

Suivi des retombées de poussières autour de la carrière Dominique à Alzonne

Rapport annuel 2024

ETU-2025-056 - 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	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.....	2
2.2.1. Description des jauges.....	3
2.2.2. Fréquence des mesures	3
2.2.3. Valeur réglementaire	3
2.2.4. Niveau de référence.....	3
2.2.5. Implantation des jauges.....	4
3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	7
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2024 (SOURCE : PATEBEX)	7
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2024.....	7
4. RESULTATS OBTENUS.....	8
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2024	8
4.2. INFORMATIONS SUR LE RESEAU DE MESURES	8
4.3. MOYENNE GENERALE	8
4.4. DETAILS PAR JAUGE	9
4.4.1. Jauge de type a (référence).....	9
4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation)	9
4.4.3. Jauge de type b (proximité des premières habitations)	10
5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	11
TABLE DES ANNEXES	11

SYNTHESE

En partenariat avec la société Patebex, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières totales autour de la carrière Dominique à Alzonne. Concrètement, 4 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2024.

- ➔ L'empoussièrement de fond est en diminution par rapport à celui observé l'année précédente.
- ➔ Sous le Tramontane, l'activité de la carrière peut avoir ponctuellement une influence modérée sur l'empoussièrement de son environnement immédiat ; cette influence apparaît toutefois moins marquée qu'en 2023.
- ➔ Une ou plusieurs sources de poussières, autres que la carrière, peuvent impacter les niveaux d'empoussièrement mesurés aux niveaux des habitations à l'Est de la carrière.
- ➔ A proximité des premières habitations, les niveaux d'empoussièrement restent inférieurs à la valeur limite réglementaire

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 : SITUATION POUR L'ANNEE 2024

Numéro	Type de jauge	Retombées totales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2024 et 2023	
		Moyenne annuelle 2024 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2023 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2023
PAT 7	a	103	267	▼	- 61%
PAT 1	c	274	275	=	- 2%
PAT 3	c	214	552	▼	- 61%
PAT 4	c	256	311	▼	- 18 %
PAT 2	b	215	212	=	+ 1%
PAT 5	b	110	221	▼	- 50%
Moyenne globale du réseau		195	307	=	+ 36%

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

La société Patebex a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la Dominique à Alzonne (Aude), située en zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Une convention signée entre Patebex 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 2003 et 2022, 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 2023, 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.

2.2. Dispositif de mesures

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.

2.2.1. Description des jauges

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

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

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

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

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

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



2.2.2. Fréquence des mesures

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

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

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

☞ Le calendrier des mesures est présenté en annexe 1.

2.2.3. Valeur réglementaire

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

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

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

2.2.5. Implantation des jauges

2.2.5.1. Contexte réglementaire

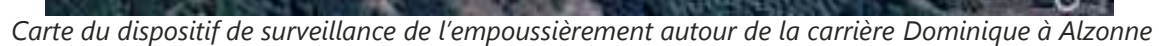
En application de l'article 19.5 l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les exploitants de carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes/an sont soumis à la mise en place d'un plan de surveillance des émissions de poussières.

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

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

2.2.5.2. Application pour la carrière Dominique à Alzonne

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.
	b	le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesures implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants.
	c	une ou plusieurs stations de mesures implantées en limite de site, sous les vents dominants.
		PAT 7 , située à proximité du gîte du domaine de la Teisseire situé à environ 150 m au Sud/Sud-Ouest de la carrière, hors des vents dominants
		PAT 2 située à environ 200 m sous la Tramontane de la zone d'extension actuelle et l'extension Nord
		PAT 5 située à environ 200 m sous la Tramontane de l'extension Sud
		PAT 3 située en limite Est de la zone d'extraction actuelle et de l'extension Nord
		PAT 4 située en limite Est de la zone d'extension Sud et à proximité de la zone de traitement des matériaux
		PAT 1 située à l'Est de la zone d'extraction actuelle



Sites de prélèvements



PAT 1



PAT 2



PAT 3



PAT 4



PAT 5



PAT 7

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

3.1. Evolution du site en 2024 (source : Patebex)

En 2024, l'exploitant n'a pas fourni d'information sur l'activité du site.

3.2. Conditions météorologiques en 2024

La carrière Dominique à Alzonne est située en zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières peuvent être obtenues :

- soit par une station de mesures implantée sur le site de l'exploitation avec une résolution horaire au minimum,
- soit par un abonnement à des données corrigées en fonction du relief, de l'environnement et de la distance issues de la station météo la plus représentative à proximité de la carrière. L'abonnement à un point d'observation virtuelle (POV) fourni par Météo France est admis.

