

Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Salses le Château

Rapport annuel 2024

ETU-2025-49 - 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 : STE SABLIERE DE LA SALANQUE)	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	9
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)	10
4.4.3. Jauge de type b (proximité des premières habitations)	11
4.4.4. Jauge complémentaire	12
5. CONCLUSIONS 2024 ET PERSPECTIVES	13
TABLE DES ANNEXES	13

SYNTHESE

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

- ➔ sous la Tramontane, l'activité de la carrière de Salses le Château peut exercer une très forte influence sur l'empoussièremment de son environnement immédiat. Cette influence apparaît plus marquée qu'en 2023,
- ➔ sous le Marin, l'activité de la carrière peut exercer ponctuellement une forte influence sur l'empoussièremment de son environnement immédiat. Cette influence, nettement plus marquée qu'en 2023, est néanmoins moins importante que sous la Tramontane.
- ➔ à proximité des 1^{res} habitations situées sous la Tramontane de la carrière, la valeur réglementaire n'a pas été dépassée en 2024.
- ➔ d'autres sources de poussières comme les activités agricoles proches peuvent aussi influencer l'empoussièremment de la zone.

SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE REFERENCE

Valeur de référence	Dépassement	Commentaires
500 mg/m ² /jour en moyenne annuelle glissante sur les jauges de type b (arrêté du 22/09/1994 modifié)	NON	Pas de dépassement de la valeur de référence sur la jauge 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 carrières et unités de production associées, ce sont les retombées minérales qui sont plus représentatives des émissions de poussières liées à l'activité du site que les retombées totales. Ainsi la part de poussières minérales collectée dans le capteur est déterminée par calcination de la part organique des poussières récoltées (voir les détails sur la méthode de mesure en annexe 5).

Numéro	Type de jauge	Retombées totales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2024 et 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
SC 1	a	141	107	▲	+ 32%
SC 2	c	1470	1279	▲	+ 15%
SC 4	c	667	259	▲	+ 157%
SC 5	-	173	115	▲	+ 51%
SC 3	b	382	217	▲	+ 41%
Moyenne globale du réseau		566	406	=	+ 39%

Numéro	Type de jauge	Retombées minérales en mg/m ² /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
SC 1	a	100	77	▲	+ 29%
SC 2	c	1373	1210	▲	+ 13%
SC 4	c	614	223	▲	+ 176%
SC 5	-	127	89	▲	+ 42%
SC 3	b	324	240	▲	+ 35%
Moyenne globale du réseau		507	368	▲	+ 38%

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

La société Sablière de la Salanque a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la carrière de Salses le Château, située en zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Une convention signée entre Sablière de la Salanque 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,
- de 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

Entre 1996 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

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

2.2. Dispositif de mesures

2.2.1. Description des jauges

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

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

Le collecteur de précipitations est un récipient d'une capacité suffisante (10 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (25 cm de diamètre) dont la surface résultante permet la collecte des retombées de poussières de toutes natures (minérales et organiques). Le dispositif est placé à une hauteur de 1,5 mètre. La durée d'exposition du collecteur est d'environ 1 mois. Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

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

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

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



2.2.2. Fréquence des mesures

Dans un courrier daté du 12 novembre 2019, la DREAL Occitanie a apporté des précisions sur le déroulement des mesures :

- les campagnes de mesures ont une durée de 30 +/- 2 jours,
- l'intervalle entre 2 campagnes de mesures doit être de 60 +/- 2 jours

Afin d'assurer une représentativité saisonnière des mesures, à l'issue des 4 premières campagnes, il est admis un décalage d'un mois pour les 4 campagnes suivantes.

☞ Le calendrier des mesures est présenté en annexe 1.

2.2.3. Valeur réglementaire

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié définit une valeur de **500 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$ en moyenne annuelle glissante** à ne pas dépasser pour les jauges installées à proximité des habitations situées à moins de 1 500 mètres de la carrière sous les vents dominants (jauge de type b, voir § 2.2.5).

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

2.2.4. 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 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).

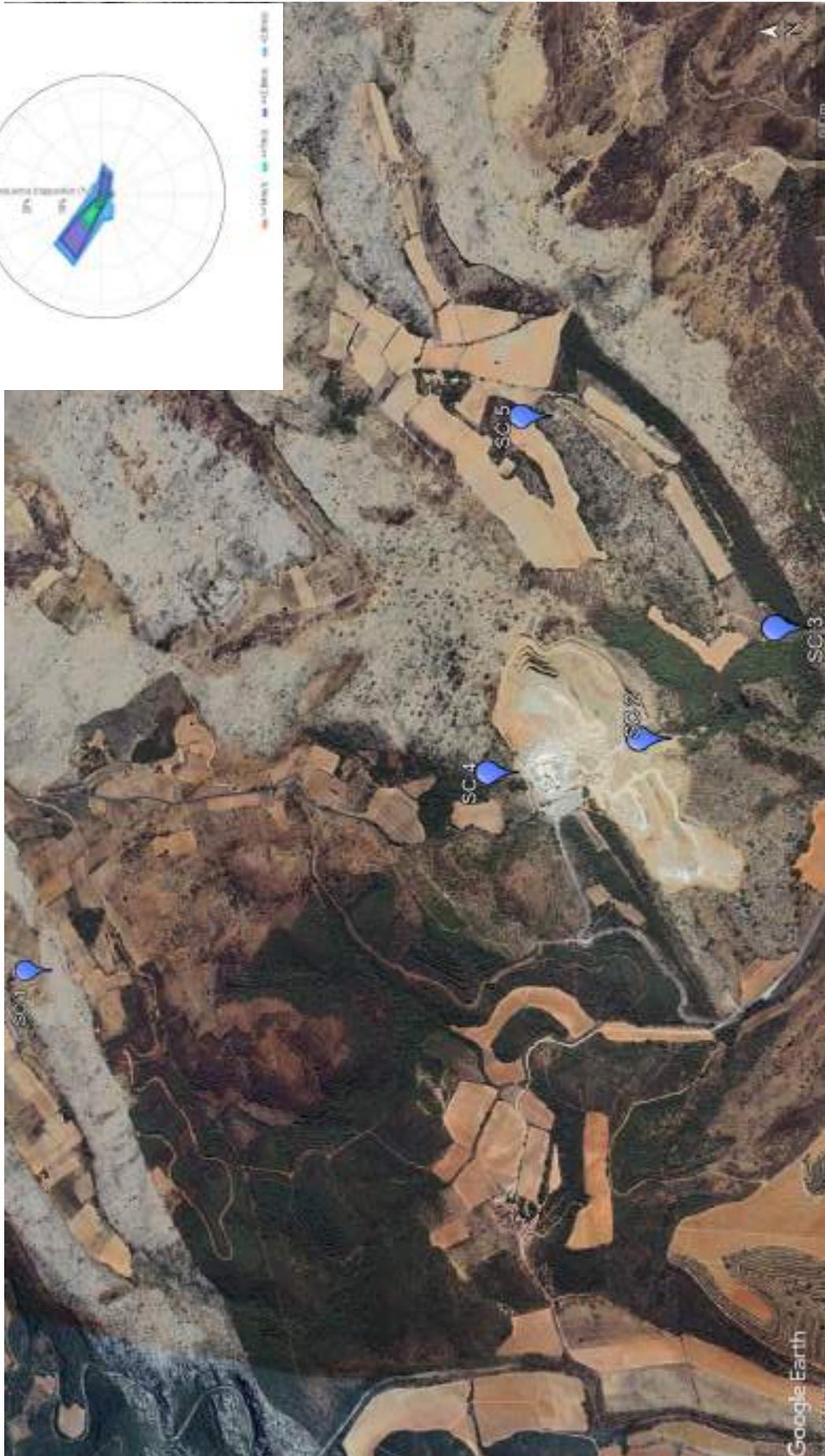
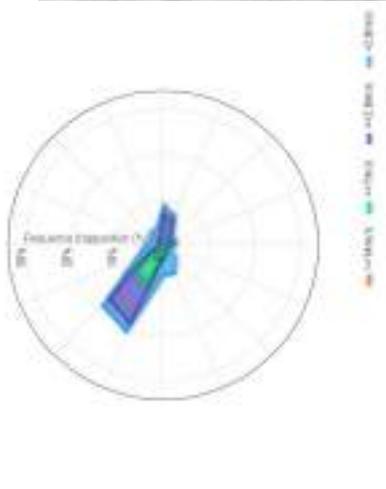
2.2.5.2. Application pour la carrière de Salses le Château

