

Suivi des retombées de poussières autour du site de Bieudon

Société Lafarge Granulats

Rapport annuel 2023

ETU-2024-086 - Edition Mars 2024



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
3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	7
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2023 (SOURCE : STE LAFARGE GRANULATS)	7
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2023.....	7
4. RETOMBEES TOTALES ET MINERALES	8
4.1. RESULTATS 2023	8
4.2. MOYENNE GENERALE	9
4.3. DETAILS PAR JAUGE	9
4.4. PART DES RETOMBEES MINERALES	11
5. RETOMBEES SECHES	12
5.1. PLAN DU RESEAU DE SURVEILLANCE	12
5.2. TABLEAU DE RESULTATS 2023	12
5.3. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES	12
5.4. MOYENNE GENERALE	13
5.5. DETAILS PAR PLAQUETTES.....	13
6. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	15
TABLE DES ANNEXES	15

SYNTHESE

En partenariat avec la société Lafarge Granulats, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour de l'installation de stockage de déchets inertes (ISDI) de Bieudon.

- ➔ Le suivi des retombées totales de poussières autour du site d'exploitation réalisé à l'aide de jauges (norme NFX 43-014) remplace depuis mai 2023 le suivi des retombées sèches effectué à l'aide de plaquettes de dépôts (norme NFX 43 007). En 2023, 3 campagnes de mesures des retombées totales et minérales ont ainsi été réalisées
- ➔ Sous le Mistral, les premières mesures montrent que les niveaux de retombées totales dans l'environnement de la carrière peuvent être modérés à proximité immédiate.
- ➔ La contribution de l'exploitation sur l'empoussièrement de son environnement est inférieur à la valeur réglementaire de 200 mg/m²/jour en moyenne annuelle.

SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE REFERENCE

Valeur de référence	Dépassement	Commentaires
Contribution de l'exploitation supérieure à 200 mg/m ² /jour en moyenne annuelle (arrêté ministériel du 12/12/2014 modifié)	NON	Aucun site de prélèvement n'a dépassé la valeur de référence.

RETOMBÉES TOTALES ET MINÉRALES : SITUATION POUR L'ANNEE 2023

Les retombées totales sont la somme des retombées de toutes origines, qu'elles soient minérales ou organiques. Dans le cas des bassins-carrières et unités de production associées, ce sont les retombées minérales qui sont plus représentatives des émissions de poussière liées à l'activité du site que les retombées totales. Ainsi la part de 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	Retombées totales en mg/m ² /jour	Retombées minérales en mg/m ² /jour
	Moyenne annuelle 2023* (Moyenne des 3 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2023* (Moyenne des 3 campagnes de mesures)
BIE1	119	61
BIE2	207	145
BIE3	303	251
BIE4	160	82
BIE5	305	186

ESTIMATION DE LA CONTRIBUTION DE L'INSTALLATION AUX RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES TOTALES POUR L'ANNEE 2023

La part de la contribution liée à l'activité de l'installation est estimée en soustrayant la valeur du bruit de fond déterminé sur la jauge de référence (BIE1) aux retombées totales mesurées sur les sites situés autour de l'installation (BIE2, BIE3, BIE4, BIE5).

Numéro	Contribution 2023 de l'installation aux retombées totales en mg/m ² /jour (Moyenne des 3 campagnes de mesures)
BIE2	88
BIE3	184
BIE4	41
BIE5	186

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 l'installation de stockage de déchets inertes (ISDI) située sur le site de Bieudon à Beaucaire. 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^{res} 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 2006 et 2023, le suivi des retombées de poussières autour du site était effectué par des plaquettes de dépôts selon la norme AFNOR NFX 43-007.

En lien avec le changement de rubrique Installations Classées Protection Classées du site (passage de la rubrique 2510 (exploitation de carrières) à la rubrique 2760 (installation de stockage des déchets)), le dispositif de suivi des retombées de poussières dans l'environnement a évolué. Concrètement, le suivi permanent des retombées sèches par plaquettes de dépôts selon la norme NFX 43007 a été remplacé en mai 2023 par un suivi trimestriel des retombées totales à l'aide de jauges selon la norme NFX 43014. Le dispositif de suivi des retombées totales suit les prescriptions de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

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 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$.

☞ 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 2023 est présenté en annexe 1.

2.2.3. Valeur réglementaire

L'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations du régime de l'enregistrement relevant de la rubrique n° 2760 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement modifié par l'arrêté du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux indique concernant le suivi des retombées de poussières :

- *l'exploitant assure une surveillance de la qualité de l'air par la mise en place en limite de propriété d'un réseau de suivi des retombées atmosphériques de poussières totales (solubles et insolubles)*
- *un emplacement positionné en dehors de la zone de l'impact du site et permettant de déterminer le niveau d'empoussièrement ambiant ("bruit de fond") est inclus au plan de surveillance*
- *les niveaux de dépôts atmosphériques totaux en limite de propriété liés à la contribution de l'installation ne dépassent pas **200 mg/m²/jour** (en moyenne annuelle).*

2.2.4. Implantation des jauges

	Explications	Sites
Arrêté ministériel 12 décembre 2014 modifié	une station de mesures témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation du site.	BIE1 située à environ 800 mètres au Nord du site d'exploitation
	Une ou plusieurs stations de mesures implantées en limite de site.	<p>BIE2 située à l'Est, hors des vents dominant</p> <p>BIE3 située au Sud sous les vents du Nord</p> <p>BIE4 située au nord du site sous les vents du Sud</p> <p>BIE5 située à l'Ouest, hors des vents dominants</p>



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrement autour du site de Beaucaire Bieudon

Sites de prélèvements 'jauges'

		
<p>BIE1</p>	<p>BIE2</p>	<p>BIE3</p>
		
<p>BIE4</p>	<p>BIE5</p>	

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

3.1. Evolution du site en 2023 (source : Sté Lafarge Granulats)

En 2023, l'activité du site a été arrêtée :

- du 14 août au 20 août,
- du 25 décembre au 31 décembre.

3.2. Conditions météorologiques en 2023

Les données météorologiques horaires permettant l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues de la station Météo France la plus proche, à savoir la station Météo France de **Tarascon**.

● Précipitations

En 2023, la somme des précipitations pendant les périodes de mesures s'élève à 97 mm.

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

- la 2^e période de mesures (02/08 au 01/09) est la plus sèche (pas de précipitation),
- la 1^{re} période de mesures (02/05 au 02/06) est la plus pluvieuse avec un cumul de 55 mm

Sur les 124 jours de mesures, il y a eu 72 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

● Vents

Le vent dominant sur le site (*annexe 4*) est le Mistral, de secteur Nord

Sur les 93 jours d'exposition, il y a eu :

- 85 jours avec au moins une heure de vent > 2.8 m/s
- 27 jour 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 3,4 m/s.

● Températures

En 2023, la moyenne des températures pendant les périodes de mesures est de 17.7 °C.

