

Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Villeneuve les Maguelone

Société Lafarge Granulats

Rapport annuel 2024

ETU-2025-023 - Edition Février 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	3
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	5
1.1. CONTEXTE	5
1.2. OBJECTIFS.....	5
2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES	5
2.1. HISTORIQUE	5
2.2. DISPOSITIF DE MESURES.....	6
2.2.1. Description des jauges.....	6
2.2.2. Fréquence des mesures.....	6
2.2.3. Valeur réglementaire	6
2.2.4. Niveau de référence.....	6
2.2.5. Implantation des jauges.....	7
3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	11
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2024 (SOURCE : STE LAFARGE GRANULATS)	11
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2024.....	11
4. RESULTATS OBTENUS.....	12
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2024	12
4.1.1. Retombées totales.....	12
4.1.2. Retombées minérales.....	12
4.2. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES	12
4.3. MOYENNE GENERALE	13
4.4. DETAILS PAR JAUGE	13
4.4.1. Jauge de type a (référence).....	13
4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation)	14
4.4.3. Jauges de type b (proximité des premières habitations)	15
4.4.4. Jauge complémentaire (proximité entreprise Goodyear)	18
5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	18
TABLE DES ANNEXES	18

SYNTHESE

En partenariat avec Lafarge Granulats, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour de la carrière La Madeleine sur la commune de Villeneuve les Maguelone dans l'Hérault. 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, en diminution par rapport aux années précédentes, sont globalement les plus faibles depuis le début des mesures en 2018.
- Sous la Tramontane, l'activité de la carrière peut avoir une forte influence sur l'empoussièrment de son environnement immédiat, et notamment la D612 longeant la carrière. Cette influence, qui est toutefois moins marquée que les années précédentes, diminue rapidement avec la distance pour devenir inexistante à 450 mètres.
- Sous le Marin, l'influence de l'activité de la carrière sur l'empoussièrment de son environnement est globalement faible et apparait moins marquée que les années précédentes.
- Au niveau des 1^{es} habitations, les niveaux d'empoussièrment sont faibles et nettement inférieurs à la valeur limite réglementaire.
- L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrment de la zone d'activité située à 2 km au Sud-Ouest de la carrière.

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	Aucun site de prélèvement de type b n'a dépassé cette valeur de référence.

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 poussière 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 <i>Moyenne des 4 campagnes de mesures</i>	Moyenne annuelle 2023 <i>Moyenne des 4 campagnes de mesures</i>	Evolution	Pourcentage par rapport à 2023
MAD T	a	161	166	=	- 3%
MAD 5L	c	734	877	▼	- 16%
MAD 7L	c	230	352	▼	- 35%
MAD 14L	c	173	249	▼	- 31%
MAD G	-	45	142	▼	- 68%
MAD 10	b	87	195*	*	*
MAD 11	b	76	148	▼	- 49%
MAD 13	b	87	125	▼	- 20%
MAD 20	b	139	176	▼	- 21%
Moyenne globale du réseau		192	270	▼	- 29%

Numéro	Type de jauge	Retombées minérales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2024 et 2023	
		Moyenne annuelle 2024 <i>Moyenne des 4 campagnes de mesures</i>	Moyenne annuelle 2023 <i>Moyenne des 4 campagnes de mesures</i>	Evolution	Pourcentage par rapport à 2023
MAD T	a	99	111	▼	- 11%
MAD 5L	a	646	822	▼	- 21%
MAD 7L	c	171	263	▼	- 35%
MAD 14L	c	125	148	▼	- 16%
MAD G	-	24	96	▼	- 75%
MAD 10	b	56	149*	*	*
MAD 11	b	40	83	▼	- 52%
MAD 13	b	42	91	▼	- 54%
MAD 20	b	94	140	▼	- 33%
Moyenne globale du réseau		144	211	▼	- 32%

* Jauge MAD10 : en 2023, il n'y a que deux campagnes de mesures disponibles sur 4 ; les moyennes annuelles 2023 et 2024 ne sont donc pas comparables.

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

La société Lafarge Granulats a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la carrière de la Madeleine sur la commune de Villeneuve les Maguelone, située dans la zone du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Montpellier. Une convention signée entre Lafarge Granulats et Atmo Occitanie précise le programme de mesures mis en place.

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

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

1.2. Objectifs

Les objectifs du programme de mesures mis en œuvre sont :

- d'évaluer les niveaux de retombées de poussières sur la zone étudiée,
- déterminer l'impact des activités d'exploitation de la carrière sur les niveaux de retombées de poussières dans son environnement,
- le cas échéant, vérifier que les niveaux de retombées de poussières à proximité des 1^{ères} habitations sous les vents dominants de l'exploitation soient conformes à la limite fixée par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié applicable aux exploitations de carrières (voir 2.2.3).

Ce protocole concerne exclusivement les **poussières sédimentables**. Il ne rend pas compte des éventuels problèmes liés aux particules en suspension, beaucoup plus fines (diamètre moyen inférieur à 10 microns), dont la mesure et les effets sont complètement différents.

2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES

2.1. Historique

Entre 1993 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 sur 8 sites répartis autour de la carrière.

En 2021, un 9^e site a été ajouté afin de qualifier l'influence éventuelle de l'activité de la carrière sur l'empoussièrement de la zone d'activité située à environ 2 km au Sud-Ouest de la carrière.

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 1500 mètres de la carrière sous les vents dominants (jauge de type b, voir § 2.2.5).

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

2.2.4. Niveau de référence

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

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

	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.	MAD T , à 400 mètres au Nord de la carrière.
	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.	MAD 13 , à environ 650 mètres à l'Est de la limite Nord de la carrière à proximité du domaine de Saint Baudile. MAD 11 , à environ 600 mètres à l'Est de la carrière. MAD 20 , à environ 450 m à l'Est des installations de concassage de la carrière, à proximité du parc accrobranche "Les Rochers de Maguelone" MAD 10 , à environ 650 mètres au Sud-Est de la carrière.
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	MAD 7L , en limite Est de la partie Nord de la carrière (donc sous la Tramontane de la partie Nord de la carrière) MAD 5L (en limite d'exploitation et à proximité des installations) sous le Mistral de la carrière et sous la Tramontane de la partie Sud du site. MAD 14L , sous le vent Marin, à l'Ouest de la partie Nord de la carrière
Jauge complémentaire		Impact de la carrière sur la zone d'activité située au sud-Ouest	MAD G implantée en 2021 à proximité de l'entreprise GoodYear située à environ 2000m au Sud-Ouest de la carrière

Risque des vents courbes pour les campagnes de mesures
Prévoir des instruments par secteur de vent
Secteur 1 (S) (Sud-Ouest)



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrement autour de la carrière de La Madeleine

Sites de prélèvements



MAD T



MAD 5L



MAD 7L



MAD 10



MAD 11



MAD 13



MAD 14



MAD 20



MAD G

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

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

En 2024, les activités d'extraction et de production évoluent peu et sont du même ordre de grandeur que celles de l'année précédente.

En 2024, l'exploitant nous a signalé les arrêts de production les semaines suivantes : 7, 13, 15, 19, 31, 32, 33, 40, 46, 51 et 52 soit un total de 11 semaines sans production.

3.2. Conditions météorologiques en 2024

La carrière de la Madeleine sur la commune de Villeneuve les Maguelone est située dans la zone du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Montpellier.

Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières doivent être enregistrés par une station de mesures sur le site de l'exploitation avec une résolution horaire au minimum.

L'exploitant a installé une station météorologique dans la carrière. En raison de problèmes techniques relatifs à l'exportation des données, ces dernières ne sont pas disponibles en 2024.

Par conséquent, en 2024, les données météorologiques permettant l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues de la station Météo France la plus proche (**Sète**),

☞ Pour plus de détails sur les conditions météorologiques, se reporter à l'annexe 4

● Précipitations

En 2024, la somme des précipitations pendant les périodes de mesures s'élève à 176 mm ; elle était de 24 mm en 2023.

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

- la 3^e période de mesures est la plus sèche avec un cumul de 25 mm.
- la 4^e période de mesures est la plus pluvieuse avec un cumul de 61 mm.

Sur les 124 jours de mesures, il y a eu 29 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

● Vents

Les vents dominants sur le site sont :

- La Tramontane de secteur Ouest/Nord-Ouest (majoritaire)
- Le vent de secteur Nord (majoritaire)
- Le marin de secteur Est/Sud-Est (minoritaire)

Sur les 124 jours d'exposition, il y a eu :

- 124 jours avec au moins une heure de vent > 2.8 m/s
- 42 jours avec au moins une heure de vent > 7 m/s
- 1 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 3,8 m/s.

● **Températures** : en 2024, la moyenne des températures est de 16,5°C.