	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.	SC 1 , à environ 1750 mètres au Nord de l'exploitation
	b	le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants.	<u>Sous la Tramontane :</u> SC 3 , au Sud-Est de l'exploitation, à proximité des premières habitations et dans le prolongement de la jauge SC 2.
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	<u>Sous la Tramontane :</u> SC 2 , en limite Sud de l'exploitation <u>Sous le Marin :</u> SC 4 , en limite Nord de l'exploitation
Jauge complémentaire		Point de référence reflétant l'activité agricole de la zone.	SC 5 , à environ 650 mètres à l'Ouest de l'exploitation et sous la Tramontane des parcelles agricoles

Sites de prélèvements

Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Poppelec (Atlas France)



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



SC 1



SC 2



SC 4



SC 5



SC 3

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

3.1. Evolution du site en 2024 (source : STE Sablière de la Salanque)

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 Salses 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.

Suite à une étude comparative entre les données météorologiques produites par une station installée par l'exploitant dans la carrière de Salses le Château et la station Météo France de Rivesaltes, la DREAL a validé l'utilisation des données fournies par la station Météo France de Rivesaltes (Perpignan) pour l'interprétation des mesures de retombées de poussières autour de la carrière.

● Précipitations

En 2024, le cumul annuel des précipitations s'élève à 501 mm. La somme des précipitations pendant les périodes de mesures représente 26% des précipitations annuelles (132 mm) ; elle était de 66 mm en 2023.

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

- la 4^e période de mesures est la plus pluvieuse avec un cumul de 48 mm.
- la 2^e période de mesures est particulièrement sèche avec un cumul de 14 mm.

Sur les 119 jours de mesures, il y a eu 24 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

● Vents

Les vents dominants sur le site (*annexe 4*) sont la Tramontane (Ouest/Nord-Ouest) et le Marin (Est)

Sur les 119 jours d'exposition, il y a eu :

- 113 jours avec au moins une heure de vent > 2.8 m/s
- 76 jours avec au moins une heure de vent > 7 m/s
- 10 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 4.8 m/s.

● Températures

En 2024, la moyenne des températures est de 17,0°C.

4. RESULTATS OBTENUS

4.1. Tableau de résultats 2024

4.1.1. Retombées totales

Période de l'année 2024	Retombées totales en mg/m ² /jour				
	SC 1 (type a)	SC 2 (type c)	SC 4 (type c)	SC 5	SC 3 (type b)
06/03 au 04/04	101	1015	724	131	358
04/06 au 04/07	318	2190	1139	365	148
03/09 au 01/10	41	1763	279	101	553
02/12 au 03/01	102	911	513	94	467
Moyenne	141	1 470	664	173	382
Maximum	318	2 190	1 139	365	553
Minimum	41	911	279	94	148

4.1.2. Retombées minérales

Période de l'année 2024	Retombées minérales en mg/m ² /jour				
	SC 1 (type a)	SC 2 (type c)	SC 4 (type c)	SC 5	SC 3 (type b)
06/03 au 04/04	74	952	691	88	293
04/06 au 04/07	219	1964	932	262	118
03/09 au 01/10	25	1687	247	76	463
02/12 au 03/01	80	887	586	80	423
Moyenne	100	1373	614	127	324
Maximum	219	1 964	932	262	463
Minimum	25	887	247	76	118

4.2. Information sur le réseau de mesures

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

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

Lors de la 4^e campagne de mesures, les jauges SC2 et SC4 n'ont pas été ramassées comme initialement prévu le 03/01, leurs accès étaient impossibles suite à la fermeture de la carrière. Elles ont été ramassées le 10/01 lors d'un second passage.

4.3. Moyenne générale

4.3.1. Retombées totales

La moyenne générale du réseau s'établit pour l'année 2024 à 566 mg/m²/jour, supérieure à celle de 2023 (406 mg/m²/jour).

L'empoussièrement moyen le plus élevé a été enregistré au cours de la 2^e période de mesures (832 mg/m²/jour) qui était particulièrement sèche (14 mm de précipitations).

Inversement, les empoussièrement moyens les plus faibles ont été enregistrés au cours des 1^{re} et 4^e période de mesures (respectivement 466 et 417 mg/m²/jour).

4.3.2. Retombées minérales

La moyenne générale 2024 des retombées minérales s'établit à 507 mg/m²/jour, supérieure à celle de 2023 (368 mg/m²/jour).

4.4. Détails par jauge

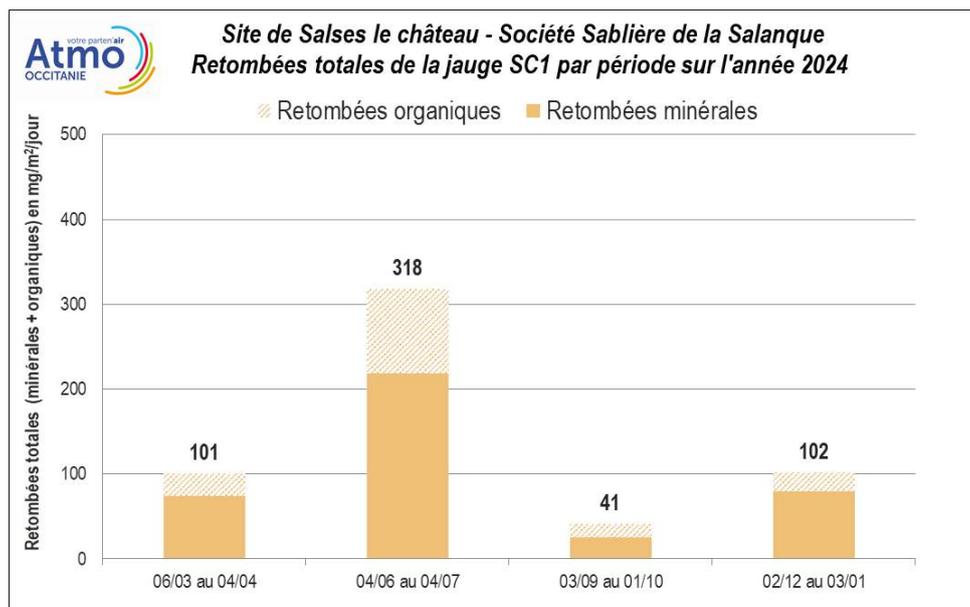
4.4.1. Jauge de type a (référence)

La jauge SC 1, située à environ 1750 mètres au Nord de l'exploitation, sert de référence au réseau.