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

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

■ Précipitations :

En 2024, le cumul annuel des précipitations s'élève à 636 mm. La somme des précipitations pendant les périodes de mesures représente 30% des précipitations annuelles soit 193 mm ; elle était de 239 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 5 mm.
- les 2^e et 4^e périodes de mesures sont les plus pluvieuses avec des cumuls respectifs de 80 et 71 mm.

Sur les 120 jours de mesures, il y a eu 52 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

■ Vents

Les vents dominants sur le site sont les suivants :

- la Tramontane, de secteur Ouest
- le Marin, de secteur Est

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

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

La vitesse moyenne des vents sur l'ensemble des périodes d'exposition est de 4.1 m/s.

■ Températures : en 2024, la moyenne des températures est de 14,9°C.

4. RESULTATS OBTENUS

4.1. Tableau de résultats 2024

Période de l'année 2024	Identifiant jauge et quantité en mg/m ² /jour					
	PAT 7 (type a)	PAT 1 (type c)	PAT 3 (type c)	PAT 4 (type c)	PAT 2 (type b)	PAT 5 (type b)
12/01 au 12/02	80	156	168	157	187	74
11/04 au 13/05	157	291	328	187	321	100
10/07 au 08/08	84	233	245	290	171	93
09/10 au 06/11	89	414	114	391	180	173
Moyenne	103	274	214	256	215	110
Maximum	157	414	328	391	321	173
Minimum	80	156	114	157	171	74

4.2. 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.

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

Aucune anomalie n'a été relevée sur le réseau au cours de l'année.

4.3. Moyenne générale

La moyenne générale du réseau s'établit pour l'année 2024 à 195 mg/m²/jour (empoussièrement faible) en nette diminution par rapport à celle de 2023 (307 mg/m²/jour, empoussièrement modéré).

Les empoussètements moyens les plus élevés ont été enregistrés durant les 2^e et 4^e période de mesures avec respectivement 231 et 227 498 mg/m²/jour.

Inversement, l'empoussièrement moyen le plus faible a été observé durant la 1^{re} période de mesure avec 137 mg/m²/jour.

4.4. Détails par jauge

4.4.1. Jauge de type a (référence)

La jauge PAT 7, située à proximité du gîte du domaine de la Teisseire situé à environ 150m au Sud/Sud-Ouest de la carrière, hors des vents dominants, sert de référence

Elle affiche un empoussièrément faible (103 mg/m²/jour) en nette diminution par rapport à celui de 2023 (267 mg/m²/jour, empoussièrément modéré)

En 2024, les niveaux observés sont relativement homogènes entre eux bien qu'une légère augmentation de l'empoussièrément puisse néanmoins être notée lors de la 2^e campagne de mesures.

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

La jauge PAT 1 est située à l'Est de la zone d'extraction actuelle, sous le Marin.

Elle enregistre un empoussièrément modéré (274 mg/m²/jour), équivalent à celui de 2023 (278 mg/m²/jour) et supérieur à l'empoussièrément de fond.

Les niveaux d'empoussièrément relevés en 2024 ne sont pas homogène entre eux. Il y a ainsi une nette différence entre l'empoussièrément maximal relevé lors de la 4^e campagne de mesures (414 mg/m²/jour) et l'empoussièrément minimal constaté lors de la 1^{re} campagne (145 mg/m²/jour). L'empoussièrément des 2^e et 3^e campagnes, quant à eux, présentent des niveaux intermédiaires avec respectivement 291 et 233 mg/m²/jour.

L'activité du site peut ponctuellement avoir une influence modérée sur l'empoussièrément de cette jauge.

La jauge PAT 3 est située en limite Est de la zone d'extraction actuelle et de l'extension Nord (donc sous la Tramontane).

Elle présente un empoussièrément faible (214 mg/m²/jour) en nette diminution par rapport à celui de 2023 (552 mg/m²/jour, empoussièrément fort) et légèrement supérieur à l'empoussièrément de fond.

Comme pour la jauge PAT1, des variations de l'empoussièrément sont observées entre les campagnes de mesures. Les niveaux d'empoussièrément relevés lors des 2^e et 3^e campagnes de mesures (328 et 245 mg/m²/jour) sont ainsi plus élevés que ceux observés lors des 1^{re} et 4^e campagnes (168 et 114 mg/m²/jour).

L'activité du site peut ponctuellement avoir une influence modérée sur l'empoussièrément de cette jauge. Cette influence apparaît moins marquée qu'en 2023.

La jauge PAT 4 est située en limite Est de la zone d'extension Sud et à proximité de la zone de traitement des matériaux

Elle affiche un empoussièrément modéré (256 mg/m²/jour) en légère diminution par rapport à celui de 2023 (311 mg/m²/jour) mais néanmoins supérieur à l'empoussièrément de fond.