4. RESULTATS OBTENUS

4.1. Tableau de résultats 2024

4.1.1. Retombées totales

Retombées totales en mg/m ² /jour									
Période de l'année 2024	MAD T (type a)	MAD 5L (type c)	MAD 7L (type c)	MAD 14L (type c)	MAD G	MAD 10 (type b)	MAD 11 (type b)	MAD 13 (type b)	MAD 20 (type b)
05/02 au 05/03	252	479	251	105	43	72	58	73	103
06/05 au 05/06	236	646	289	144	58	35	76	79	181
02/08 au 05/09	92	901	267	328	/	107	119	141	144
05/11 au 06/12	64	908	112	114	35	135	51	56	127
Moyenne	161	734	230	173	45	87	76	87	139
Maximum	252	908	289	328	58	135	119	141	181
Minimum	64	479	112	105	35	35	51	56	103

4.1.2. Retombées minérales

Retombées totales en mg/m ² /jour									
Période de l'année 2024	MAD T (type a)	MAD 5L (type c)	MAD 7L (type c)	MAD 14L (type c)	MAD G	MAD 10 (type b)	MAD 11 (type b)	MAD 13 (type b)	MAD 20 (type b)
05/02 au 05/03	225	440	206	72	24	57	40	53	86
06/05 au 05/06	67	444	174	66	22	17	31	33	86
02/08 au 05/09	59	854	211	274	D	53	56	44	98
05/11 au 06/12	43	847	94	87	25	98	34	38	106
Moyenne	99	646	171	125	24	56	40	42	94
Maximum	225	854	211	274	25	98	56	53	106
Minimum	43	440	94	66	22	17	31	33	86

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 troisième campagne de mesures, il n'y a pas de résultat disponible pour la jauge MADG suite à sa disparition.

4.3. Moyenne générale

Retombées totales : la moyenne annuelle du réseau s'établit pour l'année 2023 à 192 mg/m²/jour, en diminution par rapport à celle de 2023 (270 mg/m²/jour)

L'empoussièrément moyen le plus élevé (262 mg/m²/jour) a été enregistré au cours de la 3^e période de mesures. Les empoussièrément moyens des 1^{er}, 2^e et 4^e périodes sont légèrement plus faibles avec respectivement 160, 194 et 178 mg/m²/jour.

Retombées minérales : la moyenne annuelle pour les retombées minérales s'établit à 144 mg/m²/jour, en diminution par rapport à celle de (211 mg/m²/jour) alors que l'activité est restée globalement stable.

- Les moyennes annuelles générales 2024 de retombées totales et retombées minérales sont les plus faibles depuis le début des mesures en 2018

4.4. Détails par jauge

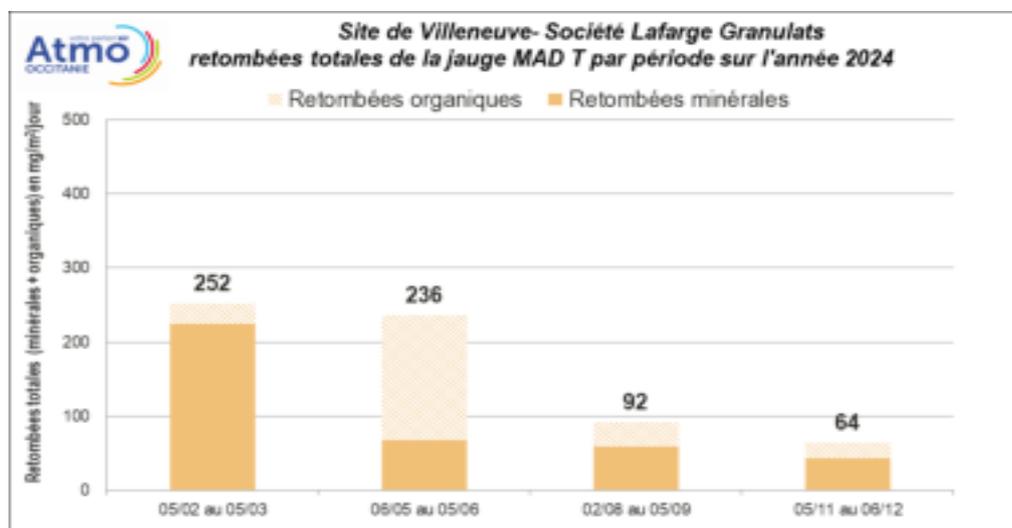
4.4.1. Jauge de type a (référence)

La jauge MAD T, située à 400 mètres au Nord de la carrière, sert de référence au réseau.

Retombées totales : elle affiche en 2024 une moyenne de 161 mg/m²/jour, identique à celle de 2023 (166 mg/m²/jour).

Retombées minérales : la part des retombées minérales est en légère diminution (60% contre 67% en 2023). Les retombées minérales s'élèvent ainsi à 99 mg/m²/jour, du même ordre de grandeur que celles de 2023 (111 mg/m²/jour).

En 2023, les niveaux d'empoussièrément sur cette jauge étaient nettement plus élevés lors des 3^e et 4^e campagnes de mesures. En 2024, c'est l'inverse : l'empoussièrément constaté lors des 1^{er} et 2^e campagnes de mesures est nettement plus important que lors des 3^e et 4^e campagnes. Cette hausse est due à une augmentation des retombées minérales lors de la 1^{er} période de mesure et des retombées organiques lors de la 2^e campagne de mesures.



Si la hausse des retombées organiques est logique au printemps (2^e période de mesures) en lien avec la présence de pollens, les éléments à disposition d'Atmo Occitanie ne permettent pas d'expliquer les évolutions atypiques constatées lors des autres périodes tant en 2023 qu'en 2024.

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

La jauge MAD 5L est située en limite d'exploitation à proximité des installations (sous la Tramontane de la carrière)

Retombées totales : comme les années précédentes, cette jauge enregistre l'empoussièremment le plus élevé du réseau avec 734 mg/m²/jour, en légère diminution par rapport à celui de 2023 (867 mg/m²/jour).

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

En 2024, bien que les niveaux mesurés sur cette jauge soient élevés toute l'année, des variations peuvent néanmoins être observées. Les 1^{re} et 2^e campagnes de mesures affichent ainsi des empoussièremment plus faibles (479 et 646 mg/m²/jour) que les 3^e et 4^e campagnes de mesures (901 et 908 mg/m²/jour)

Retombées minérales : les retombées minérales constituent toujours la quasi-totalité des poussières récoltées sur cette jauge (88% contre 94% en 2023). Cette jauge affiche un empoussièremment minéral fort (646 mg/m²/jour) toutefois en diminution par rapport à celui de 2023 (822 mg/m²/jour).

Du fait de sa position, cette jauge est fortement influencée par le fonctionnement de l'unité de concassage-criblage, les envois de poussières provenant de la plate-forme commerciale où sont stockés les produits finis et la circulation des camions-clients sur cette plate-forme, en bordure de laquelle est implanté le capteur. Cette influence est toutefois moins marquée que les années précédentes.

La jauge MAD 7L, est située en limite Est de la partie Nord de la carrière (donc sous la Tramontane de la partie Nord de la carrière)

Retombées totales : cette jauge présente des retombées totales faibles (230 mg/m²/jour), en diminution par rapport à celles de 2023 (352 mg/m²/jour) et supérieures à la référence.

Les niveaux des retombées totales, s'ils restent homogènes lors des trois premières campagnes de mesures (251 à 289 mg/m²/jour), sont en diminution lors de la 4^e campagne de mesures (112 mg/m²/jour)

Retombées minérales : elle affiche un empoussièremment minéral faible (171 mg/m²/jour), également en diminution par rapport à celui de 2023 (263 mg/m²/jour). En 2024, la part des retombées minérales dans les retombées totales (75%) est nettement majoritaire et identique à celle de 2023.

En 2024, l'influence de l'activité de la carrière sur cette jauge est faible et apparaît légèrement moins marquée qu'en 2023.

Les jauges **MAD 5L** et **MAD 7L** montrent que l'activité de la carrière peut avoir une influence allant de faible à forte sur l'empoussièremment de la D612 longeant la carrière.

La jauge MAD 14L est située à la limite Ouest de la carrière (sous le Marin)

Retombées totales : cette jauge enregistre de faibles retombées totales ($173 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$), en diminution par rapport à celles de 2023 ($249 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) et du même ordre de grandeur que celles de mesurées sur la référence.

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

Retombées minérales : cette jauge affiche un empoussièrément minéral faible ($125 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$), légèrement inférieur à celui de 2023 ($148 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$). La part des retombées minérales dans les retombées totales (72%) est majoritaire et en augmentation par rapport à celle de 2023 (59%).