Retombées totales : elle affiche une moyenne de 141 mg/m²/jour, légèrement supérieure à celle de 2023 (107 mg/m²/jour).

Retombées minérales : en 2024, la part des retombées minérales dans les retombées totales est majoritaire (71%) et équivalente à celle de 2023 (72%). Les retombées minérales s'élèvent ainsi à 100 mg/m²/jour, légèrement supérieures à celle de 2023 (77 mg/m²/jour).

En 2024, les niveaux d'empoussièrement sur cette jauge sont nettement plus élevés lors de la 2^e campagne de mesures. Cette hausse est due en majorité à une augmentation des retombées minérales.



La jauge de référence, située hors de l'influence de l'activité de carrière, montrent que l'empoussièrement de fond de la zone peut évoluer de manière significative pendant l'année.

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

La jauge SC 2 est située en limite Sud de l'exploitation, sous la Tramontane

Retombées totales : elle enregistre, comme l'année précédente, de fortes retombées totales (les plus élevées du réseau avec 1 470 mg/m²/jour), en augmentation par rapport à celles de 2023 (1279 mg/m²/jour)

La moyenne 2024 est la plus forte observée depuis le début des mesures

Retombées minérales : en 2024, comme en 2023, la part des retombées minérales représente la quasi-totalité des retombées (93% en 2024 contre 95% en 2023) en lien avec la proximité de la carrière. Cette jauge affiche ainsi un empoussièrement minéral fort (1373 mg/m²/jour) en légère augmentation par rapport à celui de 2023 (1210 mg/m²/jour).

En 2024, comme les années précédentes, les niveaux de retombées totales et minérales présentent des variations importantes entre les campagnes de mesures : les retombées minérales constatées lors des 2^e et 3^e campagnes de mesures (1964 et 1687 mg/m²/jour) sont ainsi nettement supérieures à celles observées lors des 1^e et 4^e campagnes (952 et 887 mg/m²/jour).

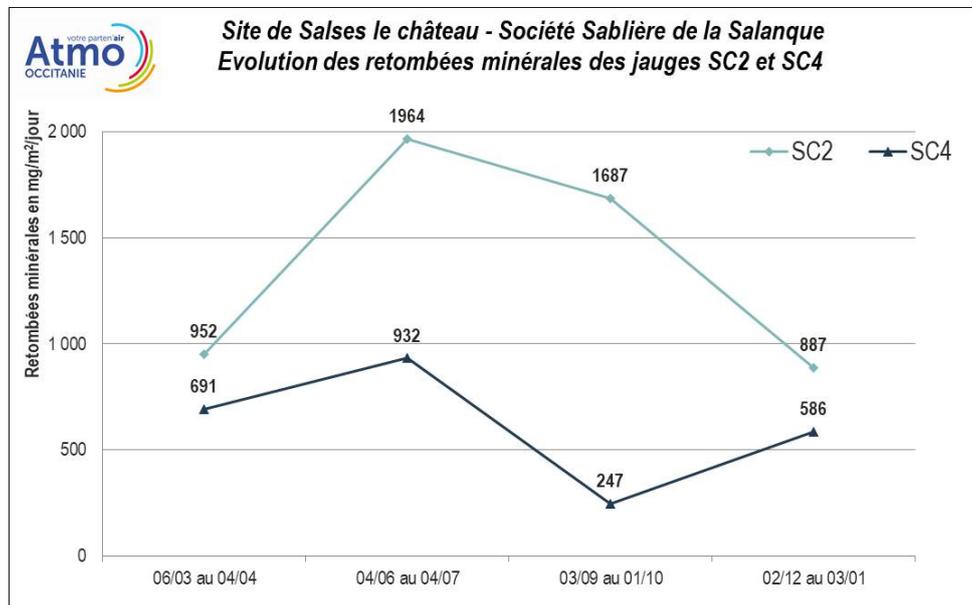
L'activité de la carrière a une forte influence sur cette jauge. Cette influence est légèrement plus marquée qu'en 2023.

La jauge SC 4 est située en limite Nord de l'exploitation sous le Marin

Retombées totales : elle affiche de fortes retombées totales (644 mg/m²/jour) en nette augmentation par rapport à celles 2023 (259 mg/m²/jour ; empoussièrement modéré)

Retombées minérales : comme attendu pour une jauge située en limite d'exploitation, la part des retombées minérales est majoritaire (93% en 2024 contre 86% en 2023). Cette jauge affiche un empoussièrement minéral fort (614 mg/m²/jour) nettement supérieur à celui de 2023 (223 mg/m²/jour)

Comme sur la jauge SC2, également située en limite d'exploitation, une nette variation des niveaux d'empoussièremment peut être observée sur cette jauge pendant l'année. Cependant, l'amplitude des variations ainsi que les périodes de mesures présentant les niveaux d'empoussièremment les plus élevés ne sont pas identiques entre ces deux jauges.



La jauge SC4 est située sous le Marin, dont la fréquence est plus faible que la Tramontane sous laquelle est située la jauge SC2. Logiquement, la jauge SC4 présente donc un profil différent de la jauge SC2 et affiche des niveaux de retombées de poussières moins importants.

L'activité de la carrière peut avoir ponctuellement une forte influence sur cette jauge.

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

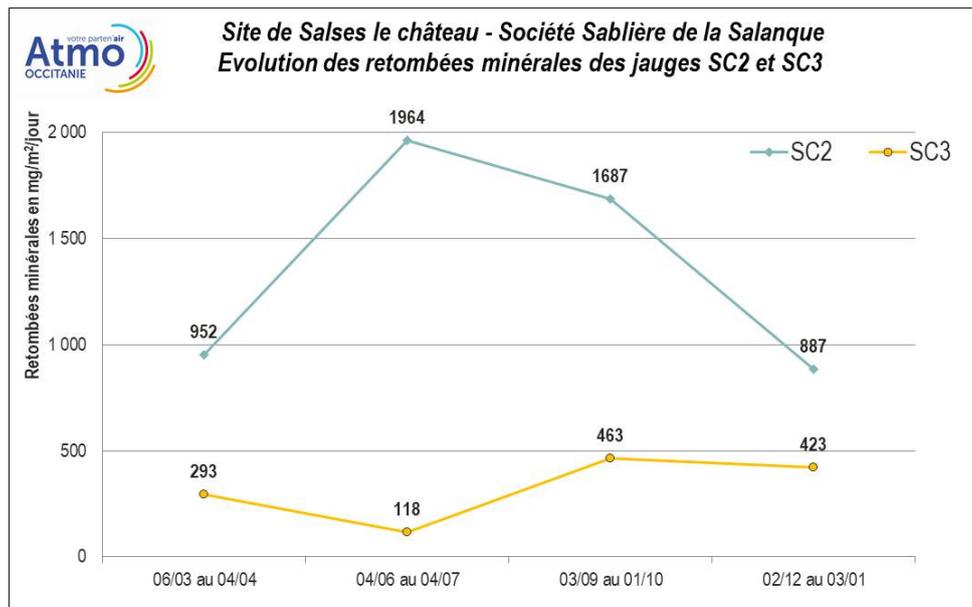
La jauge SC 3 est située à environ 400 mètres au Sud-Est de la jauge SC 2.