4. RETOMBÉES TOTALES ET MINÉRALES

4.1. Résultats 2023

4.1.1. Retombées totales

Période de l'année 2023	Identifiant jauge et quantité en mg/m ² /jour				
	BIE1	BIE2	BIE3	BIE4	BIE5
02/05 au 02/06	203	320	448	188	357
02/08 au 01/09	101	207	141	154	182
02/11 au 04/12	53	94	321	139	376
Moyenne	119	207	303	160	305
Maximum	203	320	448	188	376
Minimum	53	94	141	139	182

4.1.2. Retombées minérales

Période de l'année 2023	Identifiant jauge et quantité en mg/m ² /jour				
	BIE1	BIE2	BIE3	BIE4	BIE5
02/05 au 02/06	73	206	351	65	166
02/08 au 01/09	77	168	122	117	144
02/11 au 04/12	32	62	280	65	247
Moyenne	61	145	251	82	186
Maximum	77	206	351	117	247
Minimum	32	62	122	65	144

4.1.3. Informations sur le réseau de mesures

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

En 2023, le suivi permanent des retombées sèches par plaquettes de dépôts selon la norme NFX 43 007 a été remplacé par un suivi trimestriel des retombées totales à l'aide de jauges selon la norme NFX 43 014. Le dispositif de suivi des retombées totales suit les prescriptions de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

4.2. Moyenne générale

4.2.1. Retombées totales

Pour l'année 2023, la moyenne générale du réseau s'établit à 219 mg/m²/jour.

L'empoussièrement moyen le plus élevé (303 mg/m²/jour) a été enregistré durant la 1^{er} période de mesures ; inversement l'empoussièrement moyen le plus faible (157 mg/m²/jour) a été enregistré durant la 2^{ème} période de mesures.

4.2.2. Retombées minérales

La moyenne générale 2023 des retombées minérales s'établit à 145 mg/m²/jour.

4.3. Détails par jauge

Rappel : la part de la contribution liée à l'activité du site de Bieudon est estimée en soustrayant la valeur du bruit de fond déterminé sur la jauge de référence (BIE1) aux retombées totales mesurées sur les sites situés autour de l'installation (BIE2, BIE3, BIE4 et BIE5).

4.3.1. Jauge de référence

La jauge BIE 1, située à environ 80 mètres au Nord du site, sert de référence au réseau

Retombées totales : en 2023, elle affiche une moyenne de 119 mg/m²/jour.

Retombées minérales : en 2023, la part des retombées minérales est évaluée à 51%. Cette jauge présente un empoussièrement minéral très faible (61 mg/m²/jour).

4.3.2. Jauges situées en limite d'exploitation

La jauge BIE 2 est située en limite Est du site

Retombées totales : elle enregistre des retombées totales faibles (207 mg/m²/jour), supérieures à la référence.

Retombées minérales : en 2023, la part des retombées minérales est majoritaire sur cette jauge (70%). Cette jauge enregistre en 2023 un empoussièrement minéral faible (145 mg/m²/jour).

Sur cette jauge, les niveaux de retombées totales varient de façon importante entre les périodes de mesures : il y a ainsi un ratio supérieur à 3 entre la valeur maximale (320 mg/m²/jour) constatée lors de la 1^{re} période de mesures et la valeur minimale (94 mg/m²/jour) enregistrée lors de la 3^e période de mesures.

En 2023, la contribution du site de Bieudon aux retombées totales est évaluée à **88 mg/m²/jour** en moyenne annuelle. Cette contribution est nettement inférieure à la valeur limite indiquée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 modifié (200 mg/m²/jour en moyenne annuelle).

L'activité du site a une faible influence sur cette jauge.

La jauge BIE 3 est située sous le Mistral, en limite Sud du site.

Retombées totales : elle enregistre en 2023 des retombées totales modérées (303 mg/m²/jour), nettement supérieures à la référence.

Retombées minérales : en 2023, la part des retombées minérales constitue la quasi-totalité des poussières récoltées sur cette jauge (83%). Cette jauge présente un empoussièrement minéral modérée (251 mg/m²/jour).

Sur cette jauge, les niveaux de retombées totales varient de façon importante entre les périodes de mesures : il y a ainsi un ratio d'environ 3 entre la valeur maximale (448 mg/m²/jour) constatée lors de la 1^{re} période de mesures et la valeur minimale (141 mg/m²/jour) enregistrée lors de la 2^e période de mesures.

En 2023, la contribution du site de Bieudon aux retombées totales sur cette jauge est évaluée à **184 mg/m²/jour** en moyenne annuelle. Cette contribution est légèrement inférieure à la valeur limite indiquée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 modifié (200 mg/m²/jour en moyenne annuelle).

L'activité du site peut avoir une influence significative sur cette jauge.

La jauge BIE 4 est située en limite Nord du site

Retombées totales : elle enregistre en 2023 de faibles retombées totales (160 mg/m²/jour) supérieure à la référence.

Retombées minérales : en 2023, la part des retombées minérales (51%). Cette jauge présente un empoussièrement minéral faible (82 mg/m²/jour).

Les niveaux d'empoussièrement sont faibles et homogènes pendant l'année

En 2023, la contribution du site de Bieudon aux retombées de poussières est évaluée à **41 mg/m²/jour** en moyenne annuelle. Cette contribution est nettement inférieure à la valeur limite indiquée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 modifié (200 mg/m²/jour en moyenne annuelle).

La jauge BIE 5 est située en limite Ouest du site

Retombées totales : elle enregistre des retombées totales modérées (305 mg/m²/jour), supérieures à la référence.

Retombées minérales : en 2023, la part des retombées minérales récoltées sur cette jauge est majoritaire (61 %). Cette jauge enregistre un empoussièrement minéral faible (186 mg/m²/jour) supérieur à la référence (61 mg/m²/jour).

En 2023, la contribution du site de Bieudon aux retombées totales est évaluée à **186 mg/m²/jour** en moyenne annuelle. Cette contribution est légèrement inférieure à la valeur limite indiquée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 modifié (200 mg/m²/jour en moyenne annuelle).

4.4. Part des retombées minérales

Les retombées minérales sont obtenues par calcination de la part organique des poussières récoltées.

Part des retombées minérales dans les retombées totales	
Site de mesures	2023
BIE 1 (référence)	51%
BIE 2	70%
BIE 3	83%
BIE 4	51%
BIE 5	61%

En 2023,

- la part minérale sur la jauge **BIE4**, située en limite Nord du site, est équivalent à celle de la référence.
- la part minérale des retombées totales est le plus élevés sur la jauge **BIE3**, située sous le vent dominant, confirmant que celle-ci est significativement influencée par des poussières minérales (activité du site de Bieudon, réenvol poussières lors du passage des véhicules...),

5. RETOMBÉES SECHES

5.1. Plan du réseau de surveillance



5.2. Tableau de résultats 2023

Identifiant plaquette et quantité en mg/m ² /jour												
Période de l'année 2023	CP 6	CP 7	CP 8	CP 10	CP 11	CP 12	CP 13	CP 14	CP 15	CP 76	CP 71	CP 74
03/01 - 31/02	40	51	37	44	45	48	61	66	30	117	376	76
31/01 - 03/03	32	85	67	101	79	59	48	43	48	146	849	126
03/03 - 03/04	52	55	82	55	53	54	49	73	72	160	436	88
03/04 - 02/05	52	78	99	53	48	84	110	96	83	176	RAT	99
Maximum	52	85	99	101	79	84	110	96	83	176	849	126
Minimum	32	51	37	44	45	48	48	43	30	117	376	76
Moyenne	44	67	71	63	56	61	67	70	58	150	554	97

Légende : RAT = retrouvée à terre

5.3. Information sur le réseau de mesures

Les poses et déposes sont effectuées par l'exploitant. L'analyse des plaquettes est réalisée par Atmo Occitanie.

Il n'y a pas de données disponibles pour la plaquette CP71 lors de la 4^e campagne de mesures car celle-ci a été retrouvée à terre,

Le dispositif de suivi des retombées sèches à l'aide de plaquettes de dépôts a été remplacé en mai par des jauges pour la mesure des retombées totales.