Comme pour les deux autres jauges situées en limite de l'exploitation, les niveaux d'empoussièrément observés varient de manière significative entre les campagnes de mesures. Les niveaux d'empoussièrément relevés lors des 3^e et 4^e campagnes de mesures (290 et 391 mg/m²/jour) sont ainsi plus élevés que ceux observés lors des 1^{re} et 2^e campagnes (157 et 187 mg/m²/jour).

Cette jauge subit ponctuellement une influence modérée de l'activité de la carrière. Cette influence apparaît toutefois légèrement moins marquée qu'en 2023.

4.4.3. Jauge 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 mg/m²/jour prévue par l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié.

La jauge PAT 2 est située à environ 200 mètres sous la Tramontane de la zone d'extension actuelle et l'extension Nord dans le prolongement la jauge PAT3

Elle enregistre une moyenne annuelle de 215 mg/m²/jour (empoussièrement faible) identique à celle de l'année précédente (212 mg/m²/jour) et légèrement supérieur à l'empoussièrement de fond.

Des variations de l'empoussièrement sont observées entre les campagnes de mesures. Les niveaux d'empoussièrement relevés lors de la 2^e campagne de mesures (321 mg/m²/jour) sont ainsi nettement plus élevés que ceux observés lors des trois autres campagnes (valeurs comprises entre 171 et 187 mg/m²/jour).

La jauge PAT 2 est située dans le prolongement de la jauge PAT3 sous la Tramontane de secteur Ouest. La décroissance de l'empoussièrement avec la distance à la source d'émission qui était observée lors de l'année précédente ne l'est pas en 2024 sur trois des quatre campagnes de mesures (niveaux d'empoussièrement sur la jauge PAT 2 équivalents ou supérieurs à la jauge PAT 3). Ce constat montre qu'une ou plusieurs sources de poussières, autres que la carrière, semblent influencer cette jauge.

La jauge PAT 5 est située à environ 200 mètres sous la Tramontane de l'extension Sud

Elle affiche un empoussièrement annuel faible (110 mg/m²/jour), en nette diminution par rapport à celui de 2023 (221 mg/m²/jour) et équivalent à l'empoussièrement de fond.

Les niveaux observés sur cette jauge sont relativement homogènes entre eux en 2024 bien qu'une légère augmentation de l'empoussièrement puisse néanmoins être notée lors de la 4^e campagne de mesures.

La comparaison des niveaux observés entre les jauges PAT5 et PAT4, toutes les deux situées sous le vent dominant de l'extension Sud mais à des distances différentes, met également en évidence la décroissance de l'empoussièrement avec la distance à la source d'émission.

L'influence de l'activité de la carrière sur la jauge PAT 5 est faible voire inexistante.

5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2024 montrent que :

- l'activité de la carrière peut avoir ponctuellement une influence modérée sur l'empoussièrement de son environnement immédiat sous la Tramontane. Cette influence apparaît toutefois moins marquée qu'en 2023.
- une ou plusieurs sources de poussière, autres que la carrière, peuvent impacter les niveaux d'empoussièrement mesurés aux niveaux des 1^{ères} habitations à l'Est de la carrière.
- à proximité des 1^{res} habitations, les niveaux d'empoussièrement sont inférieurs à la valeur limite réglementaire de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante.

En 2025, les mesures de retombées de poussières se poursuivent autour de la carrière.