Retombées totales : elle présente des retombées totales modérées (382 mg/m²/jour), en augmentation par rapport à celles de 2023 (270 mg/m²/jour).

Retombées minérales : en 2024, la part annuelle des retombées minérales est équivalente à celle de 2023 (85% contre 89%). Cette jauge présente un empoussièremment minéral modéré (324 mg/m²/jour) en augmentation par rapport à celui de 2023 (240 mg/m²/jour).

En 2024, les moyennes annuelles glissantes, en augmentation par rapport à 2023, ne dépassent pas la valeur réglementaire de 500 mg/m²/jour prévue par l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié

Logiquement, la jauge SC3 étant située à environ 400 mètres de la jauge SC2 sous la tramontane, une décroissance de l'empoussièremment avec la distance à la source d'émission est observée. Cependant, les évolutions des retombées minérales observées sur la jauge SC3 ne sont pas corrélées avec celles de la jauge SC2.



Lors des 2^e campagnes de mesures, alors que la jauge SC2 affiche son empoussièrément minéral le plus important de l'année, celui de la jauge SC3 est, à l'inverse, le plus faible.

La vitesse des vents peut impacter la rapidité de la décroissance avec la distance (une vitesse des vents plus importante peut permettre le transport de poussières sur une distance plus importante) ; cependant la direction ainsi que la vitesse moyenne de la Tramontane sur la 2^e campagne de mesure (voir annexe 4) n'étant pas plus faible que lors des autres périodes, cette hypothèse est écartée.

Il est probable qu'une ou plusieurs sources de poussières autres que la carrière viennent impacter les niveaux d'empoussièrément relevés sur la jauge SC3. Au vue de l'environnement proche de la jauge SC3, il est fort probable que cela soient les activités agricoles situées au Nord de celle-ci.

4.4.4. Jauge complémentaire

La jauge SC 5 est située à environ 650 mètres à l'Ouest de l'exploitation et sous la Tramontane de parcelles agricoles.

Retombées totales : elle enregistre de faibles retombées totales (173 mg/m²/jour), en légère augmentation par rapport à celles de 2023 (115 mg/m²/jour) et du même ordre de grandeur que l'empoussièrément de fond.

Retombées minérales : en 2024, la part annuelle des retombées minérales est sensiblement équivalente à celle de 2023 (73% contre 78%). Les retombées minérales s'élèvent ainsi à 127 mg/m²/jour, en légère augmentation par rapport à celles de 2023 (89 mg/m²/jour) et à peine supérieures à la référence.

En 2024, cette jauge ne semble pas significativement influencée par l'activité de la carrière ou des parcelles agricoles proches.

5. CONCLUSIONS 2024 ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2024 montrent que :

- l'activité de la carrière de Salses le Château peut exercer une forte influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat sous la tramontane. Cette influence apparaît plus marquée qu'en 2023,
- l'activité de la carrière de Salses le Château peut exercer ponctuellement une forte influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat sous le Marin, Cette influence est nettement plus marquée qu'en 2023
- à proximité des 1^{res} habitations situées sous la Tramontane de la carrière, la moyenne annuelle glissante n'a pas dépassé la valeur réglementaire.
- d'autres sources de poussières comme les activités agricoles proches peuvent aussi influencer l'empoussièrement de la zone.

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

TABLE DES ANNEXES

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

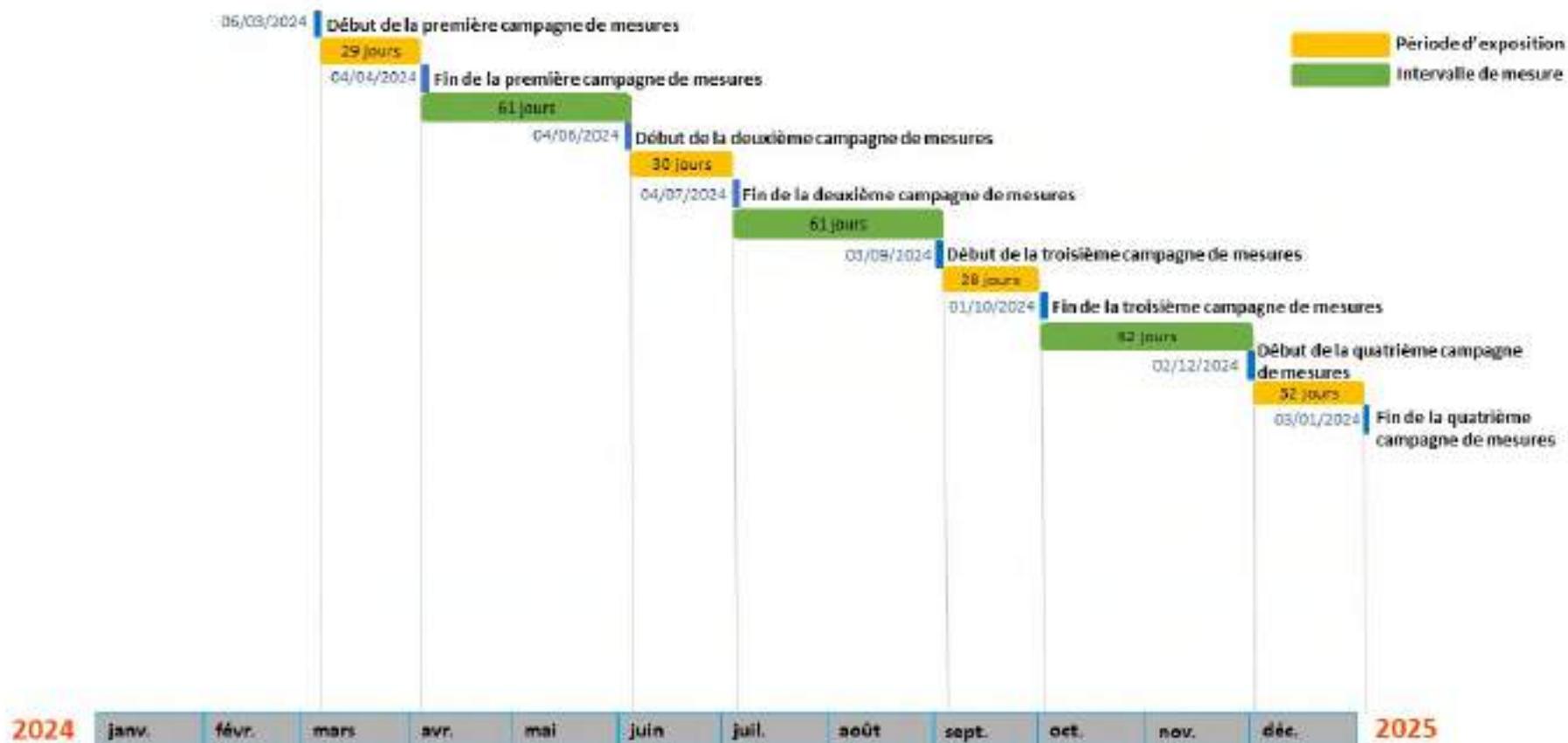
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails des résultats 2024