5.4. Moyenne générale

La moyenne du réseau, calculée à partir des 4 campagnes de mesures disponibles, s'établit à 71 mg/m²/jour.

5.5. Détails par plaquettes

5.5.1. Plaquette de référence

La **plaquette 10**, située à environ 1600 mètres au Nord-Ouest du site, sert de référence au réseau.

Elle affiche un empoussièrement faible (63 mg/m²/jour).

5.5.2. Plaquettes au Sud-de l'exploitation (sous le Mistral)

Rappel : Une extension de la carrière GSM se situe immédiatement au sud du site Lafarge Granulats de Beaucaire Bieudon, si bien que les empoussièrtements générés par l'activité de la carrière GSM se superposent à ceux éventuellement générés par le site de Lafarge Granulats. Il n'est alors plus possible d'évaluer précisément l'incidence de l'activité du site Lafarge Granulats mais uniquement de faire un état des lieux de l'empoussièrement de l'environnement au Sud de ce site.

La **plaquette 12** est située à environ 275 mètres au Sud-du site sous le vent dominant des installations de traitement et des stocks de tas.

Elle présente de faibles retombées sèches (61 mg/m²/jour), équivalentes à l'empoussièrement de fond local (63 mg/m²/jour).

La **plaquette 13** est située à environ 375 mètres au Sud du site.

Elle enregistre de faibles retombées sèches (67 mg/m²/jour), équivalentes à l'empoussièrement de fond local (63 mg/m²/jour).

La **plaquette 15** est située à environ 575 mètres au Sud du site, dans le prolongement de la plaquette 13.

Elle affiche de faibles retombées sèches (58 mg/m²/jour), équivalentes à l'empoussièrement de fond local (63 mg/m²/jour).

La **plaquette 14** est située à environ 575 mètres au Sud du site mais à l'Est de la plaquette 15.

Elle affiche de faibles retombées sèches (70 mg/m²/jour), équivalentes à l'empoussièrement de fond local (63 mg/m²/jour).

La **plaquette 7** est située à environ 500 mètres au Sud-Ouest du site.

Elle affiche de faibles retombées sèches (67 mg/m²/jour), équivalentes à l'empoussièrement de fond local (63 mg/m²/jour).

La plaquette 6 est située à environ 1800 mètres au Sud-Ouest du site.

Elle affiche de faibles retombées sèches (44 mg/m²/jour), inférieures à l'empoussièrément de fond local (63 mg/m²/jour).

Au cours des 4 périodes de mesures disponibles, les retombées sèches au sud de l'exploitation sont restées faibles et globalement équivalents à l'empoussièrément de fond.

5.5.3. Plaquettes au Nord et à l'Est de l'exploitation

La plaquette 76 est située à environ 300 mètres au Nord de la partie Ouest du site.

Elle affiche de faibles retombées sèches (150 mg/m²/jour), supérieures à l'empoussièrément de fond local (63 mg/m²/jour).

En plus d'être probablement légèrement influencé par l'activité du site, cette plaquette l'est aussi par le réenvol des poussières lors du passage des véhicules sur le chemin menant au terrain de moto cross.

La plaquette 11 est située à environ 300 mètres au Nord de la partie Est du site.

Elle affiche de faibles retombées sèches (56 mg/m²/jour), inférieures à l'empoussièrément de fond local (63 mg/m²/jour).

La plaquette 8 est située à environ 500 mètres à l'Est du site, hors des vents dominants.

Elle affiche de faibles retombées sèches (71 mg/m²/jour), à peine supérieures à l'empoussièrément de fond local (63 mg/m²/jour).

Si elle existe, l'influence du site de Bieudon sur cette plaquette, est très faible. Cette plaquette peut aussi être influencée par la carrière GSM située à proximité au Sud.

5.5.4. Plaquettes d'études

Remarque : Deux plaquettes d'étude sont situées dans l'enceinte du site. Les résultats de celles-ci ne sont pas pris en compte dans le calcul de la moyenne du réseau car ils ne sont pas représentatifs des niveaux d'empoussièrément susceptibles d'être observés dans l'environnement de celle-ci.

La plaquette 71 est située en limite Sud-Ouest du site.

Elle enregistre de fortes retombées sèches (554 mg/m²/jour), nettement supérieures à l'empoussièrément de fond local (63 mg/m²/jour).

Le seuil mensuel de 350 mg/m²/jour -au-dessus duquel la gêne peut être importante – a été dépassé lors des 3 périodes de mesures disponibles.

La plaquette 74 est située en limite Sud-Est du site, en bordure de la route longeant la partie Est du site.

Elle enregistre de faibles retombées sèches (97 mg/m²/jour), supérieures à l'empoussièrément de fond local (63 mg/m²/jour).

Les plaquettes 71 et 74 montrent que l'activité du site peut ponctuellement avoir une forte influence en limite d'exploitation.

6. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Un suivi des retombées totales et minérales à l'aide de jauges a remplacé au 2^e trimestre 2023 le suivi des retombées sèches effectuées avec des plaquettes.

Les résultats des mesures de retombées totales et minérales montrent que :

- sous le vent dominant (Mistral), les niveaux des retombées totales et minérales sont ponctuellement modérés à proximité immédiate du site de Bieudon,
- la contribution de l'exploitation aux retombées totales dans son environnement proche ne dépasse pas la valeur réglementaire.

Sur la période de janvier à avril 2023, les niveaux de retombée sèches dans l'environnement du site sont faibles.

Les mesures des retombées totales et minérales se poursuivent en 2024 autour de la carrière.

