

Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Pouzilhac - RCI

Rapport annuel 2024

ETU-2025-018 - Edition Janvier 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

CONDITIONS DE DIFFUSION.....	1
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 RCI).....	7
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2024.....	7
4. RESULTATS OBTENUS.....	8
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2024	8
4.2. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES	8
4.3. MOYENNE GENERALE	8
4.4. DETAILS PAR JAUGE	9
4.4.1. Jauge de type a (référence).....	9
4.4.2. Jauge de type c (limite d'exploitation).....	9
4.4.3. Jauges complémentaires.....	9
5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	10
TABLE DES ANNEXES	10

SYNTHESE

En partenariat avec la société Robert Carrières et Industries, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Pouzilhac RCI. Concrètement, 4 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2024.

- ➔ Entre 2024 et 2023, les niveaux d'empoussièrement ont augmenté sur la zone.
- ➔ Sous le Mistral, l'activité de la carrière a une forte influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat. Cette influence, nettement plus marquée que l'année précédente, diminue avec la distance pour être faible à 600 mètres.
- ➔ L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur le village de Pouzilhac, située au Nord/Nord-Est de la carrière.
- ➔ D'une manière générale, l'empoussièrement autour de la carrière pourrait aussi être influencé par la route départementale D6086 (ré-envoi des poussières lié au trafic routier) et l'activité de la carrière de la société Provençale SA située à proximité, de l'autre côté de la route D6086.

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 concerné	Il n'y a pas de jauge de type b dans le dispositif

RETOMBÉES TOTALES : SITUATION POUR L'ANNEE 2024

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
RCI 4	a	180	164	=	+ 9%
RCI 1	c	1034	385	▲	+ 169%
RCI 2	-	169	115	▲	+ 48%
RCI 3	-	175	228	▼	- 23%
Moyenne globale du réseau		337	238	▲	+ 42%

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. CONTEXTE

La société Robert Carrières et Industries a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la carrière de Pouzilhac RCI, située en zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Une convention signée entre Robert Carrières et Industries 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

Entre 2004 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 (carrière, 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 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$.



☞ 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

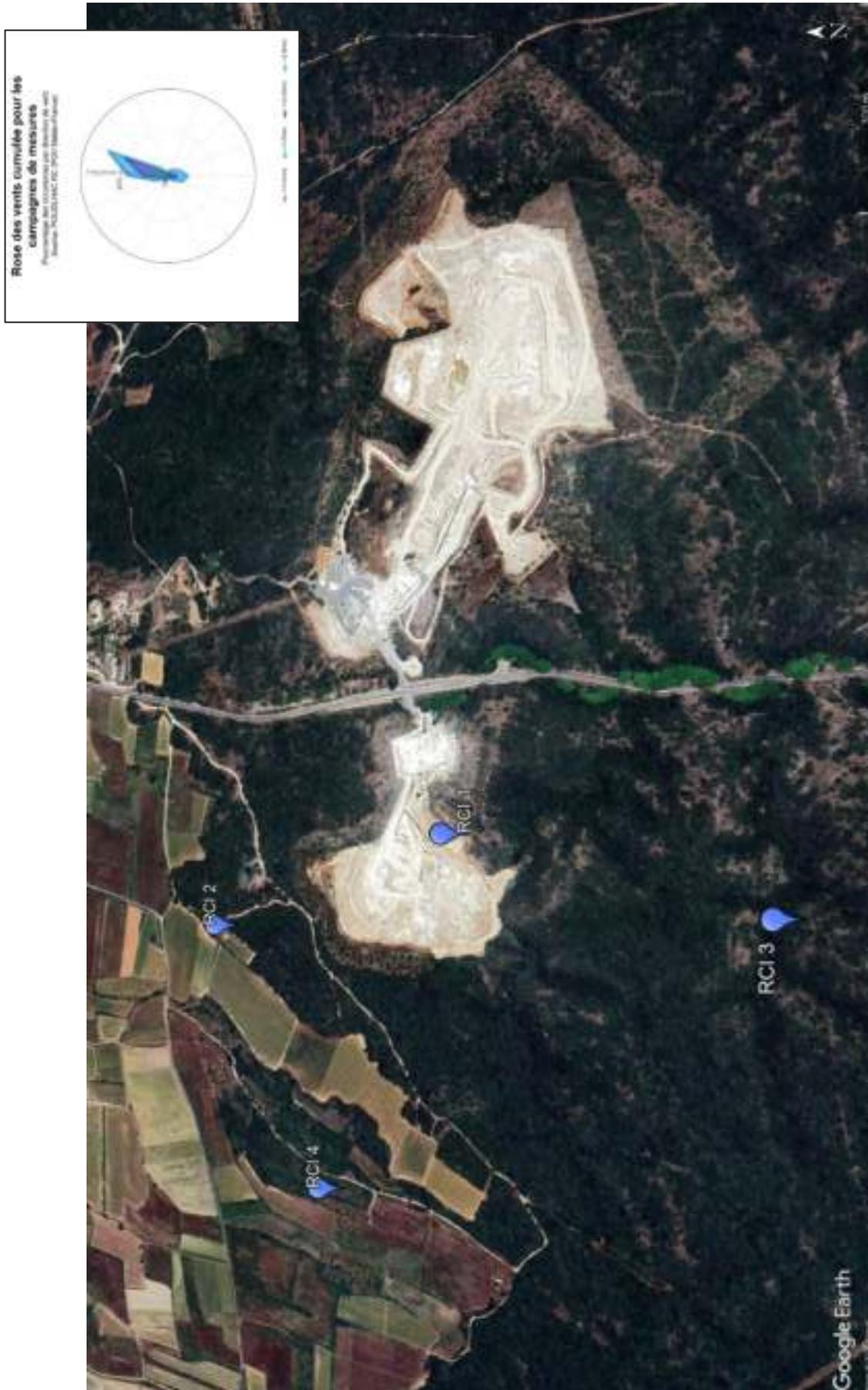
En application de l'article 19.5 l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les exploitants de carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes/an sont soumis à la mise en place d'un plan de surveillance des émissions de poussières.