TABLE DES ANNEXES

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

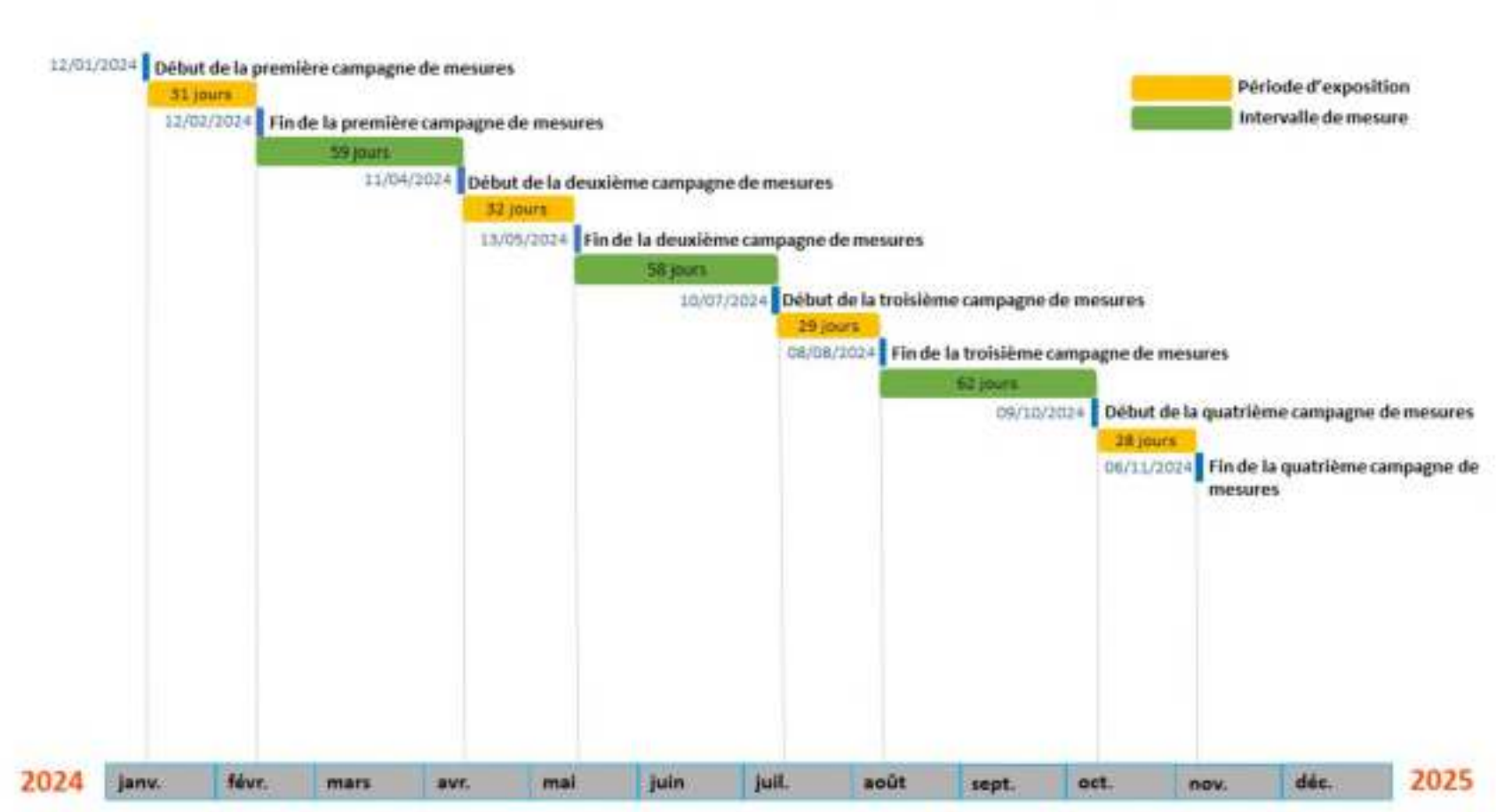
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails des résultats 2024