TABLE DES ANNEXES

[ANNEXE 1](#) : Calendrier des mesures 2023

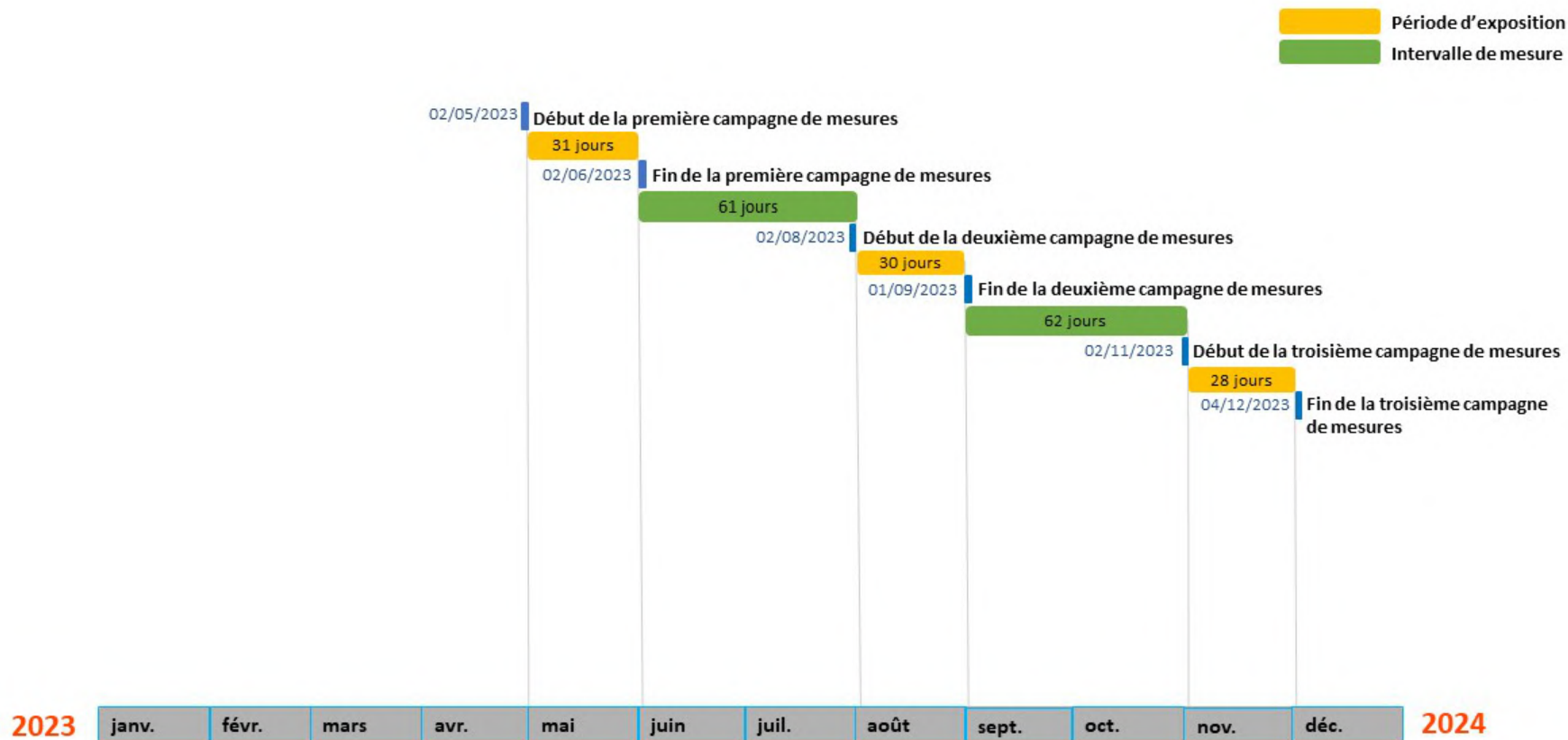
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails par jauge des résultats 2023

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

[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

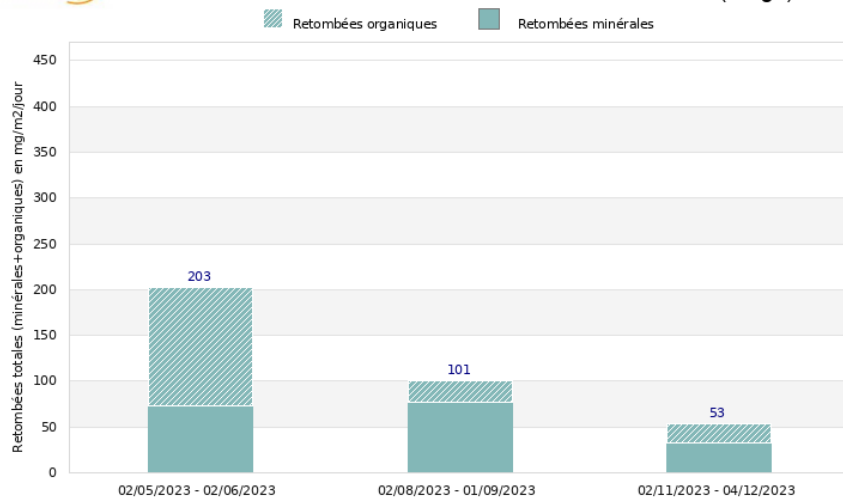
[ANNEXE 5](#) : Méthode de détermination de retombées atmosphériques totales

ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2023

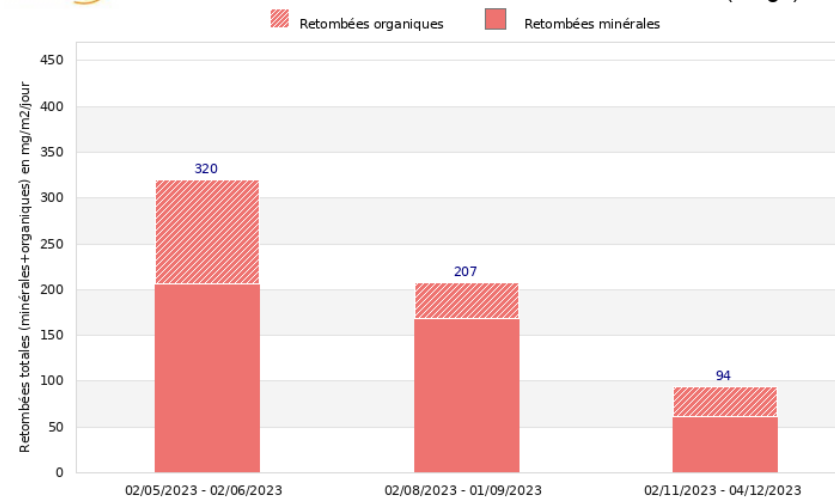


ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2023

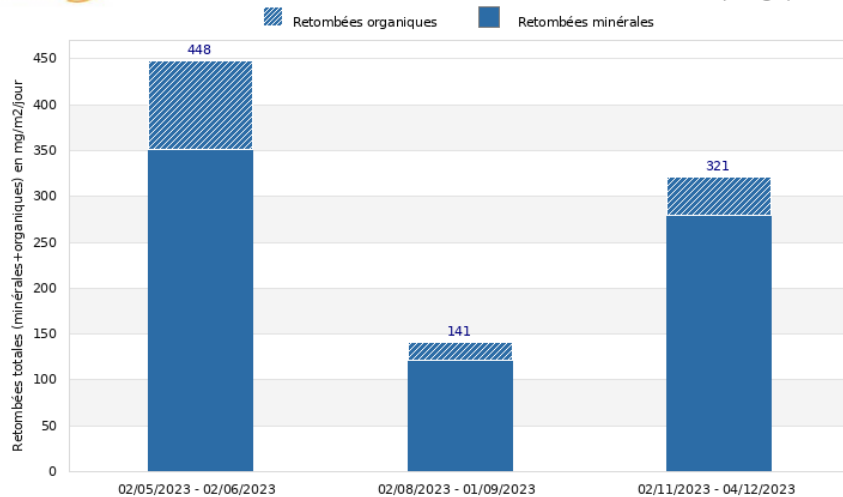
Site de Bieudon - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2023 - Point de mesure BIE 1 (Jauge)



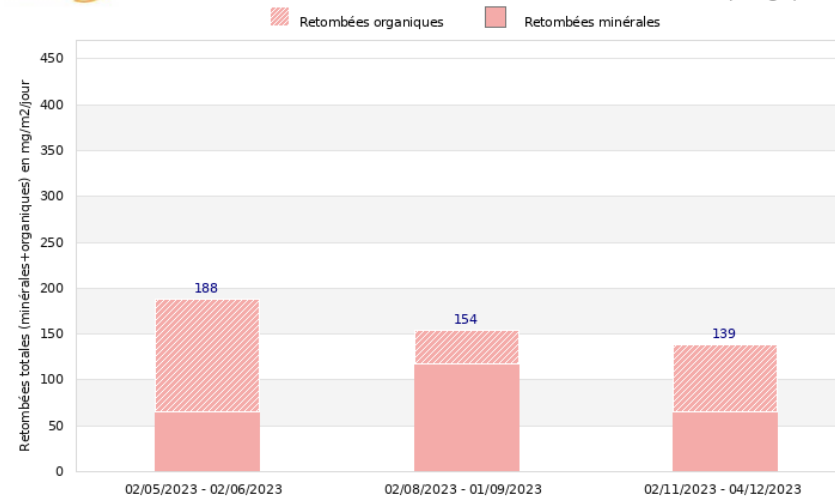
Site de Bieudon - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2023 - Point de mesure BIE 2 (Jauge)