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 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 de Pouzilhac RCI

	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.	RCI 4 , à environ 500 mètres au Nord-Ouest 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 sous le Mistral à moins de 1500 mètres
	c	une ou plusieurs stations de mesures implantées en limite de site, sous les vents dominants.	<u>Sous le Mistral :</u> RCI 1 , en limite Sud du site.
Jauges complémentaires			<u>Sous le Mistral :</u> RCI 3 , à environ 600 mètres au Sud de la carrière. <u>Sous le vent Marin :</u> RCI 2 , à 300 mètre au Nord de l'exploitation.



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièremment autour de la carrière de Pouzilhac RCI

Sites de prélèvements



RCI 1



RCI 2



RCI 3



RCI 4

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

3.1. Evolution du site en 2024 (source : STE RCI)

En 2024, l'exploitant n'a pas communiqué d'information sur l'évolution du site.

3.2. Conditions météorologiques en 2024

La carrière de Pouzilhac RCI 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.

Les données météorologiques permettant d'interpréter les mesures de retombées de poussières sont issues d'un point d'observation virtuelle (POV) fourni par Météo France, permettant d'avoir des données horaires modélisées et corrigées de températures, vents et précipitations au niveau de la carrière.

● Précipitations :

En 2024, le cumul annuel des précipitations s'élève à 872 mm. La somme des précipitations pendant les périodes de mesures représente 23% des précipitations annuelles soit 205 mm contre 270 mm en 2023.

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

- les 1^{re} et 3^e périodes de mesures sont les plus sèches avec des cumuls respectifs de 21 et 36 mm.
- les 2^e et 4^e périodes de mesures sont les plus pluvieuses avec des cumuls respectifs de 68 et 81 mm..

Sur les 120 jours de mesures, il y a eu 37 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

● Vents

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

- le Mistral de secteur Nord (majoritaire),
- le Marin de secteur Sud (minoritaire).

Sur les 120 jours d'exposition, il y a eu :

- 113 jours avec au moins une heure de vent > 2.8 m/s
- 53 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 3.9 m/s

● Températures

En 2024, la moyenne des températures est de 14,5 °C.

4. RESULTATS OBTENUS

4.1. Tableau de résultats 2024

Période de l'année 2024	Identifiant jauge et quantité en mg/m ² /jour			
	RCI 4 (type a)	RCI 1 (type c)	RCI 2	RCI 3
03/01 au 02/02	69	1892	114	62
03/04 au 03/05	272	824	206	132
01/07 au 01/08	173	MI	221	180
02/10 au 31/10	204	385	136	327
Moyenne	180	1034	169	175
Maximum	272	1892	221	327
Minimum	69	385	114	62

4.2. Information sur le réseau de mesures

Les poses et déposes des jauges sont effectuées par Atmo Occitanie et l'analyse des jauges 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 3^e campagne de mesures, les données de la jauge RCI1 ne sont pas disponible car celle-ci a été endommagée lors du transport vers le laboratoire.

4.3. Moyenne générale

La moyenne générale du réseau s'établit pour l'année 2024 à 337 mg/m²/jour, en augmentation par rapport à 2023 (238 mg/m²/jour).

L'empoussièrement moyen le plus élevé (534 mg/m²/jour) a été enregistré au cours de la 1^{re} période de mesures, qui est la plus sèche de l'année.

Inversement, l'empoussièrement moyen le plus faible (191 mg/m²/jour) a été enregistré au cours de la 3^e période de mesures.

4.4. Détails par jauge

4.4.1. Jauge de type a (référence)

La jauge RCI 4 est située à environ 500 mètre au Nord-Ouest de l'exploitation, sert de référence.

En 2024, elle enregistre un empoussièremment faible 180 mg/m²/jour, équivalent à celui de 2023 (165 mg/m²/jour).

La 2nde période de mesures (3 avril au 3 mai 2024) se distingue avec des niveaux d'empoussièremment plus élevés que le reste de l'année. Ce constat est probablement lié aux retombées organiques (notamment les pollens) qui sont généralement plus importantes au printemps.

Cela montre que l'empoussièremment de fond de la zone évolue au cours de l'année.

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

La jauge RCI 1 est située à la limite sud de la carrière

Elle enregistre logiquement l'empoussièremment le plus élevé du réseau (1034 mg/m²/jour, empoussièremment fort), en très forte augmentation par rapport à celui de 2023 (385 mg/m²/jour) et nettement supérieur à la référence du réseau.

La moyenne 2024 est la plus élevée depuis le début des mesures en 2018.

Un empoussièremment très important et inhabituel a été enregistré lors de la 1^{ère} période de mesures avec 1892 mg/m²/jour (maximum mensuel du dispositif). Lors des campagnes de mesures suivantes, les niveaux ont progressivement diminué pour atteindre 385 mg/m²/jour. Les mesures 2025 permettront de vérifier si cette tendance à la diminution des niveaux se confirme.

L'activité de la carrière a une forte influence sur l'empoussièremment de cette jauge.

4.4.3. Jauges complémentaires

La jauge RCI 3 est située à environ 600 mètres au Sud de la carrière dans le prolongement de la jauge RCI 1

Elle présente un empoussièremment faible (175 mg/m²/jour) en légère diminution par rapport à celui de 2023 (228 mg/m²/jour) et équivalent à la référence du réseau.