En 2024, comme les années précédentes, l'empoussièrément constaté sur la jauge MAD 14L n'est pas homogène entre les campagnes de mesures. Ainsi, les niveaux de retombées totales constatées lors de la 3^e campagne de mesures ($328 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) contrastent ceux enregistrés le reste de l'année (105 à $144 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$). Cette hausse est liée à l'augmentation des retombées minérales, probablement en lien avec les activités de la carrière.

A noter que les variations liées à des augmentations des retombées organiques lors des périodes « chaudes » observées les années précédentes ne l'ont pas été sur cette jauge en 2024.

L'activité du site semble avoir ponctuellement une influence modérée sur l'empoussièrément de cette jauge. Cette influence est toutefois moins marquée que les années précédentes.

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

En 2024, sur les jauges de type b, aucune moyenne annuelle glissante ne dépasse la valeur limite réglementaire de $500 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$ prévue par l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié.

La jauge MAD 13, est située à environ 650 mètres à l'Est de la limite Nord de la carrière

Retombées totales : cette jauge affiche de faibles retombées totales ($87 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$), légèrement inférieures à celles de 2023 ($125 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) et inférieures à celles de la référence.

Pendant l'année 2024, les retombées totales sont relativement homogènes entre les différentes campagnes de mesures et les moyennes annuelles glissantes sont restées nettement inférieures à la valeur limite.

Retombées minérales : cette jauge présente un empoussièrément minéral faible ($42 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$), légèrement inférieur à celui de 2023 ($91 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) ainsi qu'à celui de la référence.

L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur cette jauge et les habitations proches (domaine de Saint Baudile).

La jauge MAD 11 est située à environ 600 mètres à l'Est de la jauge MAD 7L

Retombées totales : cette jauge enregistre de faibles retombées totales ($76 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) inférieures à celles de 2023 ($148 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) et inférieures à celles de la référence.

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

Pendant l'année 2024, les retombées totales sont relativement homogènes entre les différentes campagnes de mesures et les moyennes annuelles glissantes sont restées nettement inférieures à la valeur limite.

Retombées minérales : cette jauge enregistre un empoussièrment minéral faible ($40 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$), en légère diminution par rapport à celui de 2023 ($83 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) et légèrement inférieur à celui observé sur la référence. La carrière n'a pas d'influence sur les niveaux d'empoussièrment de cette jauge.

La jauge MAD 20 est située à environ 450 m à l'Est des installations de concassage de la carrière et à proximité du « Parc accrobranche »

Retombées totales : cette jauge affiche de faibles retombées totales ($139 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$), légèrement inférieures à celles de 2023 ($176 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) et du même ordre de grandeur que celles de la référence. Pendant l'année 2024, les retombées totales sont relativement homogènes entre les différentes campagnes de mesures et les moyennes annuelles glissantes sont restées nettement inférieures à la valeur limite.

Retombées minérales : cette jauge affiche un empoussièrment minéral faible ($94 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$), en légère diminution par rapport à celui de 2023 ($140 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) et équivalent à celui de la référence.

La carrière n'a pas d'influence sur les niveaux d'empoussièrment de cette jauge

La jauge MAD 10 est située à environ 650 mètres au Sud-Est de la carrière, dans le prolongement de la jauge MAD 5L

Rappel : Suite à la disparition de cette jauge lors des 1^{re} et 2^e campagnes de mesures 2023, la moyenne 2023 n'étant pas représentative de l'année et ne peut pas être comparée à celle de l'année 2024.

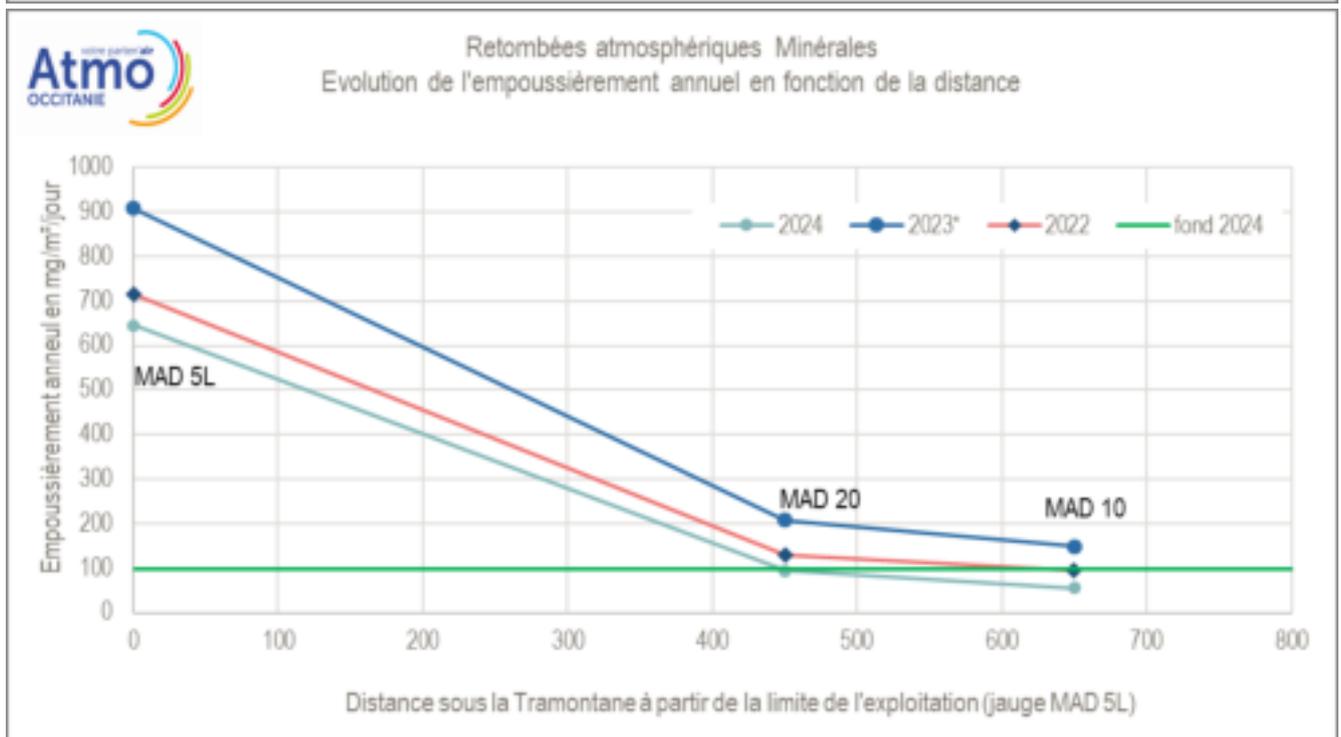
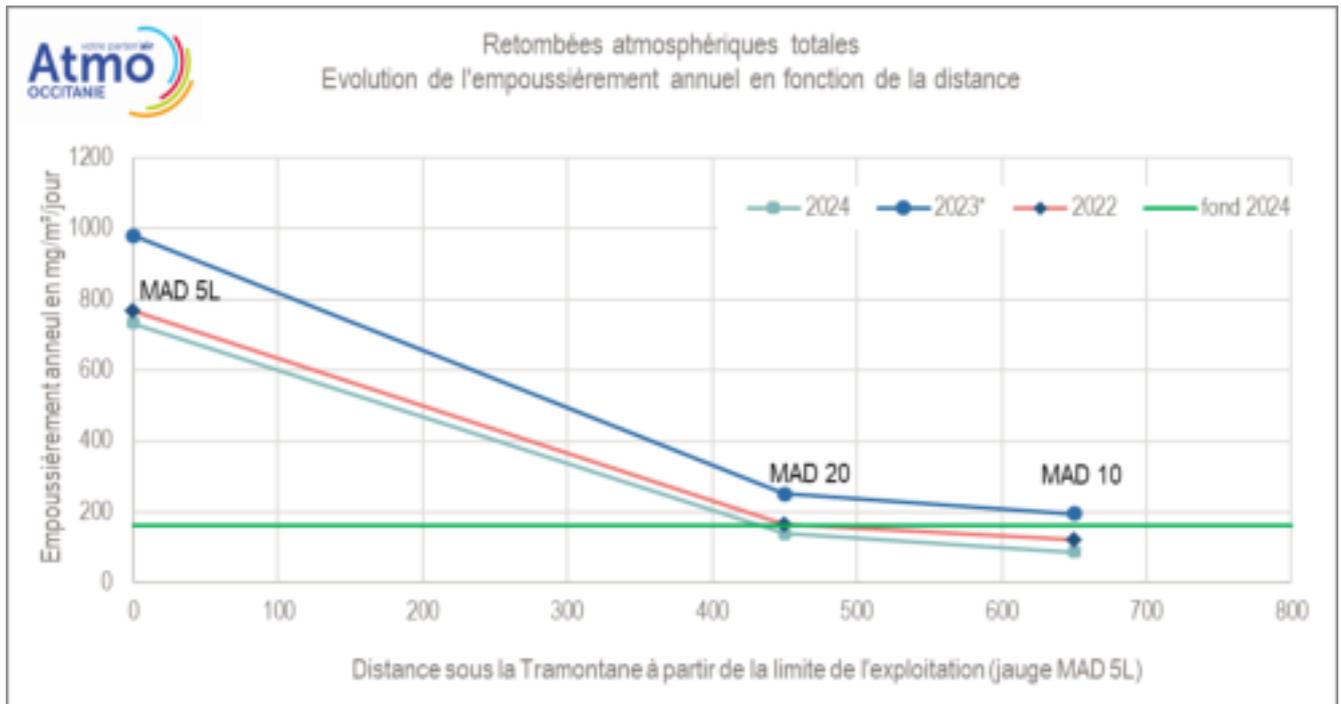
Retombées totales : cette jauge enregistre de faibles retombées totales ($87 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) inférieures à celles de la référence

Pendant l'année 2024, les retombées totales sont relativement homogènes entre les différentes campagnes de mesures et les moyennes annuelles glissantes sont restées nettement inférieures à la valeur limite.