Site de Bieudon - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2023 - Point de mesure BIE 3 (Jauge)

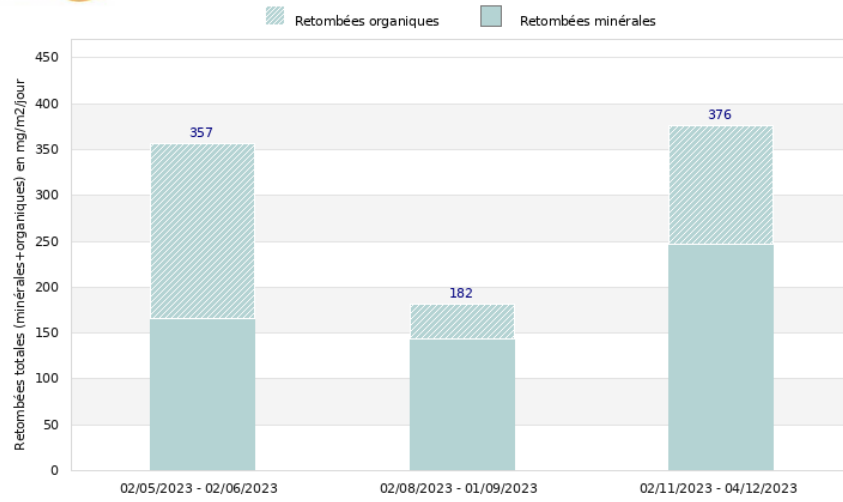


Site de Bieudon - Société Lafarge Granulats
Suivi des retombées totales en 2023 - Point de mesure BIE 4 (Jauge)



©Atmo-Occitanie

©Atmo-Occitanie

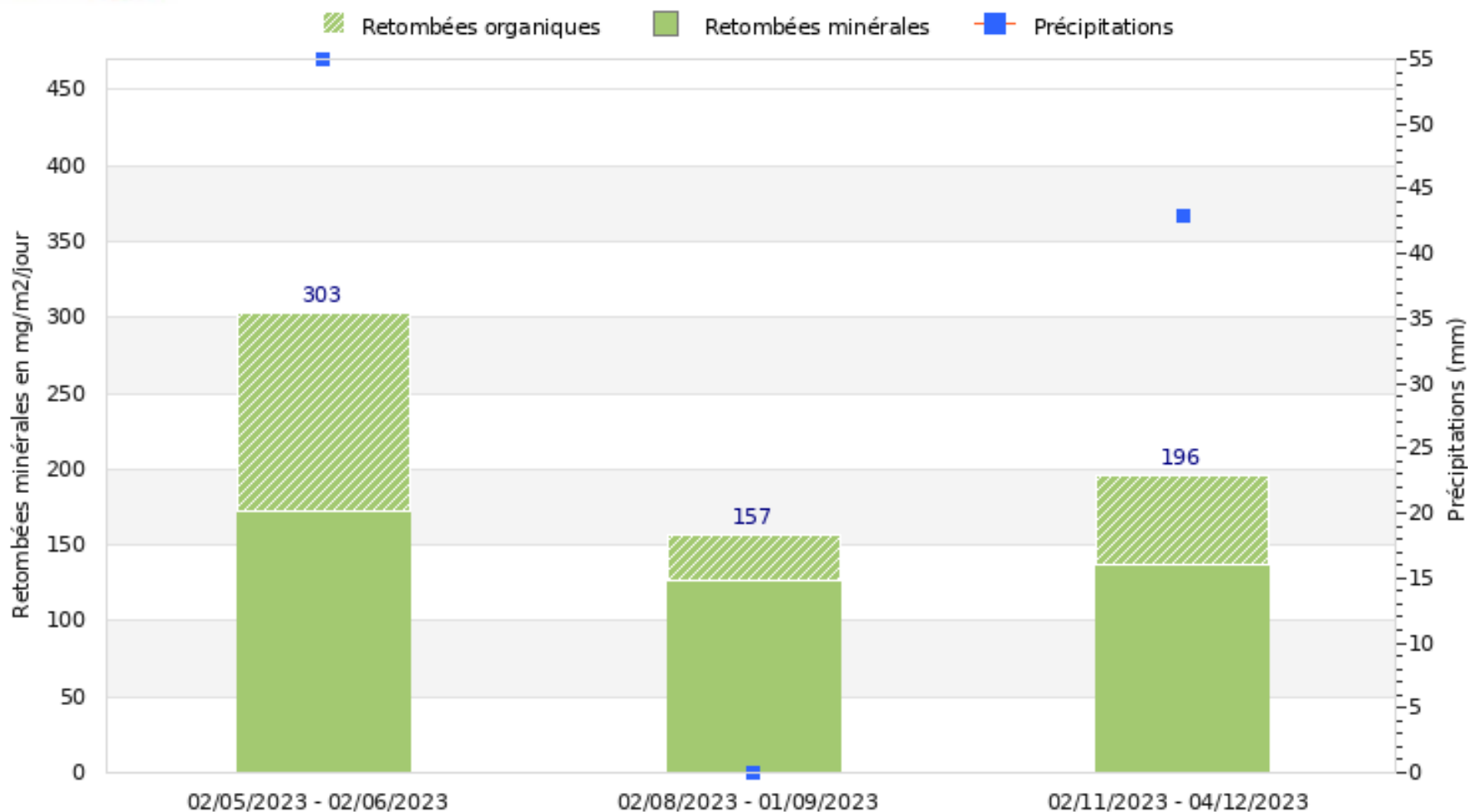


©Atmo-Occitanie

Mesures des retombées poussières, moyenne par période sur l'année 2023



Site de Bieudon - Société Lafarge Granulats Moyenne des retombées minérales+organiques par période sur l'année 2023



©Atmo-Occitanie

Plan d'implantation et résultats 2023 - Période n°1 du 02/05/2023 au 02/06/2023

Période du 02-05-2023 au 02-06-2023	BIE 1	BIE 2	BIE 3	BIE 4	BIE 5
Retombées totales (mg/m²/jour)	203	320	448	188	357
Retombées minérales (mg/m²/jour)	73	206	351	65	166



Moyenne température : 18,4°C Cumul précipitations : 54,5 mm AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente

Plan d'implantation et résultats 2023 - Période n°2 du 02/08/2023 au 01/09/2023

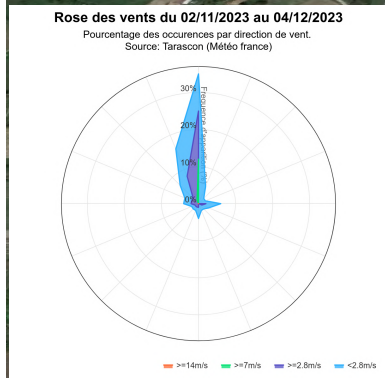
Période du 02-08-2023 au 01-09-2023	BIE 1	BIE 2	BIE 3	BIE 4	BIE 5
Retombées totales (mg/m²/jour)	101	207	141	154	182
Retombées minérales (mg/m²/jour)	77	168	122	117	144