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

[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

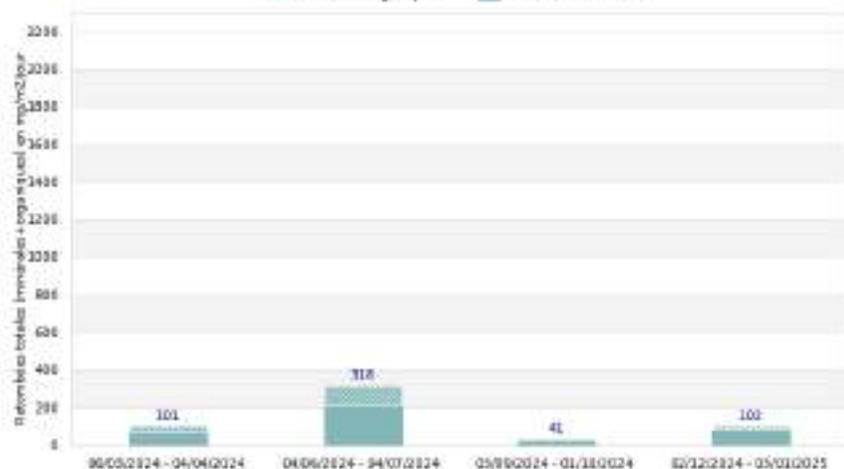
[ANNEXE 5](#) : Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2024



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

Atmo Occitanie Site de Salses-la-Château - Société Sablière de la Salanque
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure SC 1 (Type a)



Atmo Occitanie Site de Salses-la-Château - Société Sablière de la Salanque
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure SC 2 (Type c)

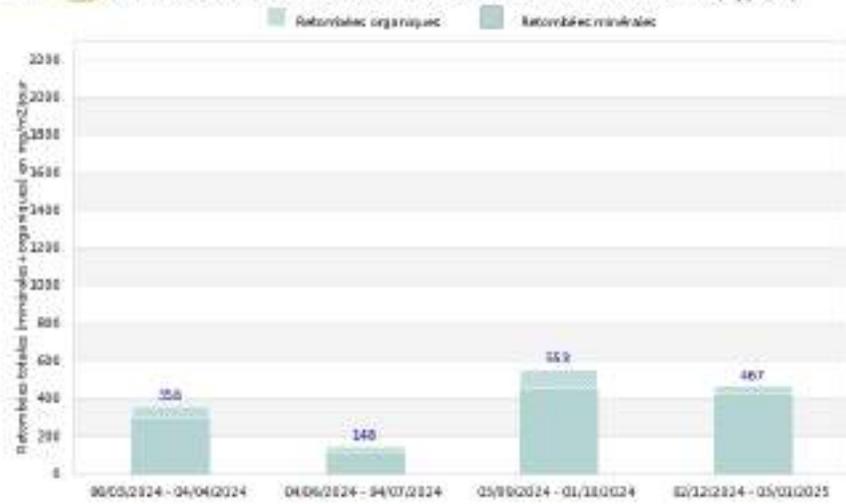


Atmo Occitanie Site de Salses-la-Château - Société Sablière de la Salanque
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure SC 4 (Type c)



Atmo Occitanie Site de Salses-la-Château - Société Sablière de la Salanque
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure SC 5 (Jauge)



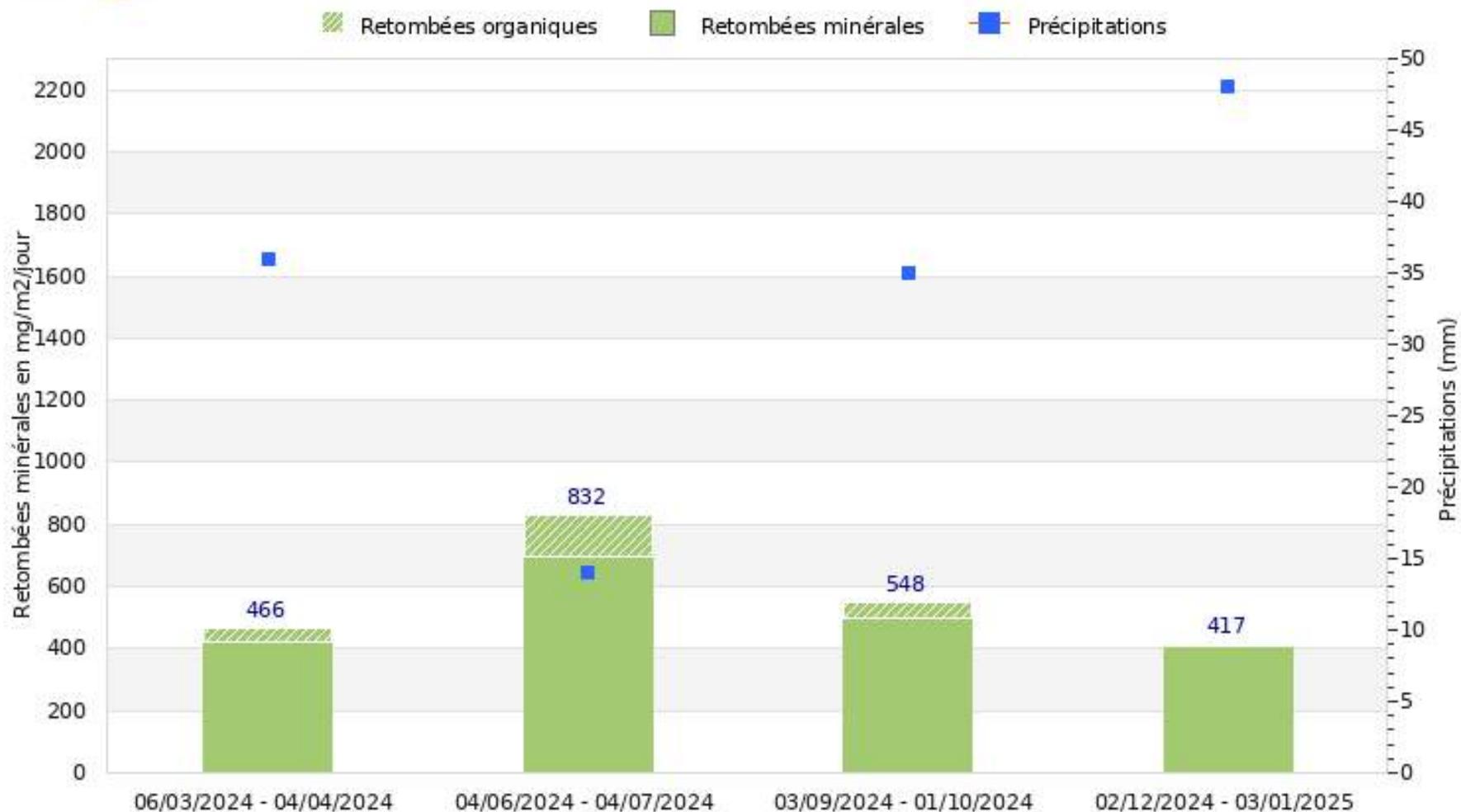


Atmo Occitanie

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



Site de Salses-le-Château - Société Sablière de la Salanque Moyenne des retombées minérales+organiques par période sur l'année 2024