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

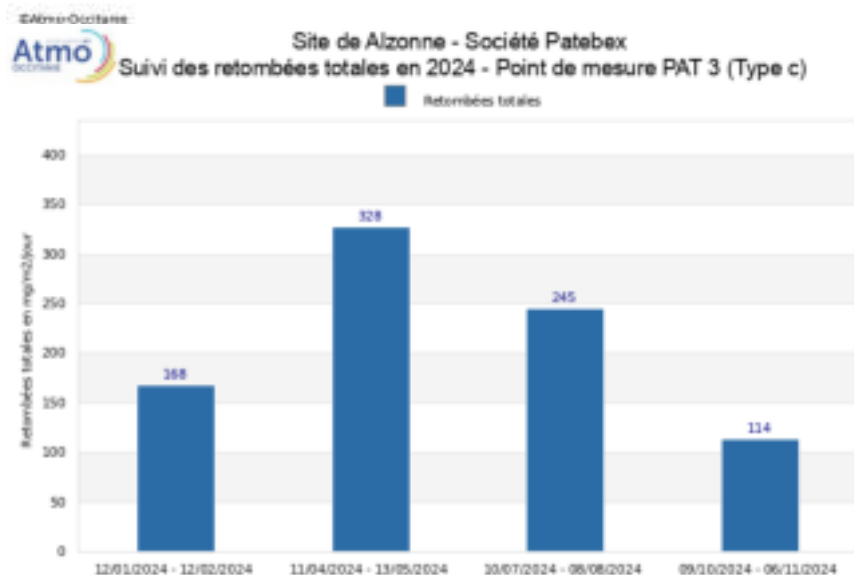
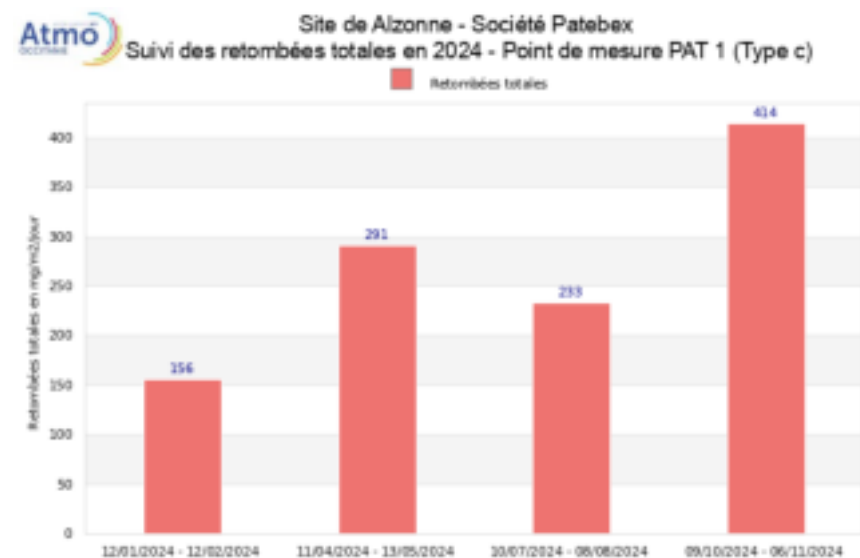
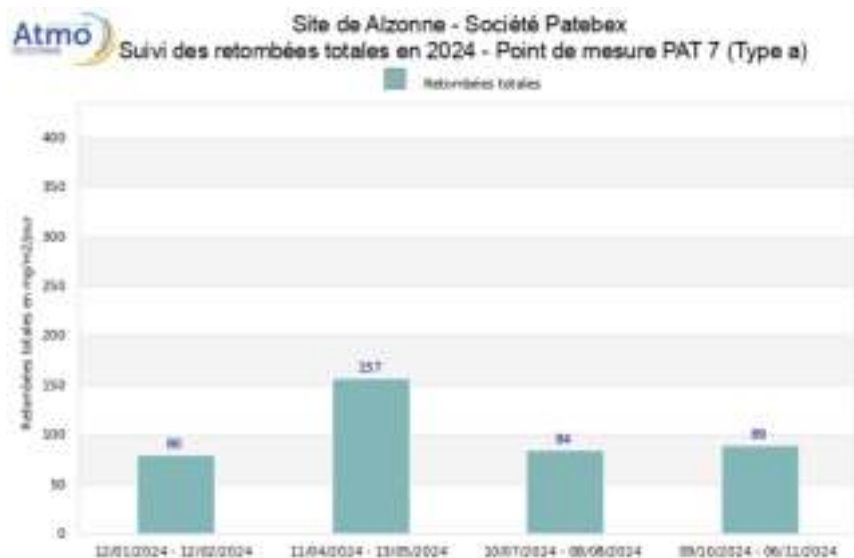
[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

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

ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2024



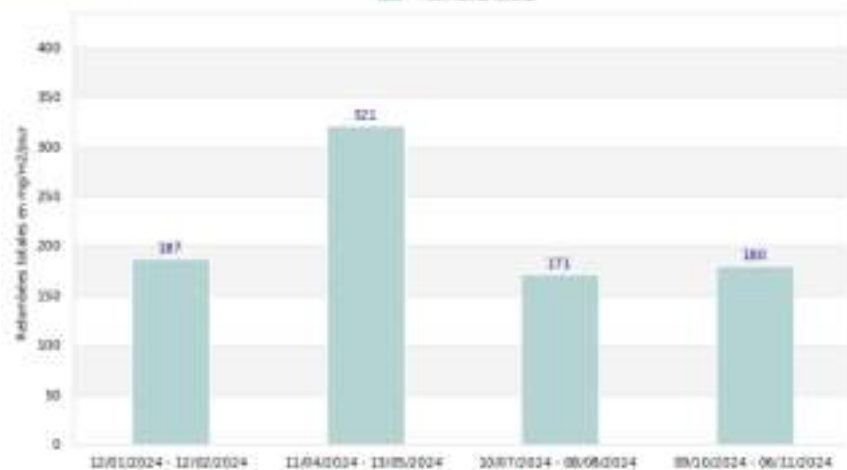
ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2024