Moyenne température : 24,6°C Cumul précipitations : 0 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 2023 - Période n°3 du 02/11/2023 au 04/12/2023

Période du 02-11-2023 au 04-12-2023	BIE 1	BIE 2	BIE 3	BIE 4	BIE 5
Retombées totales (mg/m²/jour)	53	94	321	139	376
Retombées minérales (mg/m²/jour)	32	62	280	65	247



Moyenne température : 10,1°C Cumul précipitations : 42,9 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 2023

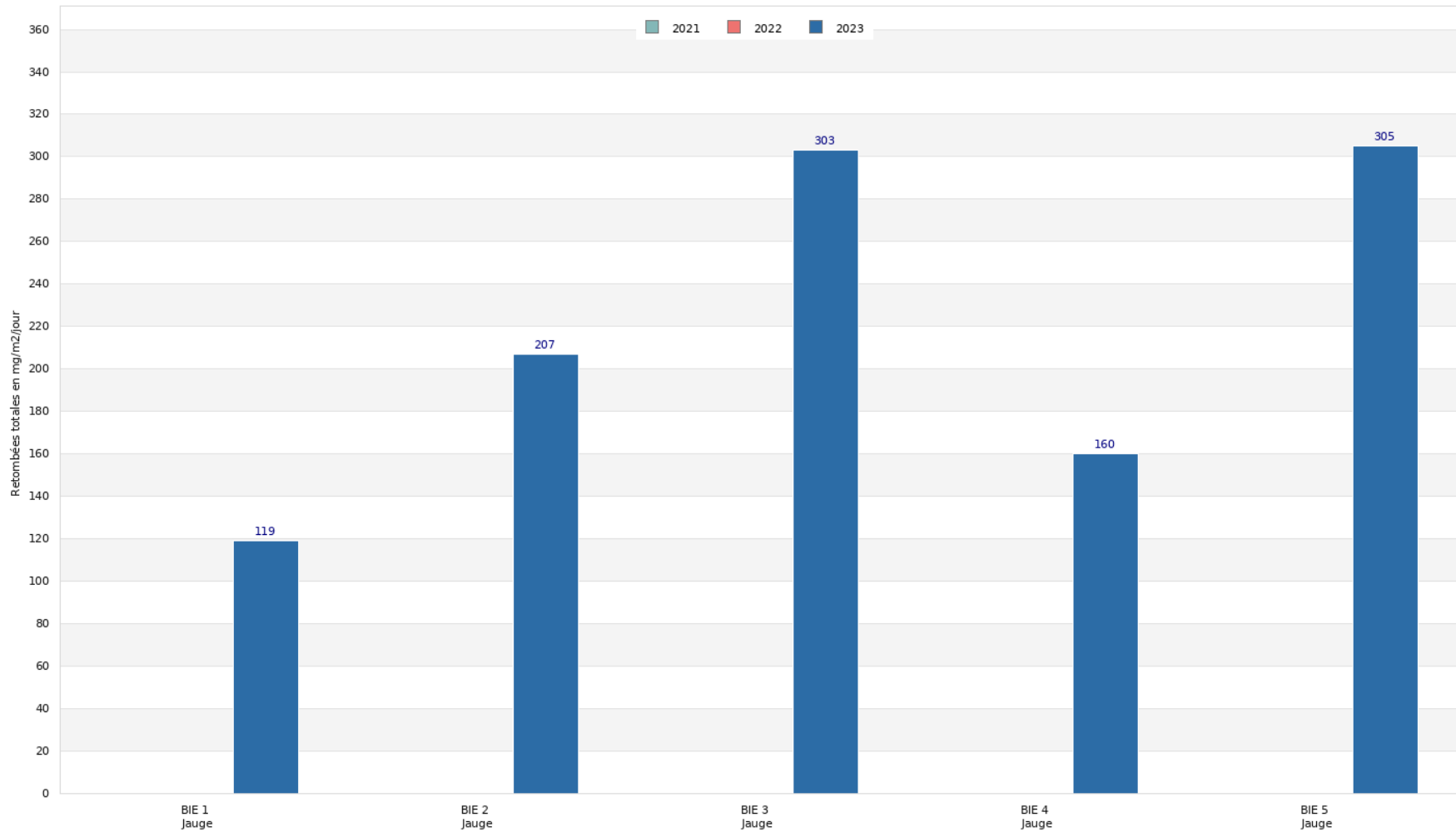
	BIE 1 Jauge	BIE 2 Jauge	BIE 3 Jauge	BIE 4 Jauge	BIE 5 Jauge
Retombées totales (mg/m ² /jour)	119	207	303	160	305
Retombées minérales	61	145	251	82	186



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



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



Mesures des retombées poussières, historique

Année	Dates d'exposition	retombées totales (en mg/m ² /jour)					
		BIE 1	BIE 2	BIE 3	BIE 4	BIE 5	Moyenne
2023	02/11/2023 au 04/12/2023	53	94	321	139	376	197
	02/08/2023 au 01/09/2023	101	207	141	154	182	157
	02/05/2023 au 02/06/2023	203	320	448	188	357	303
	Moyenne annuelle 2023	119	207	303	160	305	

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)					
		BIE 1	BIE 2	BIE 3	BIE 4	BIE 5	Moyenne
2023	02/11/2023 au 04/12/2023	32	62	280	65	247	137
	02/08/2023 au 01/09/2023	77	168	122	117	144	126
	02/05/2023 au 02/06/2023	73	206	351	65	166	172
	Moyenne annuelle 2023	62	146	252	83	187	

*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

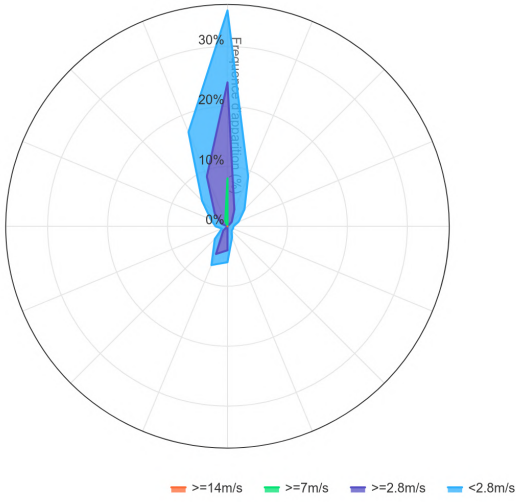
Les données météorologiques permettant l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues de la station Météo France la plus proche, à savoir la station Météo France de Tarascon située à 3700 mètres à l'Est-Nord-Est du site.