©Atmo-Occitanie

Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°1 du 06/03/2024 au 04/04/2024

Période du 06-03-2024 au 04-04-2024	SC 1 (Type a)	SC 2 (Type c)	SC 4 (Type c)	SC 5	SC 3 (Type b)	SC 3 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	101	1015	724	131	358	345
Retombées minérales (mg/m²/jour)	74	952	691	88	293	



Moyenne température : 14,3°C

Cumul précipitations : 36 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 04/06/2024 au 04/07/2024

Période du 04-06-2024 au 04-07-2024	SC 1 (Type a)	SC 2 (Type c)	SC 4 (Type c)	SC 5	SC 3 (Type b)	SC 3 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	318	2190	1139	365	148	364
Retombées minérales (mg/m²/jour)	219	1964	932	262	118	



Moyenne température : 22,2°C	Cumul précipitations : 13,8 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 2024 - Période n°3 du 03/09/2024 au 01/10/2024

Période du 03-09-2024 au 01-10-2024	SC 1 (Type a)	SC 2 (Type c)	SC 4 (Type c)	SC 5	SC 3 (Type b)	SC 3 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	41	1763	279	101	553	443
Retombées minérales (mg/m²/jour)	25	1687	247	76	463	



Moyenne température : 20,3°C

Cumul précipitations : 34,7 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 02/12/2024 au 03/01/2025

Période du 02-12-2024 au 03-01-2025	SC 1 (Type a)	SC 2 (Type c)	SC 4 (Type c)	SC 5	SC 3 (Type b)	SC 3 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	102	911!	513!	94	467	382
Retombées minérales (mg/m²/jour)	80	887	586	80	423	



Moyenne température : 9,7°C

Cumul précipitations : 47,6 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 2024

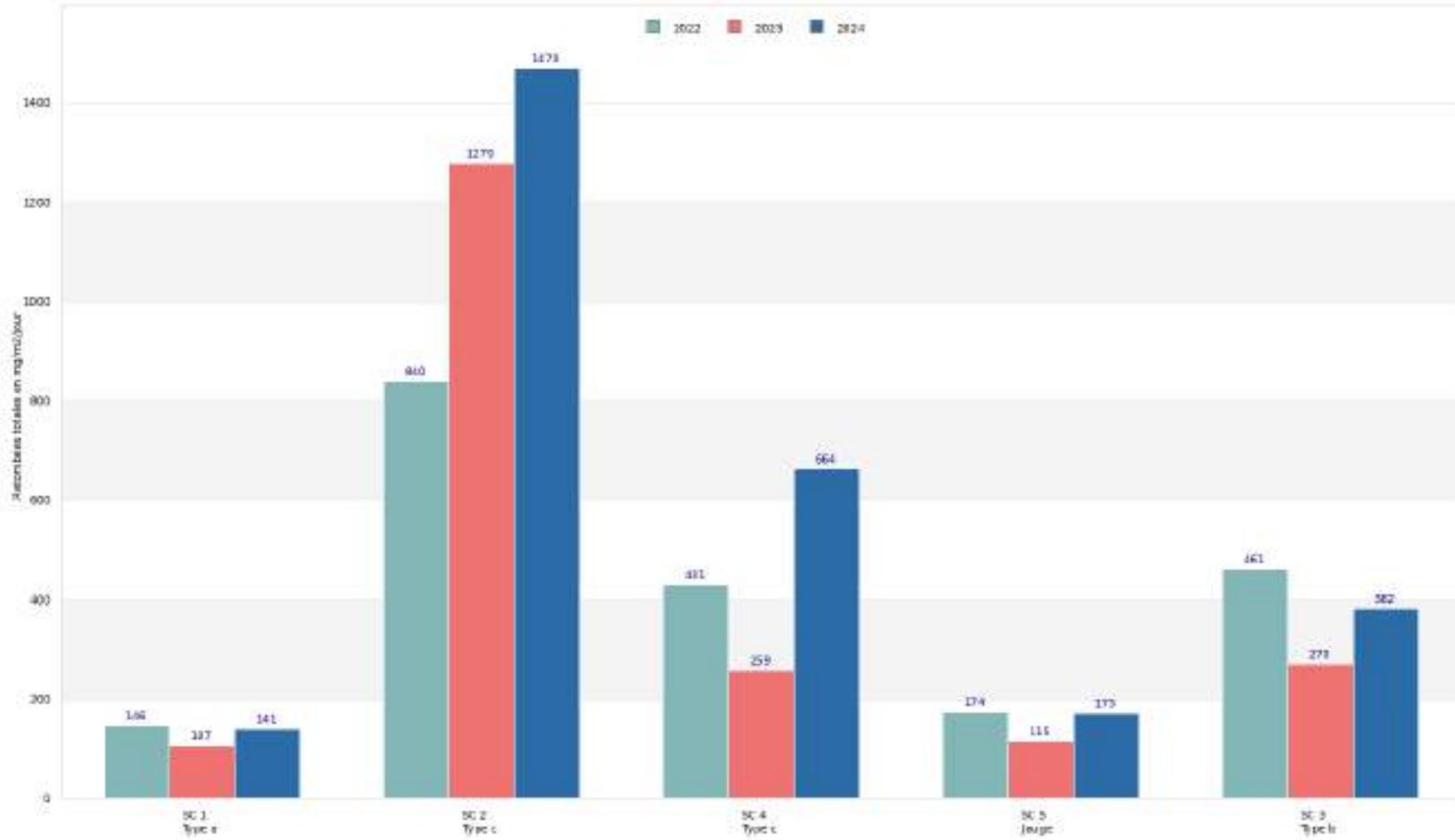
	SC 1 Type a	SC 2 Type c	SC 4 Type c	SC 5 Jauge	SC 3 Type b
Retombées totales (mg/m ² /jour)	141	1470	664	173	382
Retombées minérales	100	1373	614	127	324