Retombées minérales : cette jauge affiche un empoussièrment minéral faible ($56 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) également inférieur à celui de la référence.

La carrière n'a pas d'influence sur les niveaux d'empoussièrment de cette jauge.

Les jauges MAD 20 et MAD 10, situées sous la tramontane dans l'axe de la jauge MAD 5L, permettent de déterminer l'évolution de l'empoussièrment en fonction de la distance avec l'exploitation.



* jauge MAD10 : moyenne 2023 calculée à partir des résultats des 3^e et 4^e campagnes de mesures (pas de résultat lors des 1^{ère} et 2nde campagnes de mesure en raison de la disparition de la jauge).

En 2024, comme les années précédentes :

- logiquement, les retombées totales et minérales diminuent fortement avec la distance jusqu'à 450 mètres de la limite de la carrière sous la Tramontane pour atteindre des niveaux proches de ceux relevés sur la jauge de référence,
- les jauges MAD 20 et MAD 10 montrent ainsi l'absence d'influence de l'activité de la carrière sur les habitations proches et sur le parc accrobranche.

4.4.4. Jauge complémentaire (proximité entreprise Goodyear)

La jauge MAD G est située à environ 2000 mètres au Sud-Ouest de la carrière, en dehors des vents dominants

Retombées totales : cette jauge affiche en 2024 de très faibles retombées totales ($45 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) en diminution par rapport à celles de 2023 ($142 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) et inférieures à celles de la référence.

Retombées minérales : elle affiche un empoussièrement minéral très faible ($24 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$), inférieur à celui de 2023 ($96 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) ainsi qu'à celui de la référence.

La carrière n'a pas d'influence sur les niveaux d'empoussièrement de cette jauge.

5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2024 montrent que :

- sous la Tramontane, l'activité de la carrière peut avoir une forte influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat, et notamment la D612 longeant la carrière. Cette influence, moins marquée que les années précédentes, diminue cependant rapidement avec la distance pour devenir inexistante à 450 mètres,
- sous le Marin, l'influence de l'activité de la carrière sur l'empoussièrement de son environnement est globalement faible et apparaît moins marquée que les années précédentes,
- au niveau des 1^{res} habitations, les niveaux d'empoussièrement sont faibles et nettement inférieurs à la valeur limite réglementaire de $500 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$ en moyenne annuelle,
- l'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrement de la zone d'activité située à 2 km au Sud-Ouest 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

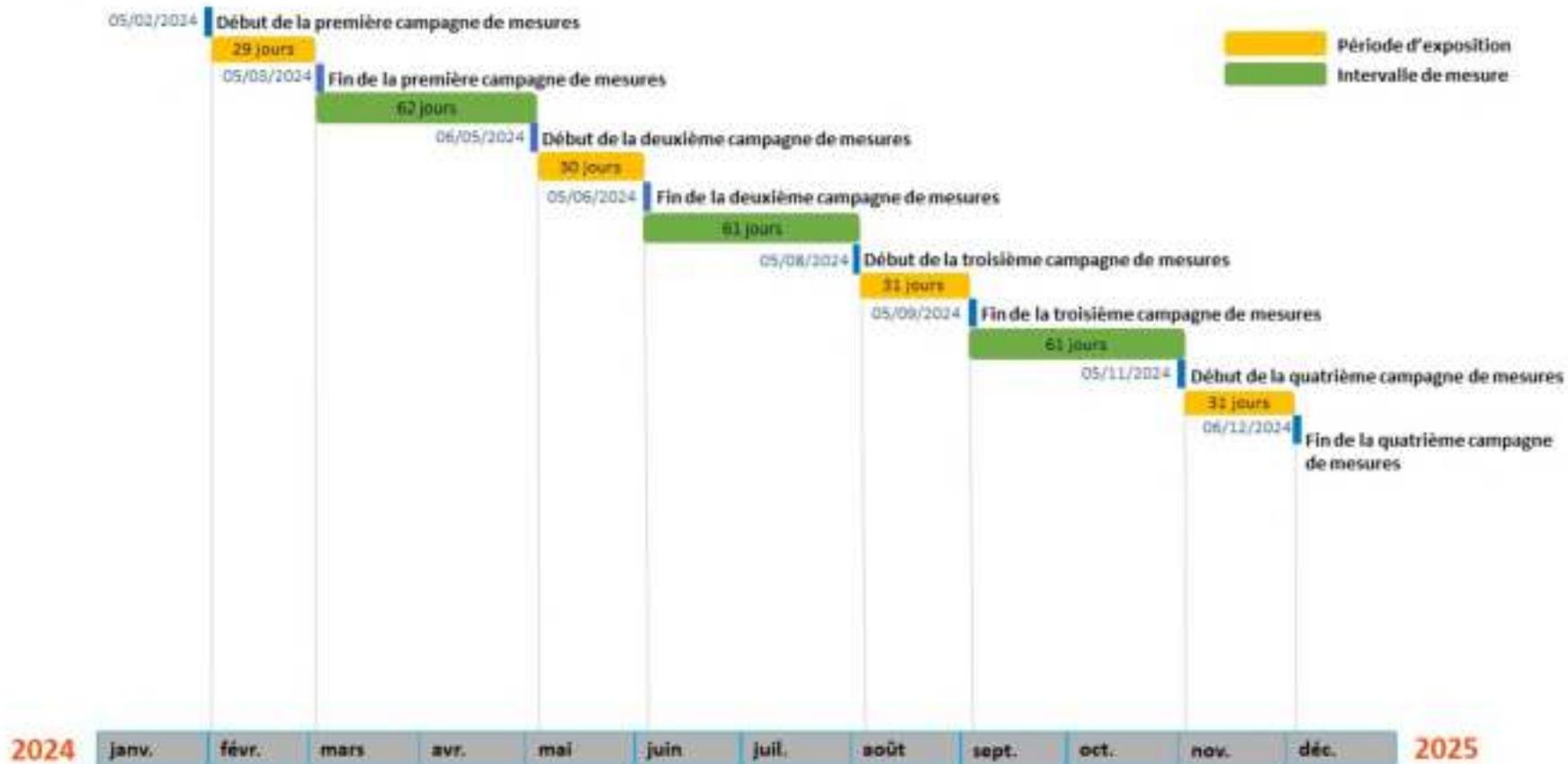
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails par jauge des résultats 2024