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 02/05/2023 au 02/06/2023	31	54.5	13	30	6	0	3.5	18.4
du 02/08/2023 au 01/09/2023	30	0	0	29	11	0	3.5	24.6
du 02/11/2023 au 04/12/2023	32	42.9	16	26	10	0	3.3	10.1
Min		0	0	26	6	0	3.3	10.1
Max		54.5	16	30	11	0	3.5	24.6
Moyenne							3.4	
Cumul	93	97.4	29	85	27	0		

Roses des vents

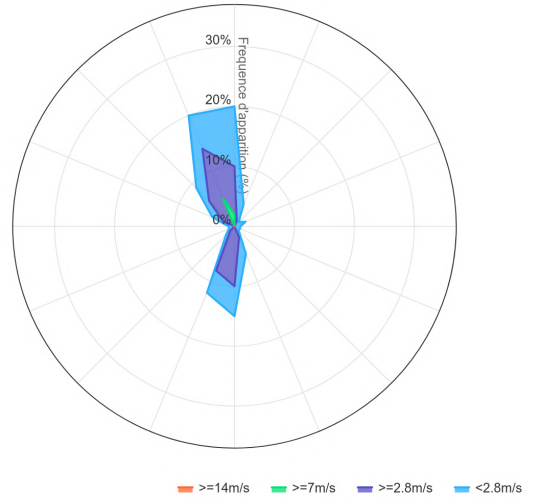
Rose des vents du 02/05/2023 au 02/06/2023

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Tarascon (Météo france)



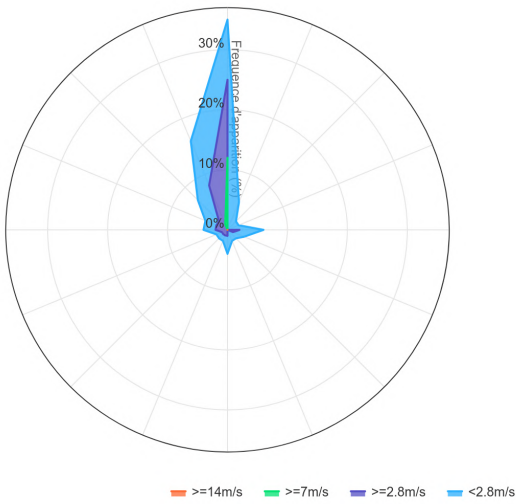
Rose des vents du 02/08/2023 au 01/09/2023

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Tarascon (Météo france)



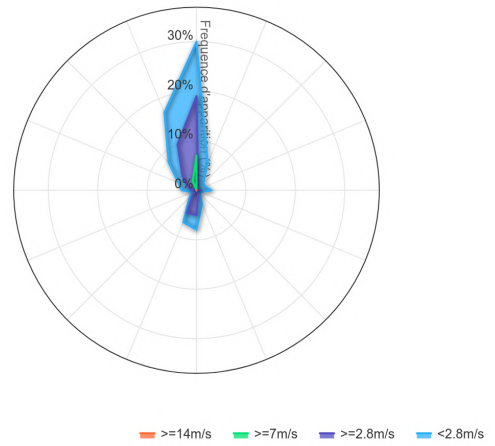
Rose des vents du 02/11/2023 au 04/12/2023

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Tarascon (Météo france)



Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Tarascon (Météo france)



Caractéristiques météorologiques de l'année 2023 en Occitanie (source : Météo France)

Les éléments ci-dessous sont issus des bulletins climatiques mensuels de la région Occitanie disponibles gratuitement sur le site Internet de Météo France.

Janvier 2023 : « Un mois contrasté, frais et plutôt sec en somme »

Le mois de janvier est contrasté thermiquement: une première quinzaine douce et calme, puis une deuxième quinzaine froide dans un flux de nord à nord-ouest perturbé, avec de fréquentes chutes de neige et des épisodes de vent fort. Le mois complet se place légèrement sous la normale de saison avec -0.4°C par rapport à la normale. Côté précipitations, on note un déficit de 22 % sur l'Occitanie avec cependant de fortes disparités. L'ouest de l'Occitanie se situe dans la normale (+2 %) avec localement des excédents jusqu'à +50 % dans le Gers, alors que le Languedoc et le Roussillon sont en déficit fort (-50 %), surtout à l'est du Gard, jusqu'à -80 %. L'ensoleillement est excédentaire sur l'arc Méditerranéen (jusqu'à +20 % sur le littoral), mais déficitaire à très déficitaire sur l'ouest de la région et sur le relief (-20 à -60 %).

Le vent est souvent fort, avec de nombreux épisodes de tramontane dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales, notamment du 16 au 23 janvier avec fréquemment plus de 100 km/h sur le littoral et les Corbières. Le mistral souffle également fort dans l'est du Gard.

Février 2023 : « Un mois de février sec et plutôt ensoleillé »

Le mois de février 2023 est le deuxième mois de février le plus sec sur l'Occitanie depuis 1974 avec un cumul mensuel agrégé de 23.7 mm (déficit de 64 % par rapport à la normale). Février 2012 reste toutefois bien plus sec avec un cumul de 13.3 mm. On note une différence entre l'ouest de la région, où le déficit est plus important, et les régions méditerranéennes. Ainsi on relève à Auch 7.9 mm (déficit de 83 %) alors qu'à Nîmes on mesure 29 mm (déficit de 29 %).

L'ensoleillement est partout excédentaire, mais cet excédent est faible autour de la Méditerranée, tandis qu'il augmente graduellement en allant vers l'ouest de la région et atteint +50 % sur la Gascogne. Ainsi Auch a bénéficié de plus d'ensoleillement que Perpignan avec 173 heures contre 166.

Ce mois de février se caractérise aussi par deux épisodes de neige en plaine languedocienne les 7 et 27 du mois.

Mars 2023 : « Un mois doux et à la pluviométrie contrastée »

Ce mois de mars est caractérisé par des températures très douces pour la saison, plus particulièrement sur les départements de l'ouest de la région.

La température moyenne mensuelle est de 9.6°C , soit un écart à la normale mensuelle de $+1.22^{\circ}\text{C}$. Hormis une période fraîche de quelques jours en début de mois, la température moyenne quotidienne est généralement de +1 à $+4^{\circ}\text{C}$ au-dessus des normales.

La pluviométrie sur le mois de mars est assez proche des normales, avec un cumul mensuel de 68.3 mm (soit un déficit de 3.5 % seulement). Mais cette moyenne cache de très fortes disparités. Ces précipitations dues à de nombreuses perturbations d'ouest permettent au mois de mars d'être humide sur le nord et l'ouest de la région, mais sec sur l'arc méditerranéen.

L'ensoleillement est quant à lui légèrement déficitaire sur la moitié ouest de la région avec un déficit de 16 % à Montauban et de 14 % à Albi. En revanche, il est proche des normales de saison sur les départements côtiers.

Avril 2023 : « Doux avec une pluviométrie contrastée »

Le mois d'avril 2023 est caractérisé par des températures douces par rapport aux normales de saison, en particulier au sud de la région. La température moyenne agrégée à l'échelle de la région est de 11.6°C soit $+0.8^{\circ}\text{C}$ au-dessus de la normale mensuelle.

La première quinzaine du mois est marquée par deux périodes plus fraîches, du 1er au 6 et du 13 au 18 avril. Sur la dernière décade, les températures sont largement au-dessus des normales, notamment en toute fin de mois.

La pluviométrie sur le mois est inférieure aux normales avec un déficit de -31 %, soit 64 mm pour une normale d'avril habituelle de 93 mm. Ces résultats cachent de très importantes disparités. En effet, les précipitations sur les régions méditerranéennes sont très rares et de façon homogène alors qu'ailleurs les orages apportent plus de précipitations sur certains départements.

L'ensoleillement est quant à lui proche des normales avec une anomalie de l'ordre de -10 à +10 % sur la région.

Mai 2023 : « Un mois orageux et assez chaud »

Les orages ont ponctué ce mois, apportant des précipitations hétérogènes, donnant tout de même un excédent moyen de +12 % par rapport à la normale. Le relief, notamment les Pyrénées et le Massif central, ainsi que le Gers, l'ouest de l'Aude et l'est du Languedoc ont bénéficié de précipitations assez importantes.