A l'exception de la 4^e période de mesures qui affiche un empoussièremment plus élevé que l'empoussièremment de référence (204 mg/m²/jour), les niveaux d'empoussièremment restent faibles et sont équivalents à la référence.

Située dans le prolongement de la jauge RCI 1, sous le Mistral, cette jauge montre la décroissance de l'empoussièremment avec la distance.

Lors de certaines périodes de l'année, l'activité de la carrière peut avoir une influence faible sur cette jauge.

La jauge RCI 2 est située à environ 300 mètres au Nord de la carrière,

Elle affiche un empoussièrement faible (169 mg/m²/jour), en légère augmentation par rapport à celui de 2023 (115 mg/m²/jour) et équivalent à celui de la référence réseau.

Les niveaux observés sur cette jauge en 2024 sont faibles et homogènes entre eux.

L'activité de la carrière peut avoir une très faible influence sur cette jauge.

Compte tenu de la décroissance de l'empoussièrement avec la distance et des valeurs d'empoussièrement mesurées sur cette jauge, l'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrement du village de Pouzilhac situé à environ 600 mètre au Nord/Nord-Est de la carrière.

5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de l'année 2024 montrent que l'activité de la carrière :

- peut avoir une forte influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat sous le Mistral. Cette influence, qui est nettement plus marquée que l'année précédente, diminue avec la distance pour être faible à 600 mètres,
- n'a pas d'influence sur le village de Pouzilhac situé au Nord, Nord-Est de la carrière.

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

TABLE DES ANNEXES

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

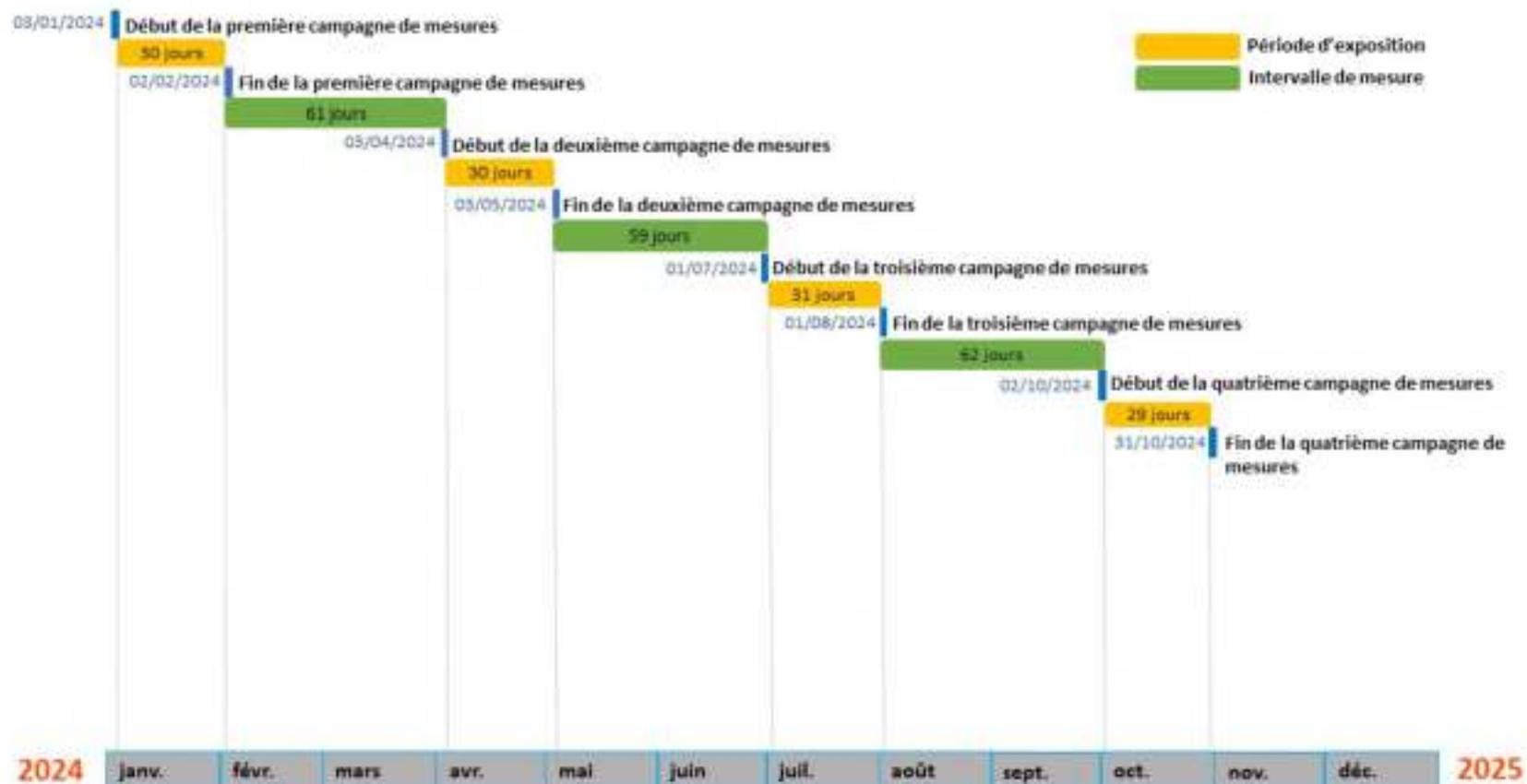
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails des résultats 2024