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

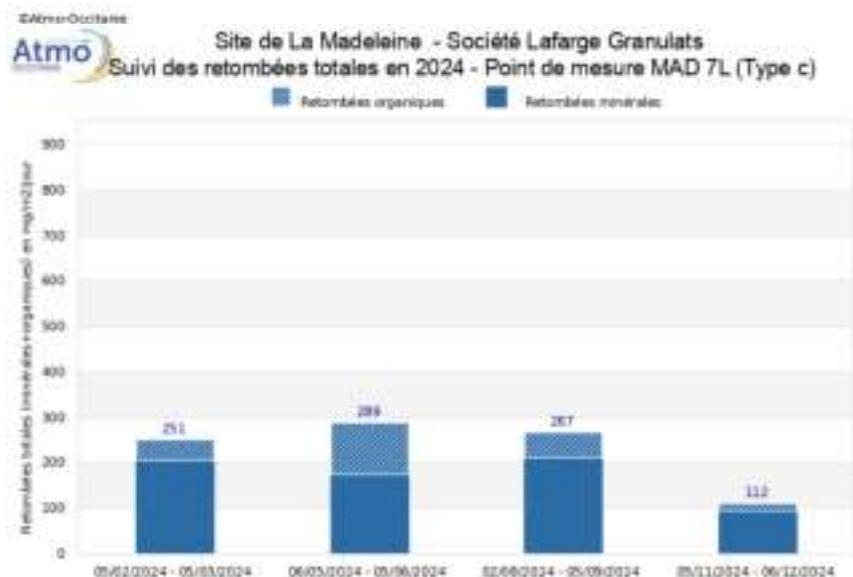
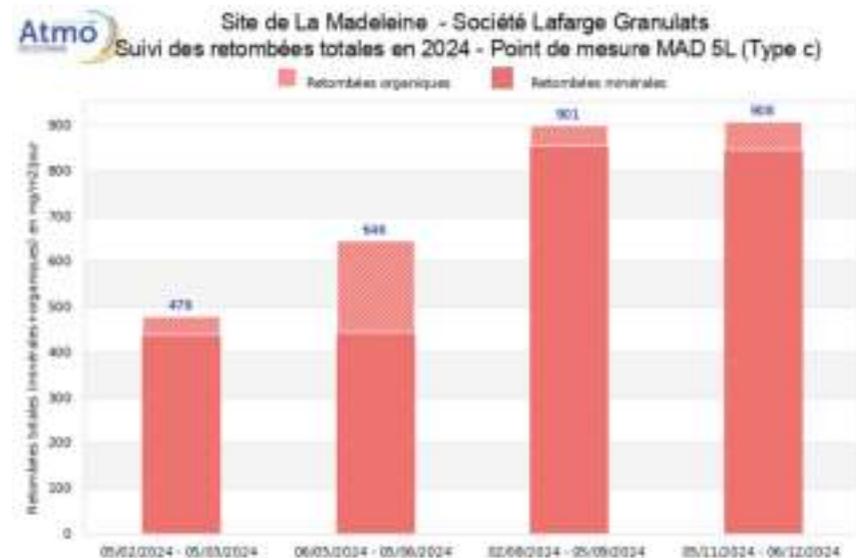
[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

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

ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2024



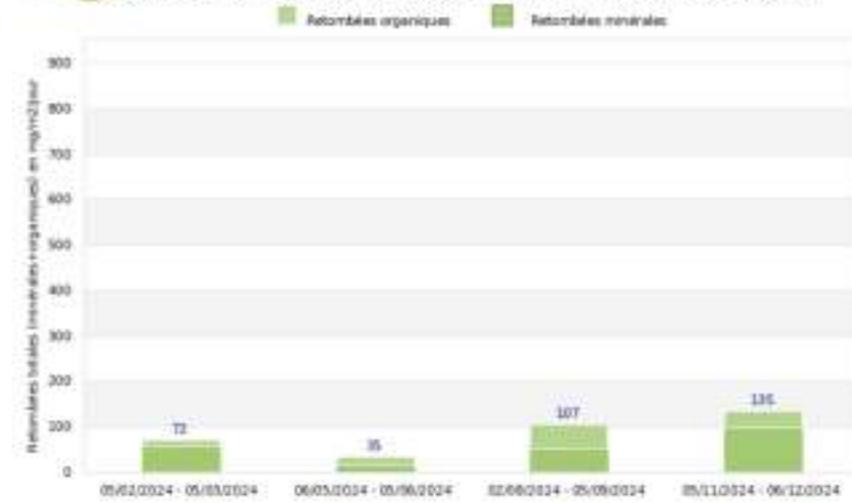
ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2024



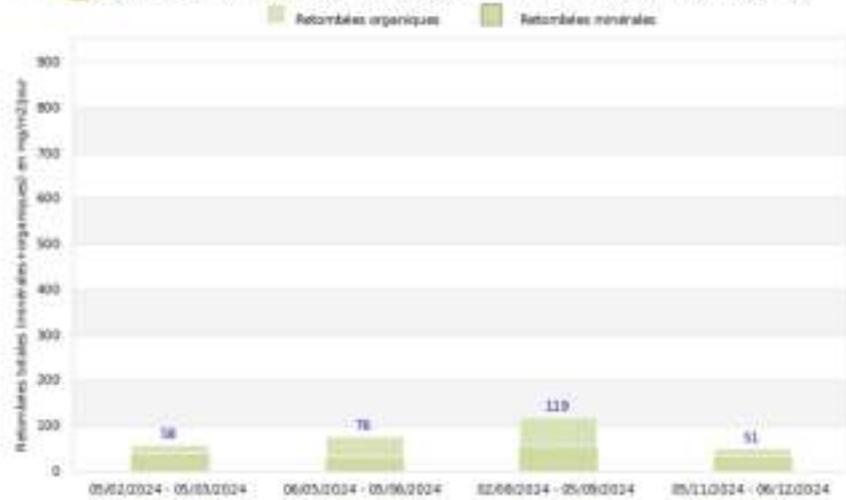
Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure MAD G (Jauge)



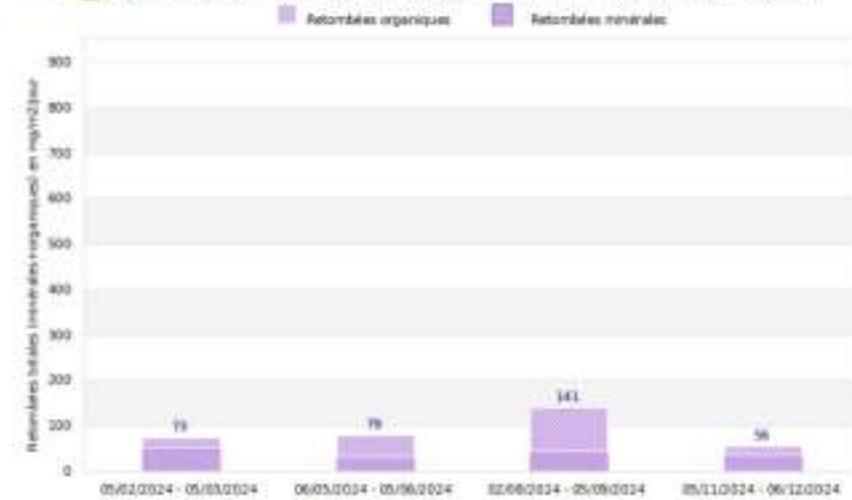
Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure MAD 10 (Type b)

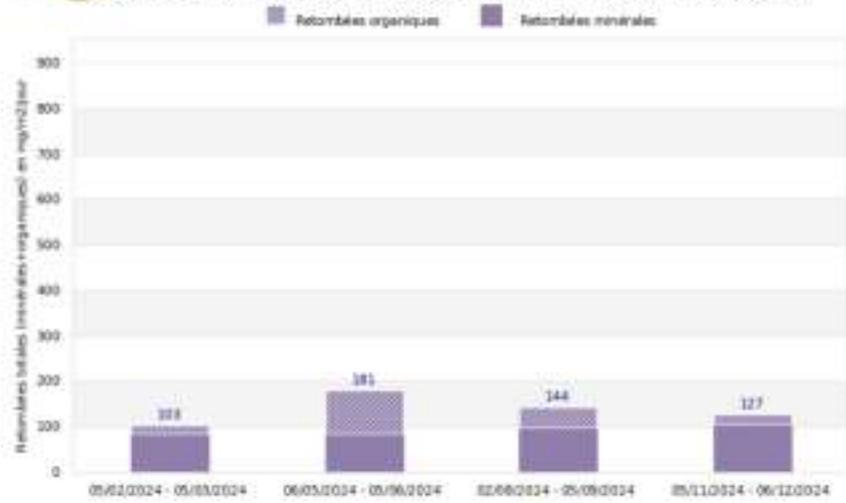


Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure MAD 11 (Type b)



Atmo Occitanie Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure MAD 13 (Type b)