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



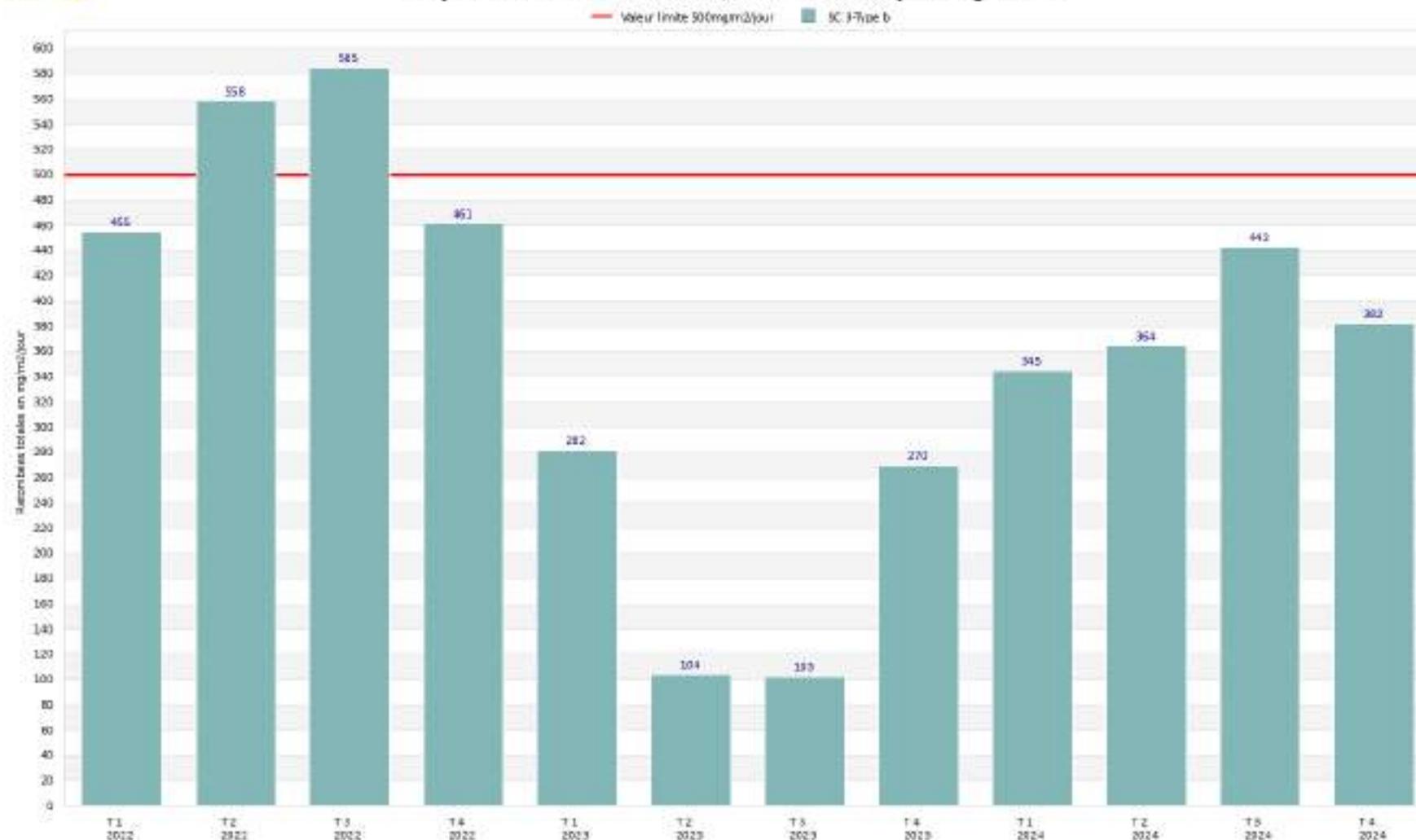
Site de Salses-le-Château - Société Sablière de la Salanque
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



Mesures des retombées poussières, historique moyennes glissantes



Site de Salses-le-Château - Société Sablière de la Salanque
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes glissantes



Pour chaque période, la moyenne annuelle glissante est déterminée à partir des résultats des 4 périodes précédentes (au moins 75% des données sont nécessaires pour calculer une moyenne annuelle glissante).

Mesures des retombées poussières, historique

Année	Dates d'exposition	retombées totales (en mg/m ² /jour)					
		SC 1	SC 2	SC 4	SC 5	SC 3	Moyenne
2024	02/12/2024 au 03/01/2025	102	911!	513!	94	467	417
	03/09/2024 au 01/10/2024	41	1763	279	101	553	547
	04/06/2024 au 04/07/2024	318	2190	1139	365	148	832
	06/03/2024 au 04/04/2024	101	1015	724	131	358	466
	Moyenne annuelle 2024	141	1656	714	173	382	
2023	07/11/2023 au 05/12/2023	132	1924	290	183	711	648
	07/08/2023 au 06/09/2023	122	473	188	107	238	226
	05/05/2023 au 06/06/2023	108	1449	400	95	71	425
	03/02/2023 au 07/03/2023	65	1269	156	73	59	324
	Moyenne annuelle 2023	107	1279	259	115	270	
2022	05/10/2022 au 04/11/2022	71	326	215	27	44	137
	06/07/2022 au 04/08/2022	266	1084	445	419	240	491
	08/04/2022 au 06/05/2022	95	1110	634	132	786	551
	12/01/2022 au 09/02/2022	150	RAT	RAT	119	772	347
	Moyenne annuelle 2022	146	840	431	174	461	
2021	17/11/2021 au 15/12/2021	65	537	321	91	541	311
	18/08/2021 au 16/09/2021	81	194	220	105	134	147
	19/05/2021 au 17/06/2021	156	D	D	193	371	240
	15/02/2021 au 18/03/2021	392	952	710	526	520	620
	Moyenne annuelle 2021	173	561	417	229	392	
2020	15/10/2020 au 16/11/2020	200	145	76	245	471	227
	16/07/2020 au 17/08/2020	281	336	309	263	529	343
	15/04/2020 au 15/05/2020	102	786	803	97	163	390
	16/01/2020 au 14/02/2020	253	895	851	209	592	560
	Moyenne annuelle 2020	209	540	510	203	439	

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)					
		SC 1	SC 2	SC 4	SC 5	SC 3	Moyenne
2024	02/12/2024 au 03/01/2025	80	887!	586!	80	423	411
	03/09/2024 au 01/10/2024	25	1687	247	76	463	500
	04/06/2024 au 04/07/2024	219	1964	932	262	118	699
	06/03/2024 au 04/04/2024	74	952	691	88	293	420
	Moyenne annuelle 2024	101	1535	624	128	325	
2023	07/11/2023 au 05/12/2023	116	1874	265	160	670	617
	07/08/2023 au 06/09/2023	97	425	162	87	192	193
	05/05/2023 au 06/06/2023	42	1319	328	50	49	358
	03/02/2023 au 07/03/2023	54	1221	136	60	50	304
	Moyenne annuelle 2023	78	1211	224	90	241	
2022	05/10/2022 au 04/11/2022	38	270	193	18	38	111
	06/07/2022 au 04/08/2022	186	1017	357	372	186	424
	08/04/2022 au 06/05/2022	54	956	596	103	689	480
	12/01/2022 au 09/02/2022	129	RAT	RAT	104	738	324
	Moyenne annuelle 2022	103	749	383	150	414	
2021	17/11/2021 au 15/12/2021	44	496	298	70	512	284
	18/08/2021 au 16/09/2021	52	172	196	75	81	115
	19/05/2021 au 17/06/2021	121	D	D	155	293	190
	15/02/2021 au 18/03/2021	310	862	588	426	399	517
	Moyenne annuelle 2021	133	511	361	183	322	
2020	15/10/2020 au 16/11/2020	156	127	67	206	402	192
	16/07/2020 au 17/08/2020	178	300	277	217	328	260
	15/04/2020 au 15/05/2020	67	585	672	61	97	296
	16/01/2020 au 14/02/2020	209	794	744	173	513	487
	Moyenne annuelle 2020	154	453	441	165	336	