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

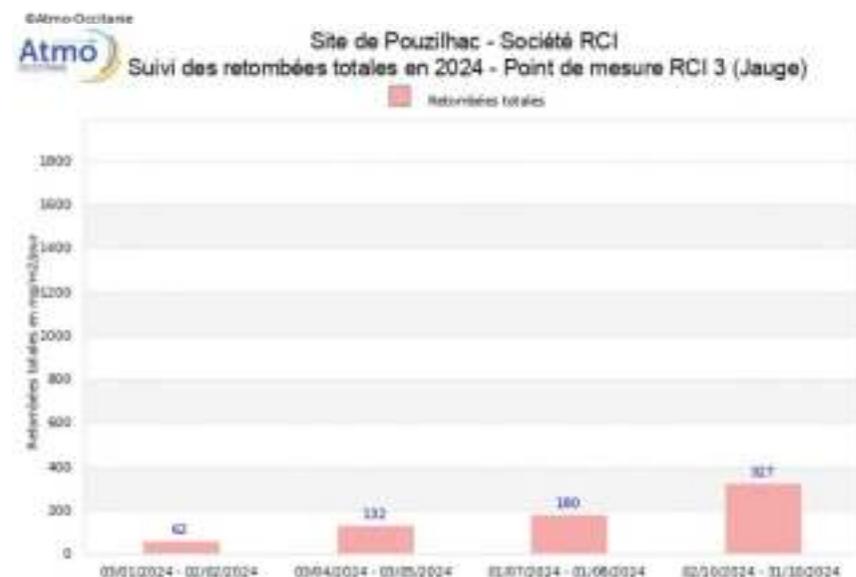
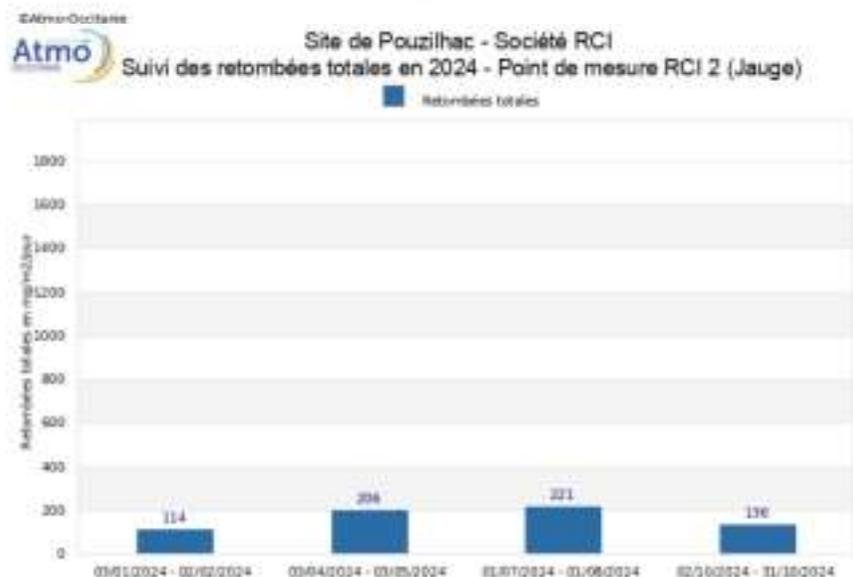
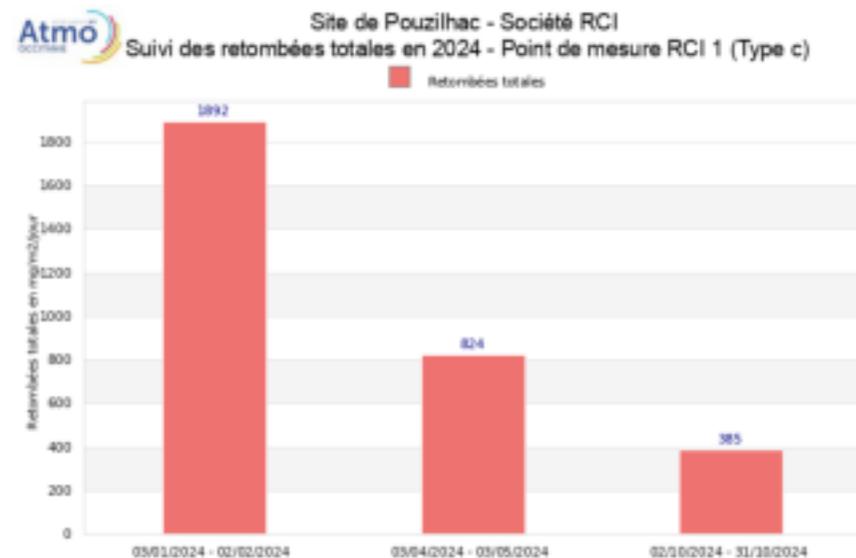
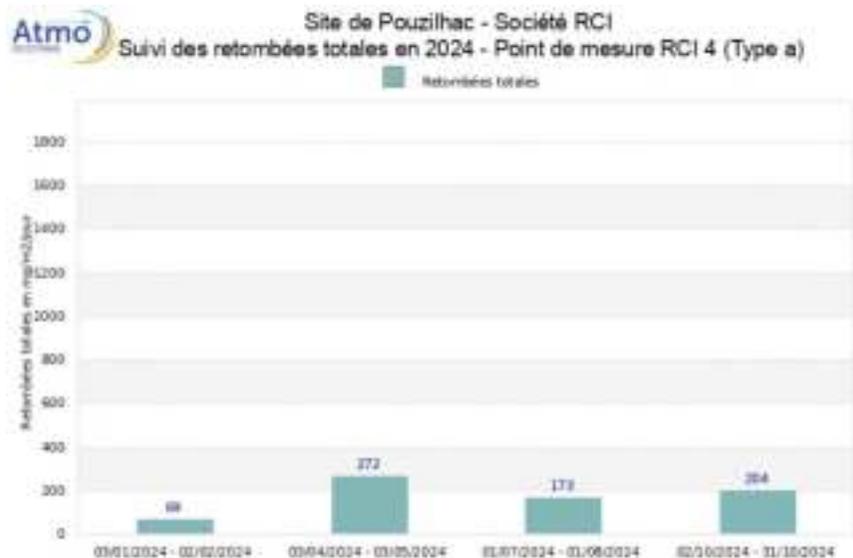
[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