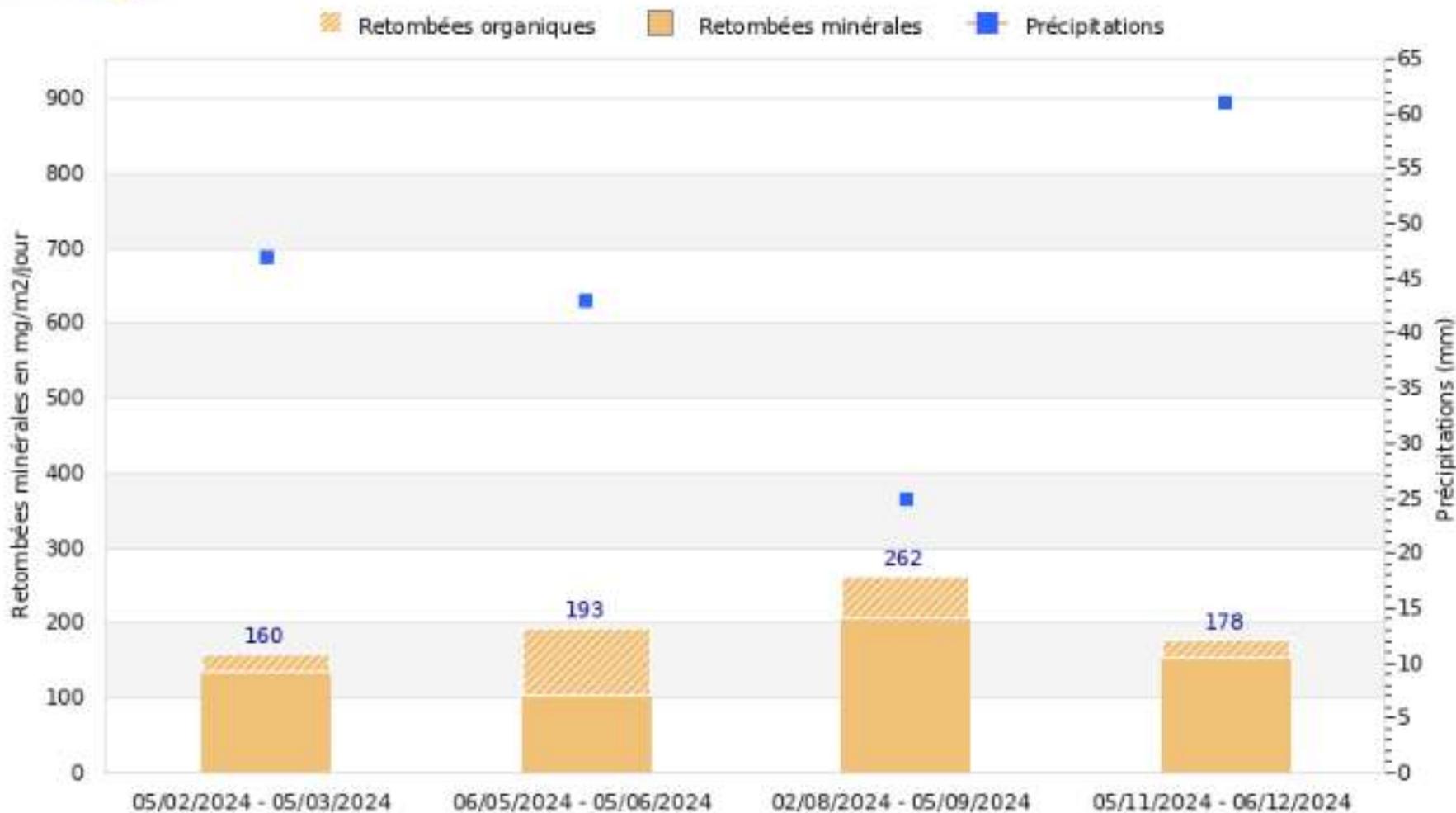


EA Occitanie

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



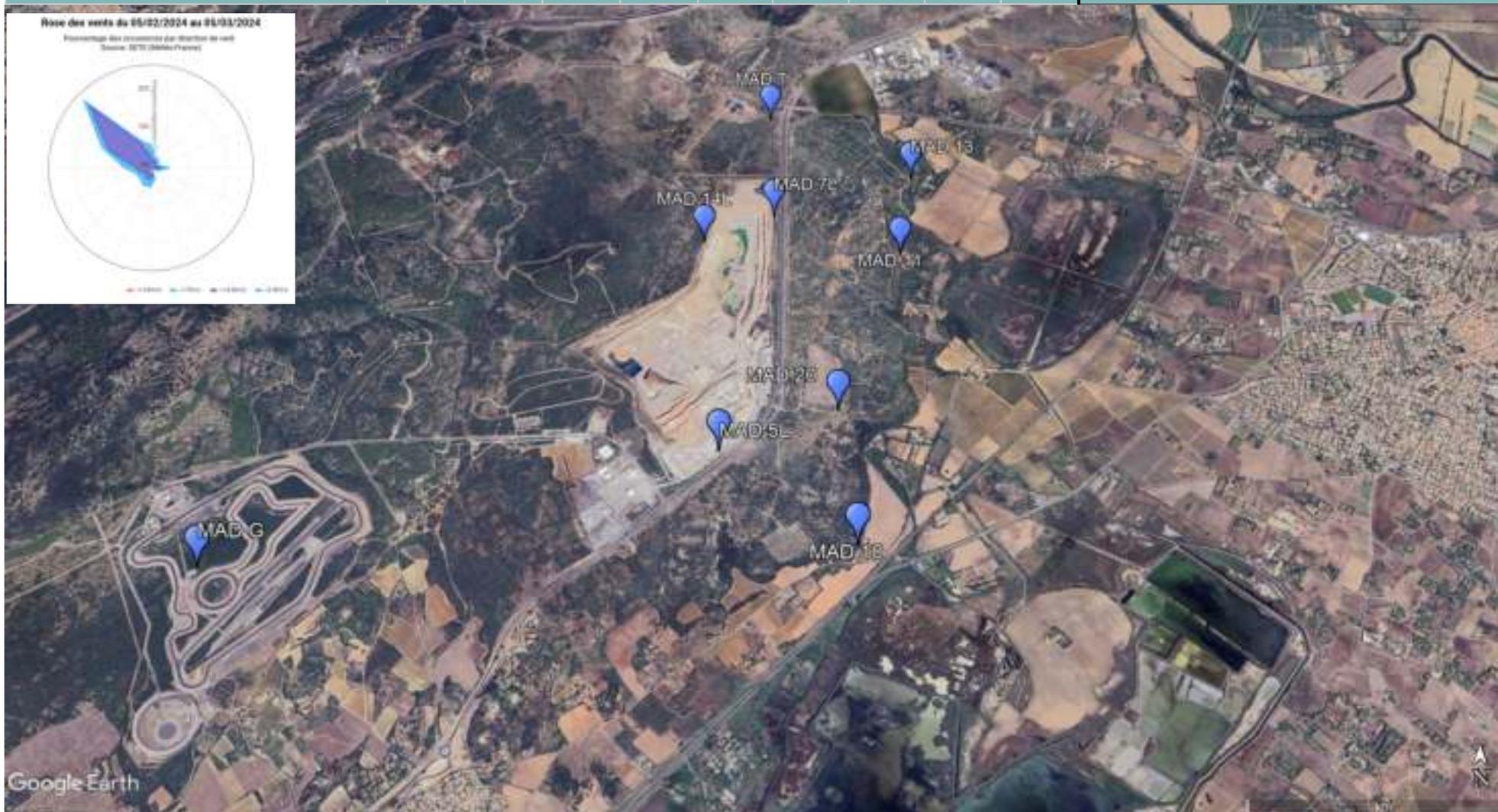
Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats Moyenne des retombées minérales+organiques par période sur l'année 2024



©Atmo-Occitanie

Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°1 du 05/02/2024 au 05/03/2024

Période du 05-02-2024 au 05-03-2024	MAD T (Type a)	MAD 5L (Type c)	MAD 7L (Type c)	MAD 14L (Type c)	MAD G	MAD 10 (Type b)	MAD 11 (Type b)	MAD 13 (Type b)	MAD 20 (Type b)	MAD 10 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 11 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 13 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 20 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	252	479	251	105	43	72	58	73	103	154	153	135	193
Retombées minérales (mg/m²/jour)	225	440	206	72	24	57	40	53	86				



Moyenne température : 11,4°C

Cumul précipitations : 47,4 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 06/05/2024 au 05/06/2024

Période du 06-05-2024 au 05-06-2024	MAD T (Type a)	MAD 5L (Type c)	MAD 7L (Type c)	MAD 14L (Type c)	MAD G	MAD 10 (Type b)	MAD 11 (Type b)	MAD 13 (Type b)	MAD 20 (Type b)	MAD 10 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 11 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 13 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 20 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	236	646	289	144	58	35	76	79	181	124	143	131	197
Retombées minérales (mg/m²/jour)	67	444	174	66	22	17	31	33	86				



Moyenne température : 18,3°C

Cumul précipitations : 42,8 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 02/08/2024 au 05/09/2024

Période du 02-08-2024 au 05-09-2024	MAD T (Type a)	MAD 5L (Type c)	MAD 7L (Type c)	MAD 14L (Type c)	MAD G	MAD 10 (Type b)	MAD 11 (Type b)	MAD 13 (Type b)	MAD 20 (Type b)	MAD 10 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 11 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 13 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 20 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	92	901	267	328	D	107	119	141	144	85	93	105	156
Retombées minérales (mg/m²/jour)	59	854	211	274		53	56	44	98				