Atmo Occitanie

Atmo Occitanie

Retombées totales



Atmo Occitanie

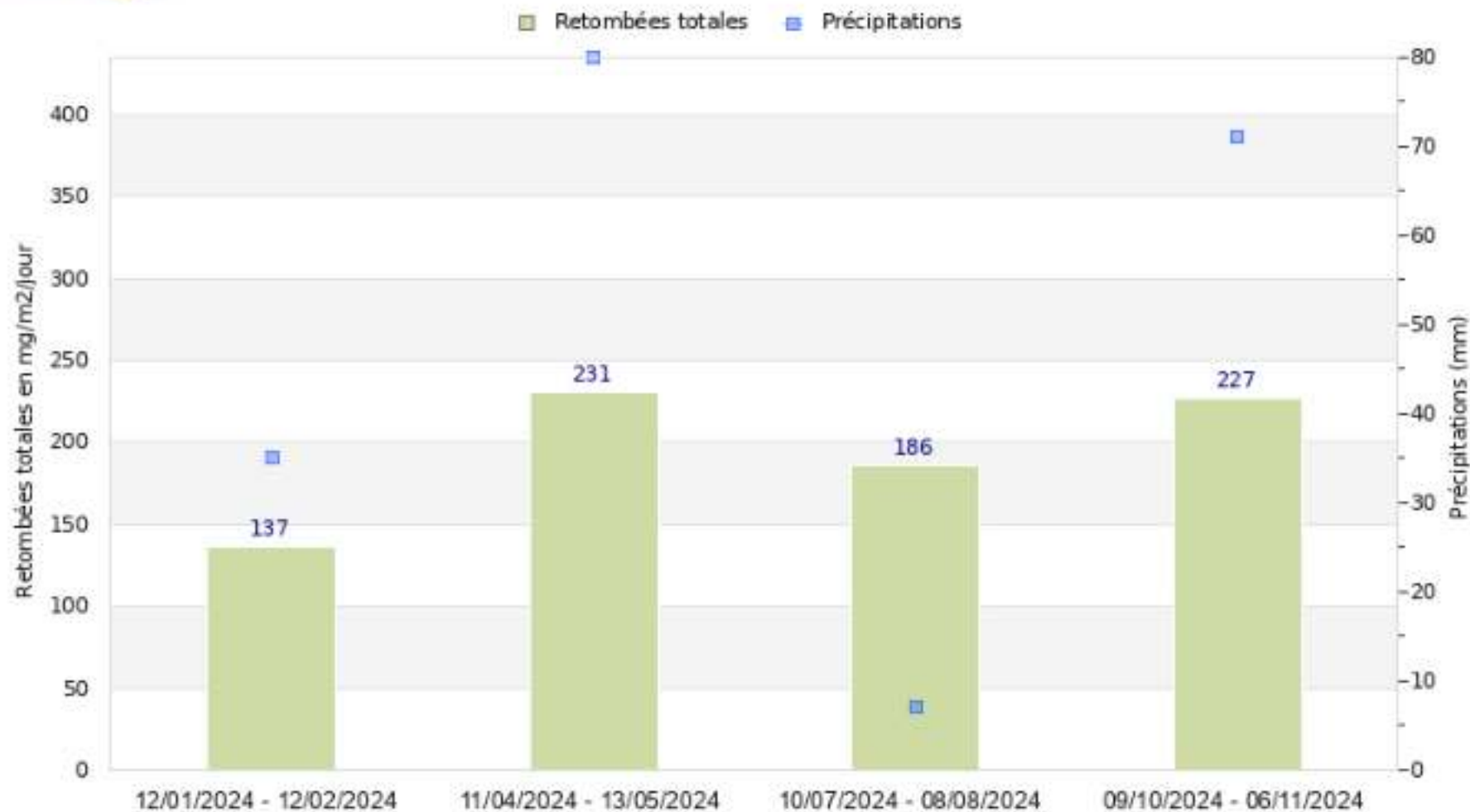
Retombées totales



Atmo Occitanie



Site de Alzonne - Société Patebex Moyenne des retombées totales par période sur l'année 2024



©Atmo-Occitanie

Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°1 du 12/01/2024 au 12/02/2024

Période du 12-01-2024 au 12-02-2024	PAT 7 (Type a)	PAT 1 (Type c)	PAT 3 (Type c)	PAT 4 (Type c)	PAT 2 (Type b)	PAT 5 (Type b)	PAT 2 (Type b) Moyenne glissante*	PAT 5 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	80	156	168	157	187	74	214	190



Moyenne température : 8,8°C	Cumul précipitations : 35,2 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 11/04/2024 au 13/05/2024



Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°3 du 10/07/2024 au 08/08/2024



Moyenne température : 25°C

Cumul précipitations : 6,7 mm

* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives

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

Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°4 du 09/10/2024 au 06/11/2024