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

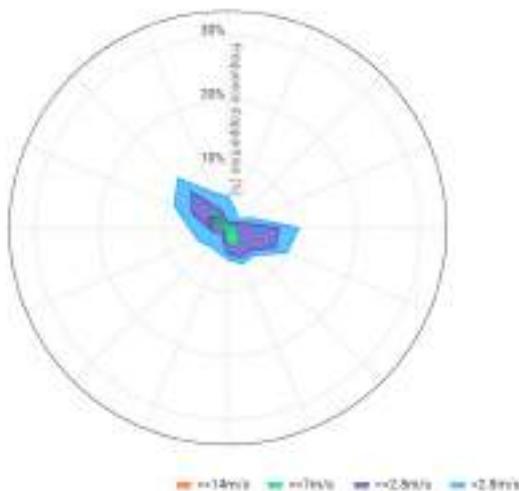
Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières doivent être enregistrées par une station de mesures sur le site de l'exploitation avec une résolution horaire au minimum. Remarque : Suite à une étude comparative entre les données météorologiques produites par une station installée sur le site de Salses le château et la station Météo France de Rivesaltes, la DREAL a validé l'utilisation des données fournies par la station Météo France de Rivesaltes pour l'interprétation des mesures de retombées de poussières du site de Salses le château.

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 06/03/2024 au 04/04/2024	29	36	7	29	19	4	4.4	14.3
du 04/06/2024 au 04/07/2024	30	13.8	4	30	18	1	4.7	22.2
du 03/09/2024 au 01/10/2024	28	34.7	6	27	19	0	5.3	20.3
du 02/12/2024 au 03/01/2025	32	47.6	7	27	20	5	4.8	9.7
Min		13.8	4	27	18	0	4.4	9.7
Max		47.6	7	30	20	5	5.3	22.2
Moyenne							4.8	
Cumul	119	132.1	24	113	76	10		

Roses des vents

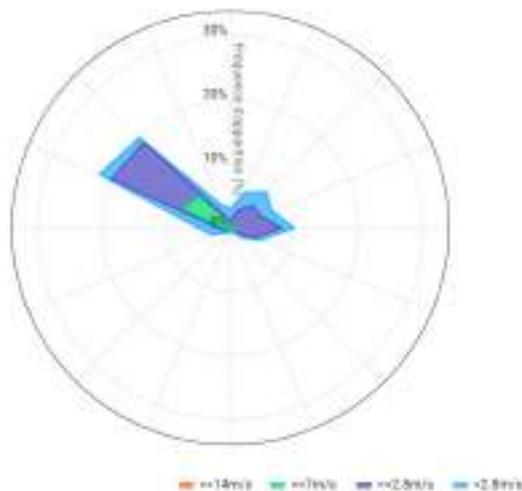
Rose des vents du 06/03/2024 au 04/04/2024

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



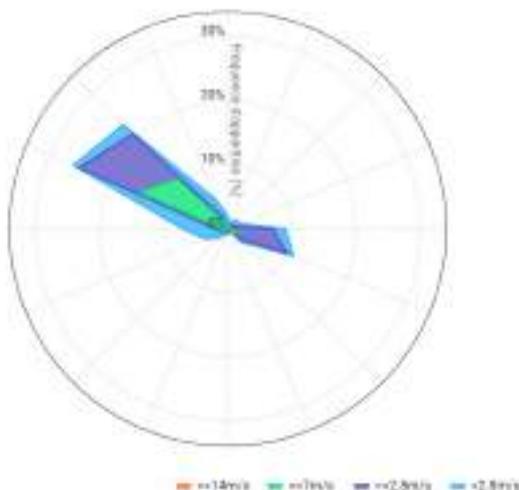
Rose des vents du 04/06/2024 au 04/07/2024

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



Rose des vents du 03/09/2024 au 01/10/2024

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



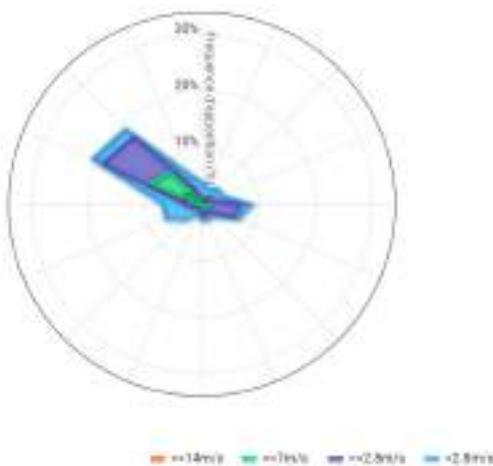
Rose des vents du 02/12/2024 au 03/01/2025

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



Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

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



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 :

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

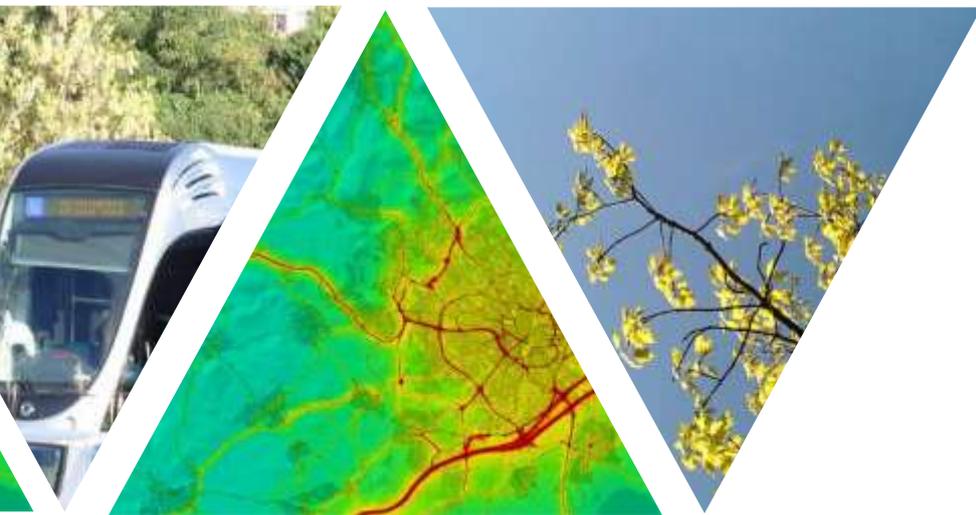
Avec S = Surface de l'entonnoir en m² et t = durée d'exposition en jour

- **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