Moyenne température : 25,8°C

Cumul précipitations : 24,6 mm

* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives

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

Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°4 du 05/11/2024 au 06/12/2024

Période du 05-11-2024 au 06-12-2024	MAD T (Type a)	MAD 5L (Type c)	MAD 7L (Type c)	MAD 14L (Type c)	MAD G	MAD 10 (Type b)	MAD 11 (Type b)	MAD 13 (Type b)	MAD 20 (Type b)	MAD 10 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 11 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 13 (Type b) Moyenne glissante*	MAD 20 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	64	908	112	114	35	135	51	56	127	87	76	87	139
Retombées minérales (mg/m²/jour)	46	847	94	87	25	98	34	38	106				



Moyenne température : 12,6°C

Cumul précipitations : 60,9 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

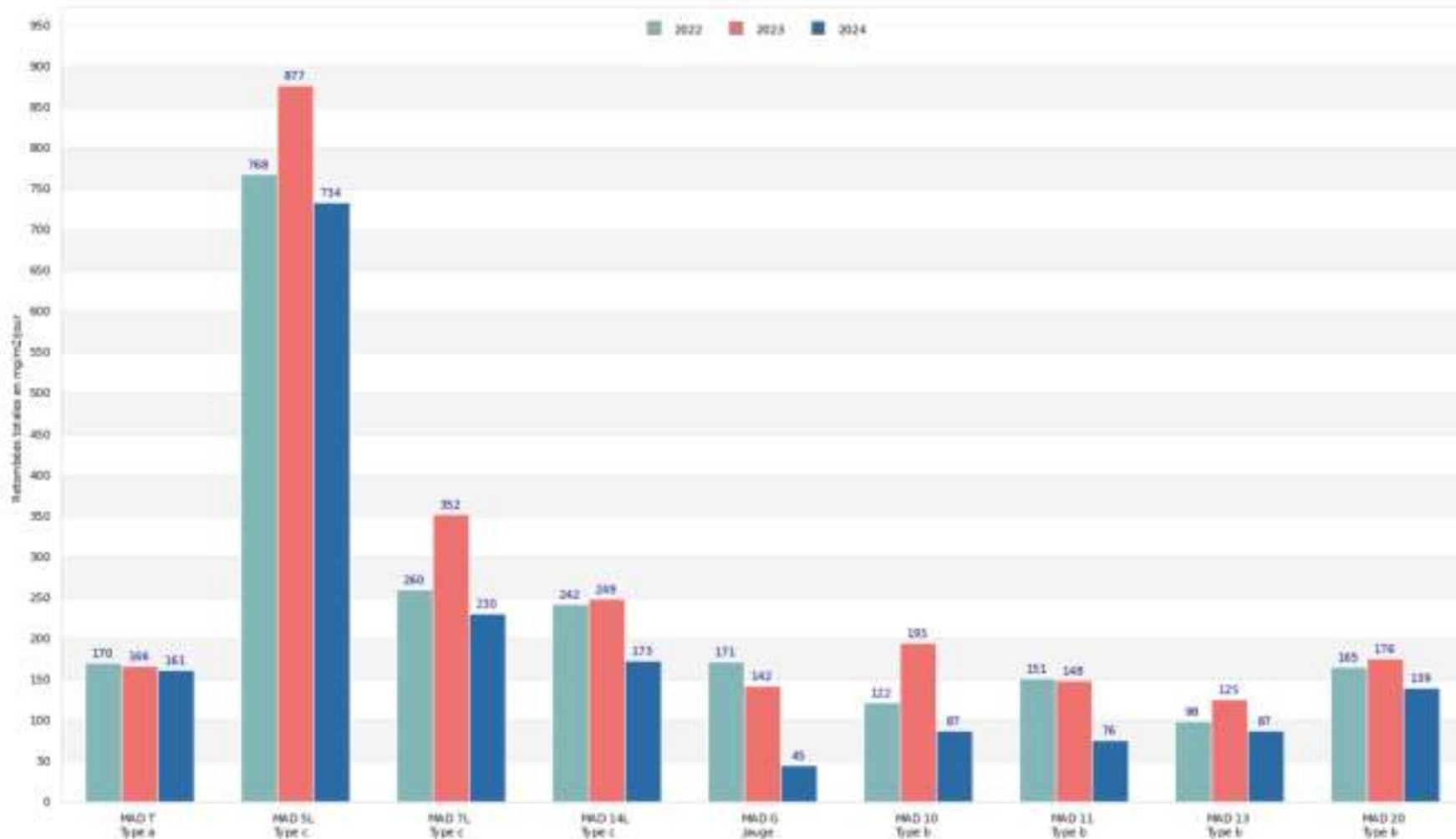
	MAD T Type a	MAD 5L Type c	MAD 7L Type c	MAD 14L Type c	MAD G Jauge	MAD 10 Type b	MAD 11 Type b	MAD 13 Type b	MAD 20 Type b
Retombées totales (mg/m ² /jour)	161	734	230	173	45	87	76	87	139
Retombées minérales	99	646	171	125	24	56	40	42	94



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



Mesures des retombées poussières, historique moyennes glissantes



Site de La Madeleine - Société Lafarge Granulats Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes glissantes



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

Mesures des retombées poussières, historique

Année	Dates d'exposition	retombées totales (en mg/m ² /jour)									
		MAD T	MAD 5L	MAD 7L	MAD 14L	MAD G	MAD 10	MAD 11	MAD 13	MAD 20	Moyenne
2024	05/11/2024 au 06/12/2024	64	908	112	114	35	135	51	56	127	178
	02/08/2024 au 05/09/2024	92	901	267	328	D	107	119	141	144	262
	06/05/2024 au 05/06/2024	236	646	289	144	58	35	76	79	181	194
	05/02/2024 au 05/03/2024	252	479	251	105	43	72	58	73	103	160
	Moyenne annuelle 2024	161	734	230	173	45	87	76	87	139	
2023	05/10/2023 au 06/11/2023	251	1196	232	271	187	125	120	126	196	300
	07/07/2023 au 04/08/2023	252	766	393	466	204	264	316	244	306	357
	07/04/2023 au 09/05/2023	120	671	461	213	34	D	119	97	167	235
	06/01/2023 au 07/02/2023	39	874	320	45	D	D	36	31	36	197
	Moyenne annuelle 2023	166	877	352	249	142	195	148	125	176	
2022	08/11/2022 au 06/12/2022	115	776	338	141	162	23	63	72	121	201
	08/08/2022 au 07/09/2022	142	765	245	156	143	92	75	58	89	196
	09/05/2022 au 07/06/2022	206	708	219	468	129	171	263	72	197	270
	11/02/2022 au 11/03/2022	218	823	238	201	249	200	204	191	252	286
	Moyenne annuelle 2022	170	768	260	242	171	122	151	98	165	
2021	14/10/2021 au 15/11/2021	228	916	431	301	183	167	135	124	223	301
	15/07/2021 au 16/08/2021	139	628	306	704		185	40	157	113	284
	15/04/2021 au 17/05/2021	186	740	530	528		233	131	273	209	354
	18/01/2021 au 16/02/2021	121	917	202	60		114!	96!	87!	197!	224
	Moyenne annuelle 2021	168	800	367	398	183	195	102	184	182	
2020	18/11/2020 au 18/12/2020	94	1413	211	151		162	81	D	122	319
	19/08/2020 au 17/09/2020	120	1010	346	308		182	198	224	74	308
	19/05/2020 au 18/06/2020	74	856	380	480		201	93	77	163	290
	19/02/2020 au 19/03/2020	37	220	52	38		90	29	35	74	72
	Moyenne annuelle 2020	81	875	247	244		159	100	112	108	