Mesures des retombées de poussières, moyenne des campagnes 2024

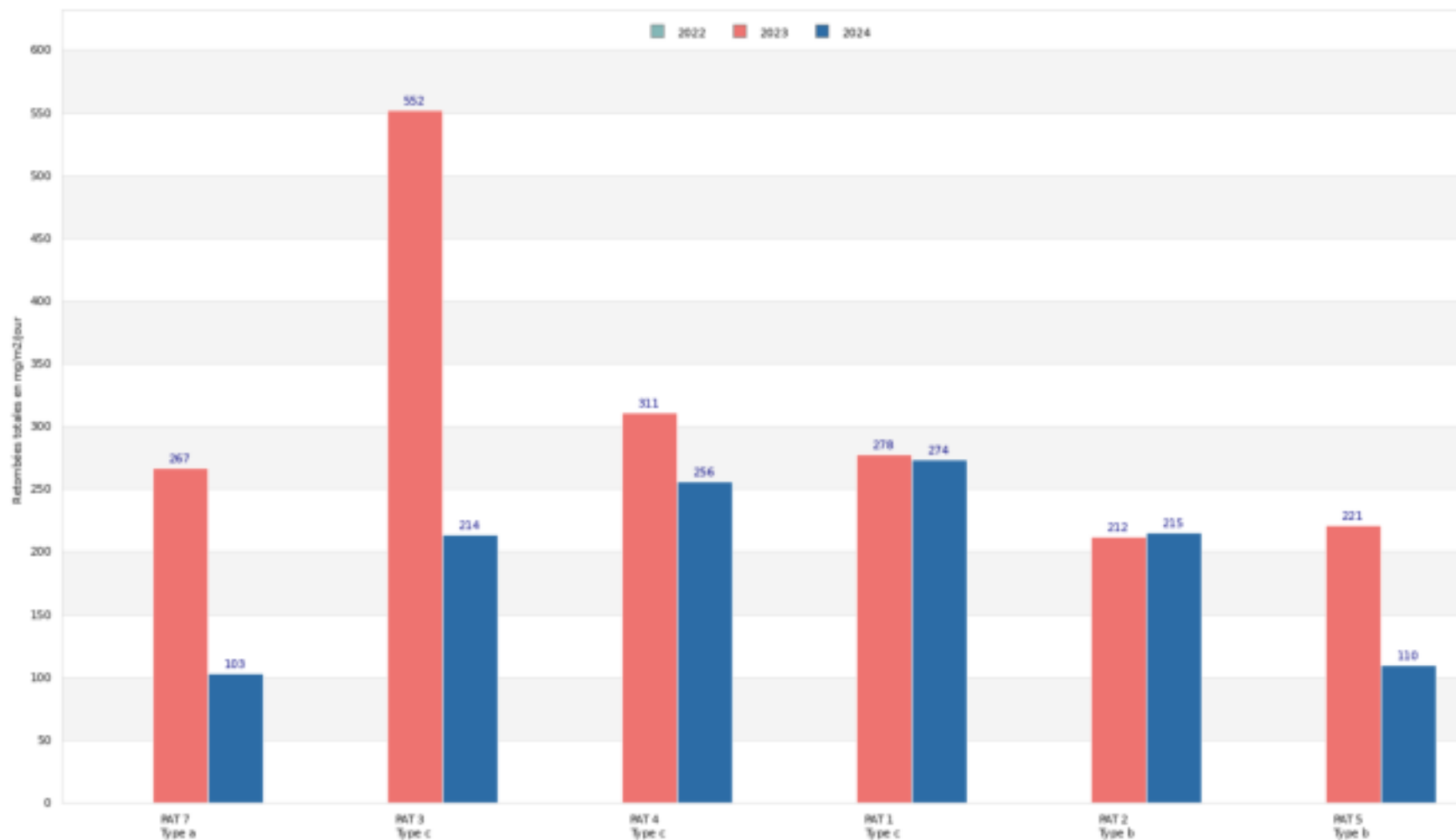
	PAT 7 Type a	PAT 3 Type c	PAT 4 Type c	PAT 1 Type c	PAT 5 Type b	PAT 2 Type b
Retombées totales (mg/m ² /jour)	103	214	256	274	110	215



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



Site de Alzonne - Société Patebex
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



Mesures des retombées poussières, historique moyennes glissantes



Site de Alzonne - Société Patebex
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/m²/jour)						
		PAT 7	PAT 1	PAT 3	PAT 4	PAT 2	PAT 5	Moyenne
2024	09/10/2024 au 06/11/2024	89	414	114	391	180	173	227
	10/07/2024 au 08/08/2024	84	233	245	290	171	93	186
	11/04/2024 au 13/05/2024	157	291	328	187	321	100	231
	12/01/2024 au 12/02/2024	80	156	168	157	187	74	137
	Moyenne annuelle 2024	103	274	214	256	215	110	
2023	26/10/2023 au 24/11/2023	MI	266	126	177	70	73	142
	25/07/2023 au 25/08/2023	275	348	683	202	343	227	346
	24/04/2023 au 25/05/2023	283	D	1040	530	255	384	498
	20/01/2023 au 21/02/2023	243	220	358	334	179	198	255
	Moyenne annuelle 2023	267	278	552	311	212	221	