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

ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2024

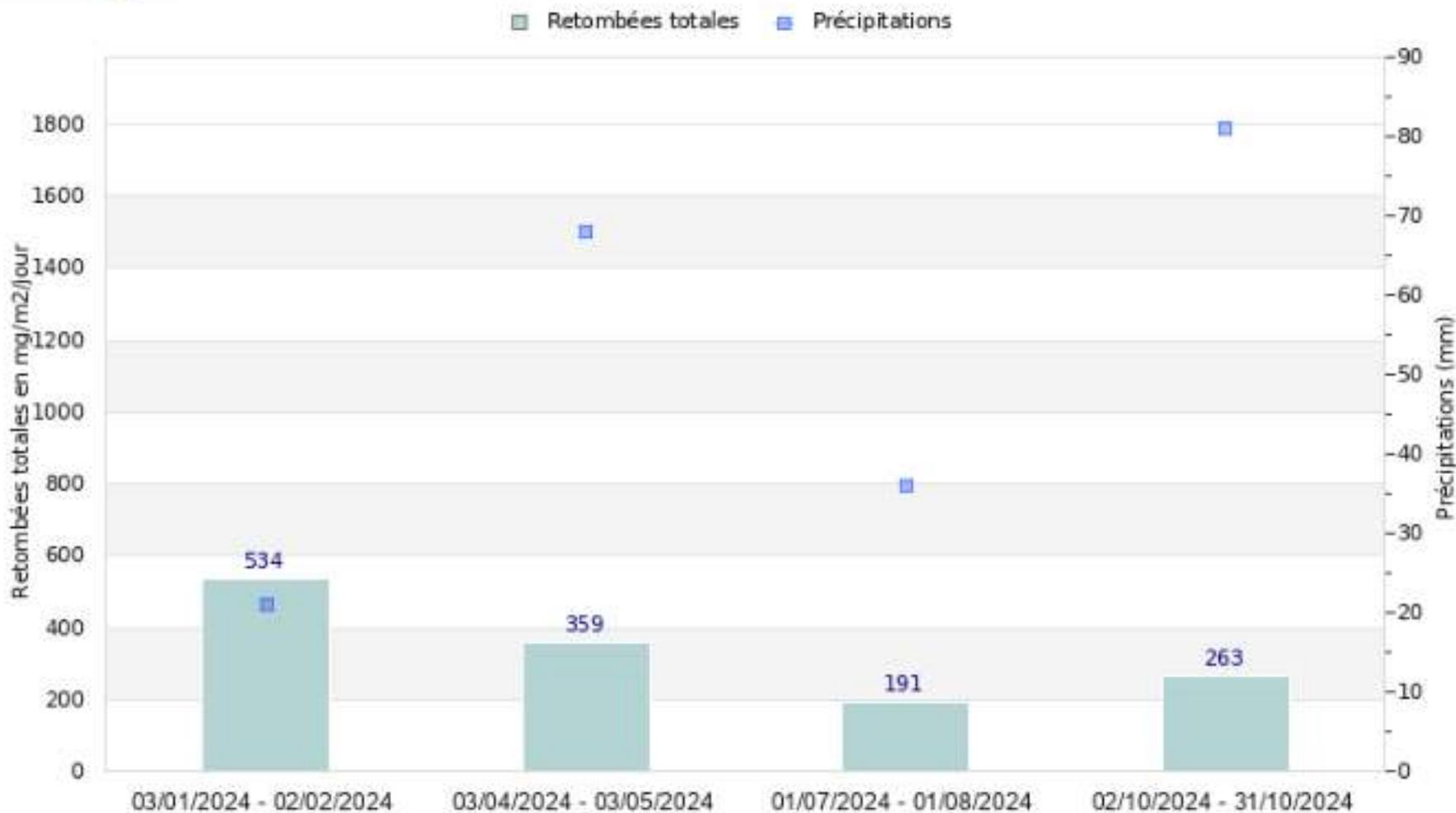


ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2024





Site de Pouzilhac - Société RCI Moyenne des retombées totales par période sur l'année 2024



©Atmo-Occitanie

Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°1 du 03/01/2024 au 02/02/2024

Période du 03-01-2024 au 02-02-2024	RCI 4 (Type a)	RCI 1 (Type c)	RCI 2	RCI 3
Retombées totales (mg/m²/jour)	69	1892	114	62



Moyenne température : 6,2°C	Cumul précipitations : 21,2 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 03/04/2024 au 03/05/2024

Période du 03-04-2024 au 03-05-2024	RCI 4 (Type a)	RCI 1 (Type c)	RCI 2	RCI 3
Retombées totales (mg/m²/jour)	272	824	206	132



Moyenne température : 12,6°C	Cumul précipitations : 67,6 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°3 du 01/07/2024 au 01/08/2024

Période du 01-07-2024 au 01-08-2024	RCI 4 (Type a)	RCI 1 (Type c)	RCI 2	RCI 3
Retombées totales (mg/m²/jour)	173	MI	221	180



Moyenne température : 23,7°C	Cumul précipitations : 35,8 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 02/10/2024 au 31/10/2024