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)									
		MAD T	MAD 5L	MAD 7L	MAD 14L	MAD G	MAD 10	MAD 11	MAD 13	MAD 20	Moyenne
2024	05/11/2024 au 06/12/2024	46	847	94	87	25	98	34	38	106	153
	02/08/2024 au 05/09/2024	59	854	211	274	D	53	56	44	98	206
	06/05/2024 au 05/06/2024	67	444	174	66	22	17	31	33	86	104
	05/02/2024 au 05/03/2024	225	440	206	72	24	57	40	53	86	134
	Moyenne annuelle 2024	100	647	172	126	25	57	41	43	95	
2023	05/10/2023 au 06/11/2023	170	1094	170	210	123	81	14	122	142	236
	07/07/2023 au 04/08/2023	201	722	338	258	152	216	220	178	275	284
	07/04/2023 au 09/05/2023	45	629	250	92	12	D	73	43	119	158
	06/01/2023 au 07/02/2023	26	843	294	32	D	D	26	19	25	181
	Moyenne annuelle 2023	112	823	264	149	97	150	84	92	141	
2022	08/11/2022 au 06/12/2022	66	740	285	93	123	17	41	52	88	167
	08/08/2022 au 07/09/2022	71	701	166	109	105	65	53	41	71	154
	09/05/2022 au 07/06/2022	167	639	175	292	96	131	174	48	149	208
	11/02/2022 au 11/03/2022	186	777	204	166	205	173	174	161	216	251
	Moyenne annuelle 2022	124	715	209	166	133	98	112	77	132	
2021	14/10/2021 au 15/11/2021	150	865	350	229	133	129	98	86	180	247
	15/07/2021 au 16/08/2021	72	584	196	213		119	21	35	73	164
	15/04/2021 au 17/05/2021	128	665	275	299		168	76	204	148	245
	18/01/2021 au 16/02/2021	90	855	170	44		92!	71!	65!	164!	194
	Moyenne annuelle 2021	111	743	249	197	134	139	66	109	135	
2020	18/11/2020 au 18/12/2020	68	1371	190	135		128	61	D	102	293
	19/08/2020 au 17/09/2020	66	949	229	142		67	89	90	49	210
	19/05/2020 au 18/06/2020	36	727	171	202		78	34	30	85	170
	19/02/2020 au 19/03/2020	21	200	40	31		61	16	25	59	57
	Moyenne annuelle 2020	49	813	158	128		85	51	49	75	

AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu,

MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, != Durée d'exposition différente

ANNEXE 4

Conditions météorologiques

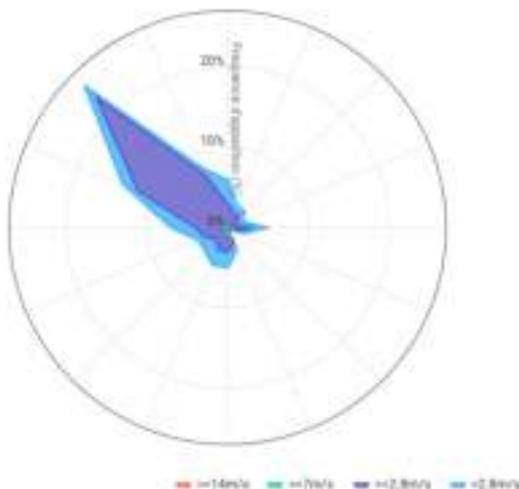
Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues d'une station de mesures implantées sur le site de l'exploitation, avec une résolution horaire au minimum. Suite à un problème technique, les données ne sont pas disponibles, les données de la station Météo France de Sete sont donc utilisées à la place.

Période	Jours d'exposition	pluviométrie (mm)	Nb jours de pluie	Nb jours avec vent >2,8m/s	Nb jours avec vent >7m/s	Nb jours avec vent >14m/s	Vitesse moyenne vent (m/s)	Température moyenne (°C)
du 05/02/2024 au 05/03/2024	29	47.4	9	29	13	0	4	11.4
du 06/05/2024 au 05/06/2024	30	42.8	8	30	6	0	3.5	18.3
du 02/08/2024 au 05/09/2024	34	24.6	2	34	8	0	3.3	25.8
du 05/11/2024 au 06/12/2024	31	60.9	10	31	15	1	4.3	12.6
Min		24.6	2	29	6	0	3.3	11.4
Max		60.9	10	34	15	1	4.3	25.8
Moyenne							3.8	
Cumul	124	175.7	29	124	42	1		

Roses des vents

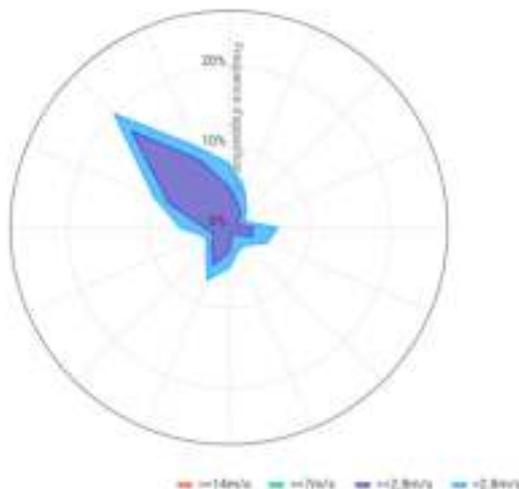
Rose des vents du 05/02/2024 au 05/03/2024

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



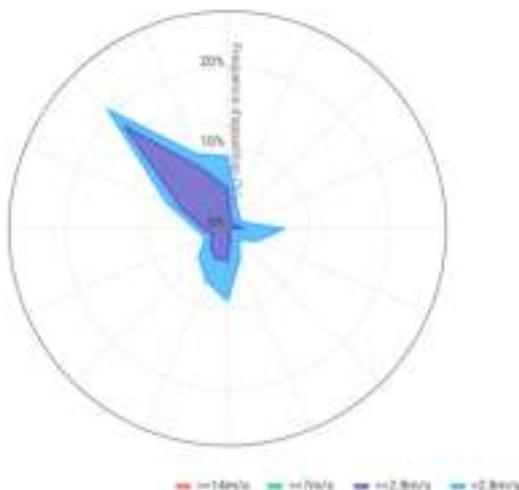
Rose des vents du 06/05/2024 au 05/06/2024

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



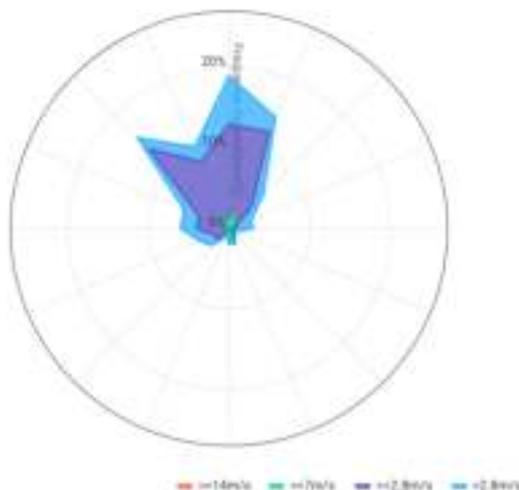
Rose des vents du 02/08/2024 au 05/09/2024

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



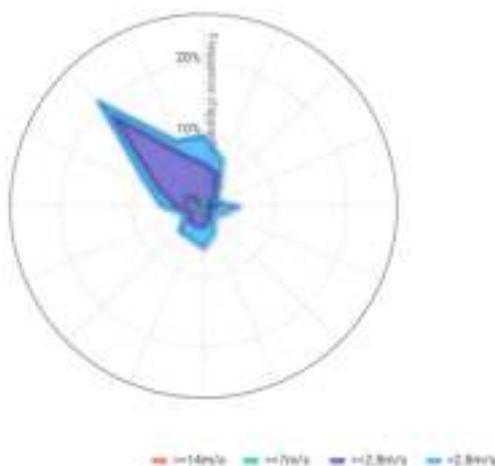
Rose des vents du 05/11/2024 au 06/12/2024

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



Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: SETE (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 :

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

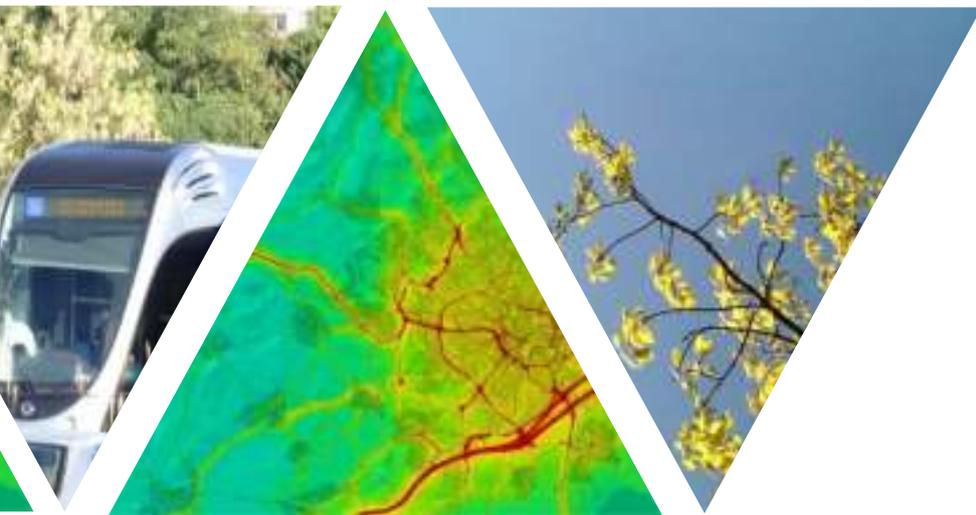
Avec S = Surface de l'entonnoir en m² et t = durée d'exposition en jour

- **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