Les plaines garonnaises, le Quercy et les plaines du Roussillon et de l'ouest du Languedoc ont été peu concernées par ces pluies orageuses. L'humidité des sols est très liée aux cumuls de précipitations mensuels. Si côté pyrénéen, aveyronnais et lozérien, les sols sont plus humides que la normale, ailleurs ils sont en état de sécheresse. C'est particulièrement le cas sur le pourtour méditerranéen, notamment dans les Pyrénées-Orientales où la sécheresse est record tout le long du mois.

Côté températures, l'anomalie est légèrement positive, avec +0.56°C. Cette anomalie positive est plus marquée dans certains secteurs (autour de +1°C), notamment sur le pourtour méditerranéen. Les températures sont en revanche plus fraîches que la normale vers les Pyrénées. Ailleurs, elles sont souvent proches des normes de saison.

Juin 2023 : « Un mois chaud mais pluvieux ! »

Juin 2023 s'est révélé plus chaud que les normales sur la totalité de la région. L'anomalie dépasse +2°C dans le Roussillon notamment, ainsi que dans le couloir de l'Aude, sur l'ouest de l'Aveyron, et de l'ouest du Lot jusqu'au Gers.

Fait plus inhabituel, la majeure partie de la région se révèle en excès de précipitations. De nombreux épisodes ont en effet fréquemment arrosé le territoire, apportant parfois jusqu'à 200mm de pluie. Si les sols se sont asséchés au cours du mois, ce qui est normal pour la saison, l'anomalie négative a souvent diminué. Les sols sont même devenus légèrement plus humides que la normale sur une grande part de la région, à l'exception du pourtour méditerranéen qui reste très sec, la faute à de faibles précipitations et à des températures encore une fois trop élevées.

Juillet 2023 : « Un mois chaud et globalement sec »

Le mois de juillet 2023 est caractérisé par des températures élevées par rapport aux normales de saison et plus particulièrement sur l'arc méditerranéen. La température moyenne agrégée à l'échelle de la région est de 21,7° C soit +1.1°C au-dessus de la normale mensuelle. La première semaine de juillet est marquée par des températures de saison avant l'arrivée de la chaleur en milieu de mois entre le 06 et le 20 juillet 2023. Par la suite, une courte période de fraîcheur est observée du 24 au 26 juillet 2023.

La pluviométrie sur le mois est inférieure aux normales avec un déficit de 38%, soit 32 mm pour une normale de 52 mm en juillet. Ces résultats cachent de très importantes disparités. En effet, le déficit est bien plus marqué sur les départements du Gard, de la Lozère et de l'Hérault avec jusqu'à 80% de précipitations en moins par rapport à la normale. A contrario, sur l'Aude et les Pyrénées-Orientales, un excédent de précipitations supérieur à 50% est localement présent.

Août 2023 : « Très chaud et sec »

Le mois d'août 2023 est caractérisé par des températures élevées par rapport aux normales de saison, cette anomalie est globalement homogène sur la région. La température moyenne agrégée à l'échelle de la région est de 22.2° C soit un écart d'environ +1.4°C par rapport aux normales. Après un début de mois marqué par des températures sous les normales, le mercure est repassé au-dessus des normales à partir du 9 août avec une nette augmentation du 20 au 24 août avant de passer à nouveau sous les normales en fin de mois.

La pluviométrie sur le mois est inférieure aux normales avec un déficit de 30%, soit 41 mm au lieu de 59 mm. Ces résultats cachent de très importantes disparités régionales. En effet, la pluviométrie est largement excédentaire sur les Pyrénées alors qu'elle est particulièrement déficitaire dans l'arrière-pays languedocien ainsi que dans le Quercy.

Septembre 2023 : « Un mois de septembre exceptionnellement chaud »

Ce mois de septembre 2023 est marqué par des températures bien au-dessus des normales de saisons sur l'ensemble du territoire ainsi que des précipitations insuffisantes. La température moyenne agrégée sur la région est de 17.02 °C, soit un écart à la normale mensuelle de +3.26 °C. Ces anomalies de températures sont particulièrement fortes sur le nord de la région et un peu moins marquées sur les départements littoraux.

Le cumul mensuel de précipitations agrégées est quant à lui de 52.8 mm, pour une normale mensuelle de 82.3 mm. Ces précipitations sont assez hétérogènes avec de très forts cumuls localement et d'autres régions très sèches. Le mois est plus ensoleillé que la normale, avec un excédent de 20% sur l'ouest de la région et d'environ 10% sur l'est de la région

Octobre 2023 : « Le 2^{ème} mois d'octobre le plus chaud enregistré depuis 1950 »

Le mois d'octobre 2023 est très contrasté entre les deux quinzaines du mois. La première est particulièrement chaude, en particulier pour les maximales sur toute la région, et sans précipitations significatives. La deuxième quinzaine est marquée par un temps perturbé, avec des cumuls importants et du vent fort sur l'Ouest de la région à partir du 20, liés à des passages de perturbations Atlantique. L'Est de la région est plus sec, sauf sur les Cévennes, qui reçoivent un cumul de pluie important les 18 et 19 avec deux épisodes méditerranéens.

En moyenne, le mois d'octobre 2023 est particulièrement doux, il se classe 2^{ème} octobre le plus chaud depuis 1950 avec un excédent par rapport à la normale mensuelle de 3.08°C, derrière octobre 2022 où l'excédent était de 3.99°C. Côté précipitation, la région est légèrement déficitaire en moyenne, avec un contraste important entre l'Ouest et les Cévennes bien arrosées et le Sud qui est très déficitaire en pluie.

L'ensoleillement du mois est excédentaire sur toute la région, de 20% sur l'Ouest et de 10% sur la partie méditerranéenne, grâce à une première quinzaine du mois très anticyclonique.

Novembre 2023 : « Doux et pluvieux »

Le mois de novembre 2023 est caractérisé par des températures au-dessus des normales de saison en particulier sur les plaines du Sud-Ouest ainsi que sur le Roussillon. La température moyenne agrégée à l'échelle de la région est de 9,2° C soit +0.9°C au-dessus de la normale mensuelle. La première décade du mois est marquée par des températures fraîches suivies d'un pic de douceur sur la deuxième décade avant de revenir à des températures sous ou proches des normales en fin de mois.

La pluviométrie sur le mois est en léger excédent de l'ordre de 13% après quatre mois consécutifs en déficit. Le cumul s'établit alors à 120 mm avec une normale à 106 mm. D'importantes disparités régionales sont à noter avec une pluviométrie plus de deux fois supérieures aux normales sur les départements du Gers, du Tarn-et-Garonne et du Lot alors que les départements de l'arc méditerranéen sont en large déficit. Nous pouvons citer le Gard avec un déficit sur le mois de près de 70%.

Décembre 2023 : « Un distinguo Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon »

Le mois de décembre 2023 est caractérisé par un flux dominant de Nord à Nord-Ouest avec un ciel très nuageux sur Midi-Pyrénées et un ciel dégagé sur Languedoc-Roussillon.

Les températures sont au-dessus des normales de saison. La température moyenne agrégée avec 7°C est 1.4°C au-dessus de la normale. Ce sont les températures maximales qui sont excédentaires autour de la Méditerranée alors qu'ailleurs ce sont les températures minimales qui sont excédentaires.

On retrouve ce distinguo pour les précipitations avec un déficit de 52% (40 au lieu de 83 mm) sur Languedoc-Roussillon mais un excédent de 10% (98 au lieu de 89 mm) sur Midi-Pyrénées.

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

Atmo
OCCITANIE
votre parten air
Votre observatoire régional de l'air

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