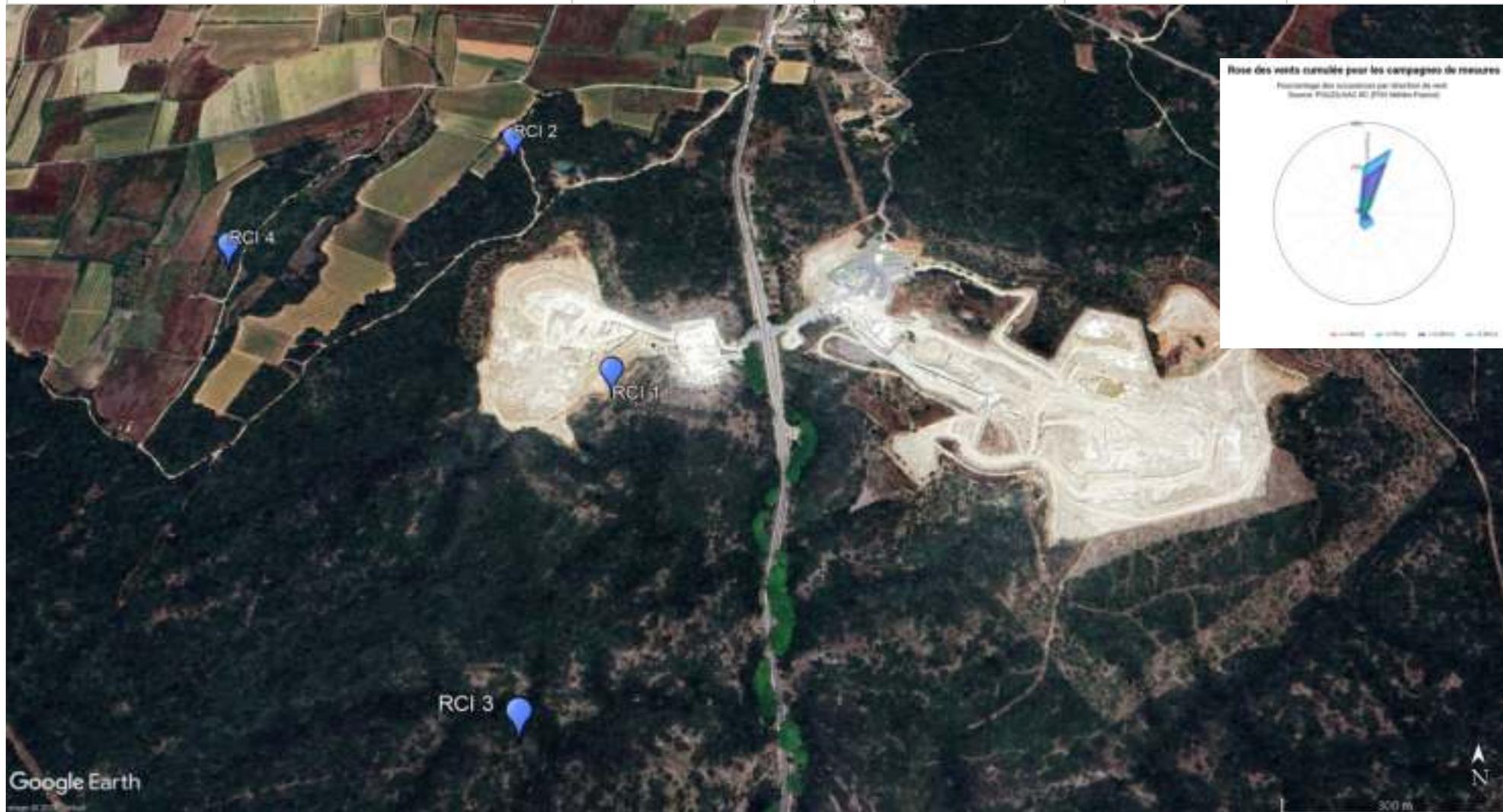
Période du 02-10-2024 au 31-10-2024	RCI 4 (Type a)	RCI 1 (Type c)	RCI 2	RCI 3
Retombées totales (mg/m²/jour)	204	385	136	327



Moyenne température : 15,4°C	Cumul précipitations : 80,5 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

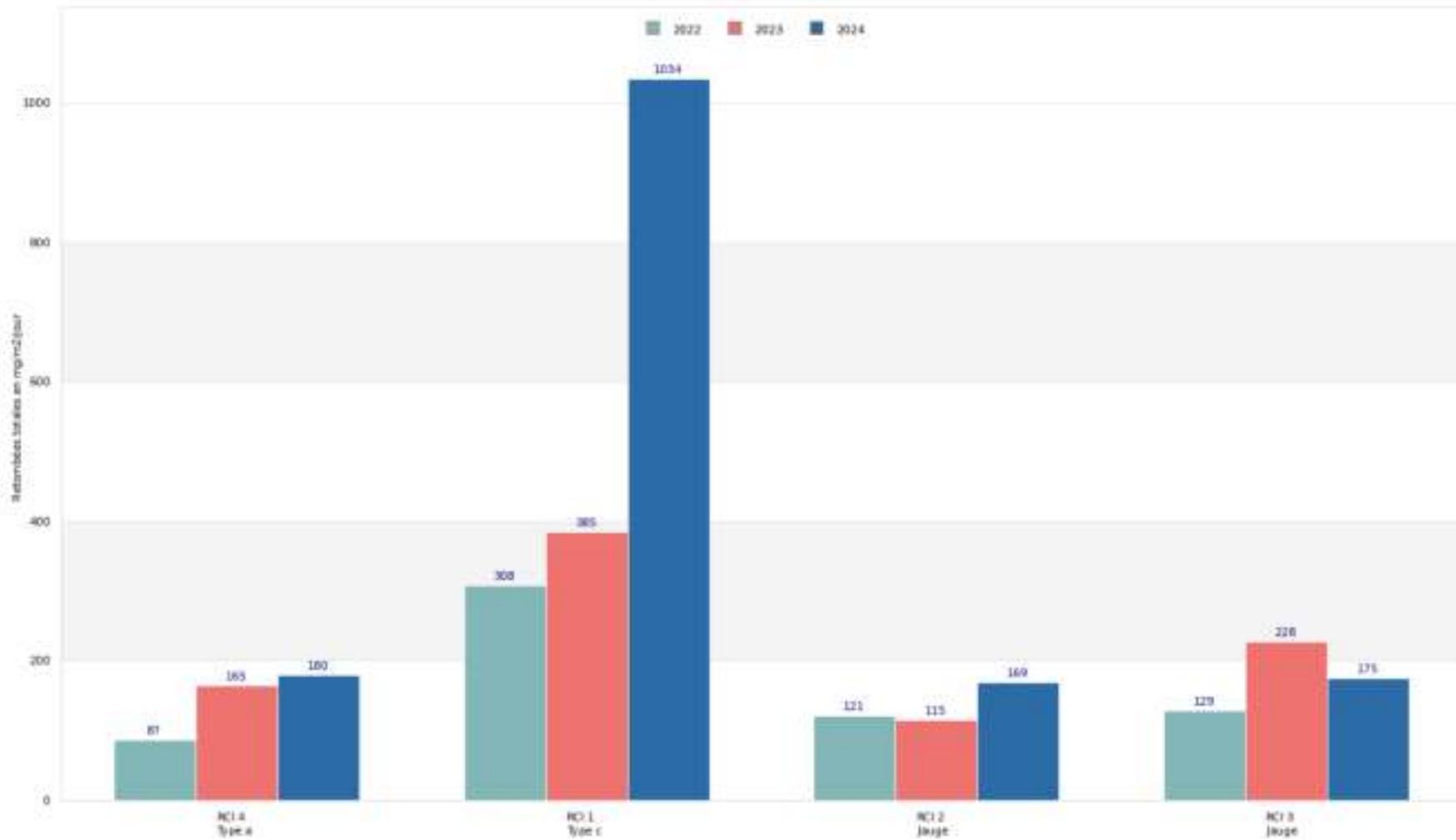
	RCI 4 Type a	RCI 1 Type c	RCI 2 Jauge	RCI 3 Jauge
Retombées totales (mg/m ² /jour)	180	1034	169	175



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



Site de Pouzilhac - Société RCI
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



Mesures des retombées poussières, historique

Année	Dates d'exposition	retombées totales (en mg/m ² /jour)				
		RCI 4	RCI 1	RCI 2	RCI 3	Moyenne
2024	02/10/2024 au 31/10/2024	204	385	136	327	263
	01/07/2024 au 01/08/2024	173	MI	221	180	191
	03/04/2024 au 03/05/2024	272	824	206	132	359
	03/01/2024 au 02/02/2024	69	1892	114	62	534
	Moyenne annuelle 2024	180	1034	169	175	
2023	16/11/2023 au 14/12/2023	39	143	47	59	72
	21/08/2023 au 19/09/2023	323	596	202	445	392
	22/05/2023 au 20/06/2023	178	565	RAT	308	350
	22/02/2023 au 22/03/2023	120	235	95	99	137
	Moyenne annuelle 2023	165	385	115	228	
2022	24/10/2022 au 24/11/2022	105	292	145	118	165
	22/07/2022 au 23/08/2022	107	416	129	177	207
	25/04/2022 au 24/05/2022	84	270	117	115	147
	21/01/2022 au 22/02/2022	50	255	93	104	126
	Moyenne annuelle 2022	87	308	121	129	
2021	21/11/2021 au 21/12/2021	24	368	38	172	151
	26/08/2021 au 23/09/2021	MI	618	232	277	375
	27/05/2021 au 28/06/2021	128	1035	465	164	448
	25/02/2021 au 29/03/2021	174	637	87	184	270
	Moyenne annuelle 2021	109	664	205	199	
2020	05/11/2020 au 07/12/2020	D	272	106	97	158
	06/08/2020 au 07/09/2020	177	398	192	117	221
	06/05/2020 au 05/06/2020	261	819	384	208	418
	06/02/2020 au 09/03/2020	75	363	90	80	152
	Moyenne annuelle 2020	171	463	193	126	

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

ANNEXE 4

Conditions météorologiques

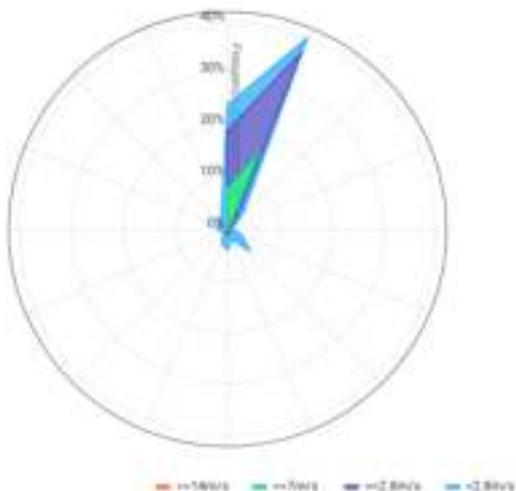
Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues d'un Point d'Observation Virtuelle (POV) fourni par Météo France.

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 03/01/2024 au 02/02/2024	30	21.2	7	27	19	0	4.6	6.2
du 03/04/2024 au 03/05/2024	30	67.6	11	29	15	0	4.3	12.6
du 01/07/2024 au 01/08/2024	31	35.8	3	30	9	0	3.6	23.7
du 02/10/2024 au 31/10/2024	29	80.5	16	27	10	0	3.2	15.4
Min		21.2	3	27	9	0	3.2	6.2
Max		80.5	16	30	19	0	4.6	23.7
Moyenne							3.9	
Cumul	120	205.1	37	113	53	0		

Roses des vents

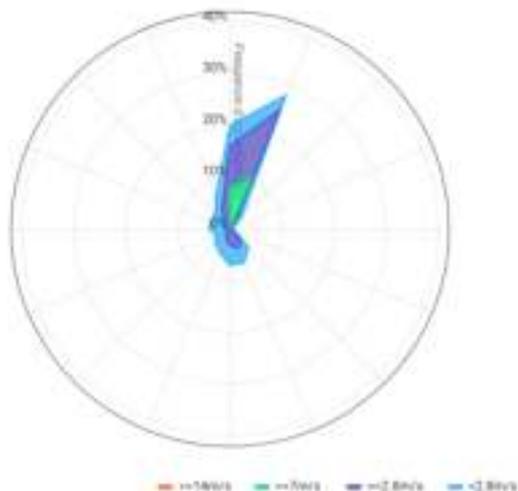
Rose des vents du 03/01/2024 au 02/02/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: POUZILHAC RC (POV Météo-France)



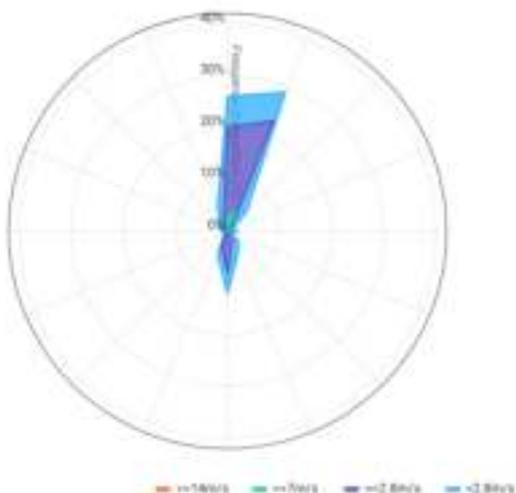
Rose des vents du 03/04/2024 au 03/05/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: POUZILHAC RC (POV Météo-France)



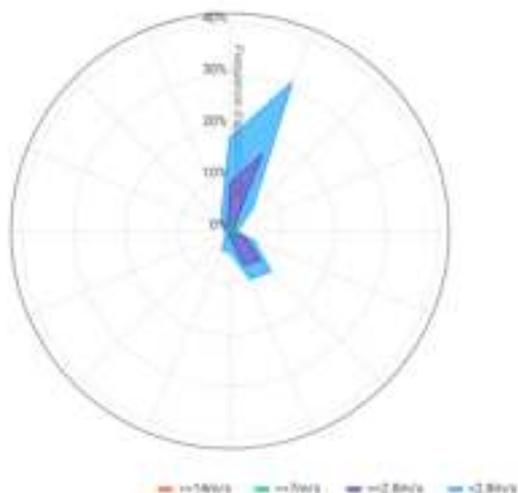
Rose des vents du 01/07/2024 au 01/08/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: POUZILHAC RC (POV Météo-France)



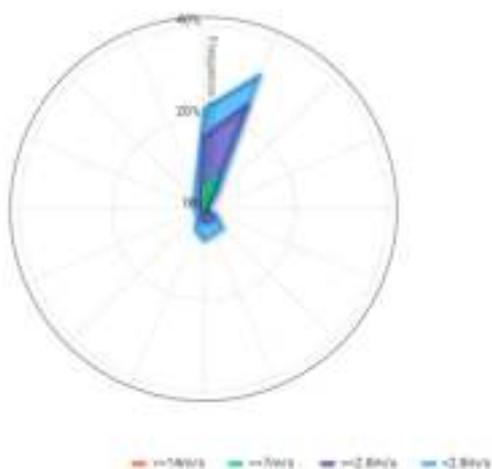
Rose des vents du 02/10/2024 au 31/10/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: POUZILHAC RC (POV Météo-France)



Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: POUZILHAC RC (POV 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 :

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

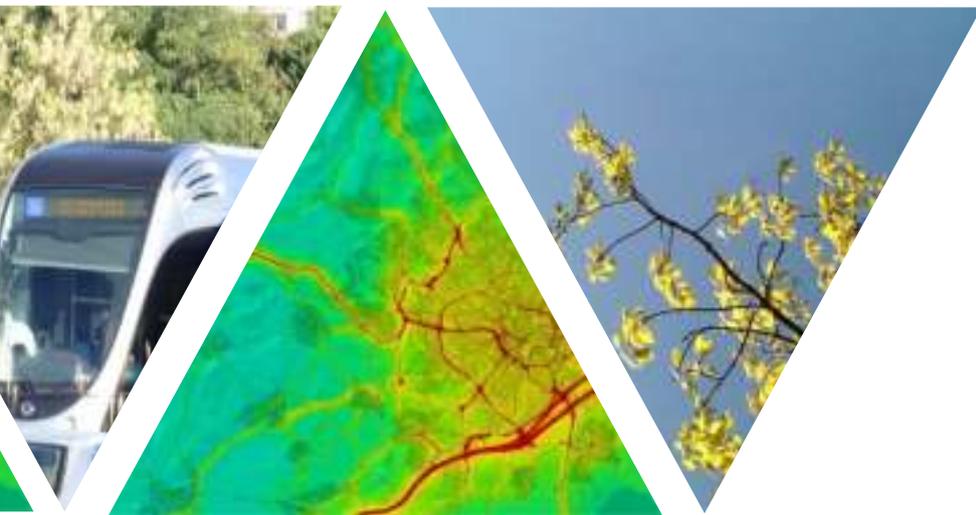
Avec S = Surface de l'entonnoir en m² et t = durée d'exposition en jour

- **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