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

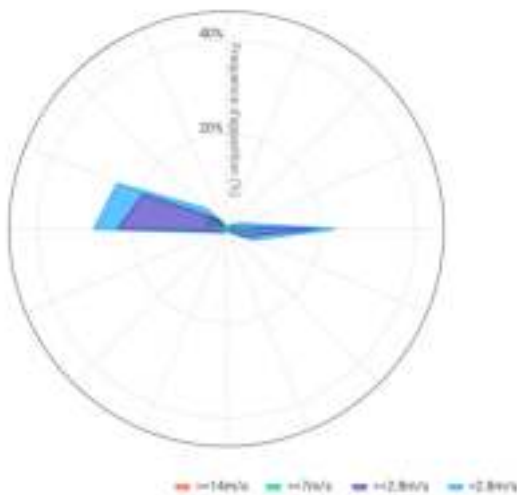
Conditions météorologiques

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'un Point d'Observation Virtuelle (POV) fourni par Météo France.

Période	Jours d'exposition	pluviométrie (mm)	Nb jours de pluie	Nb jours avec vent >2,8m/s	Nb jours avec vent >7m/s	Nb jours avec vent >14m/s	Vitesse moyenne vent (m/s)	Température moyenne (°C)
du 12/01/2024 au 12/02/2024	31	35.2	14	31	8	0	4.1	8.8
du 11/04/2024 au 13/05/2024	32	79.6	19	32	19	0	4.7	13.6
du 10/07/2024 au 08/08/2024	29	6.7	6	29	8	0	4.1	25
du 09/10/2024 au 06/11/2024	28	71	9	27	14	0	4.7	16.5
Min		6.7	6	27	8	0	4.1	8.8
Max		79.6	19	32	19	0	4.7	25
Moyenne							4.4	
Cumul	120	192.5	48	119	49	0		

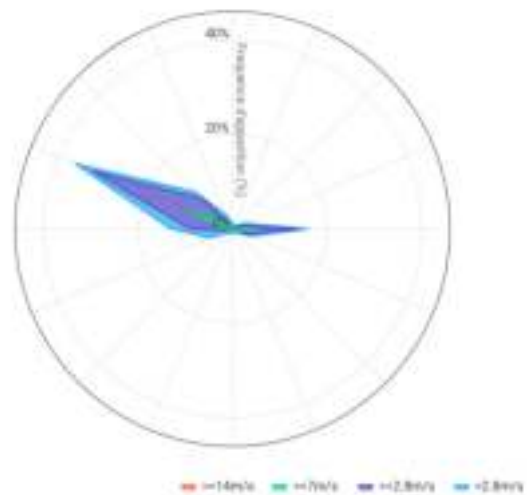
Rose des vents du 12/01/2024 au 12/02/2024

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



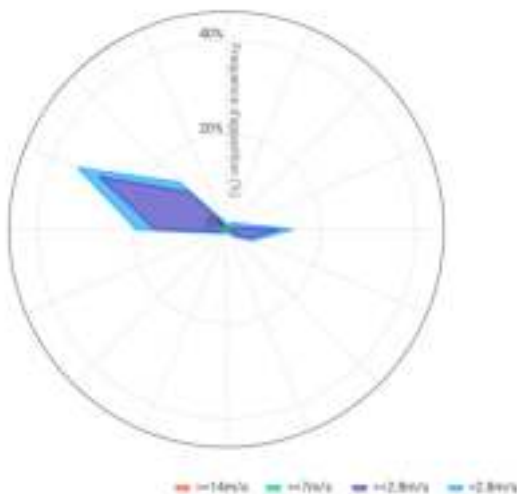
Rose des vents du 11/04/2024 au 13/05/2024

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



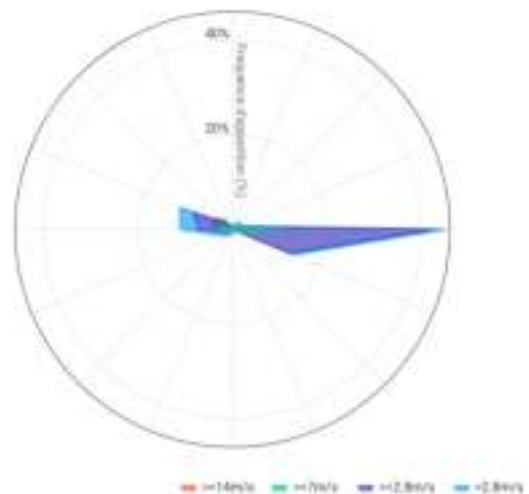
Rose des vents du 10/07/2024 au 08/08/2024

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



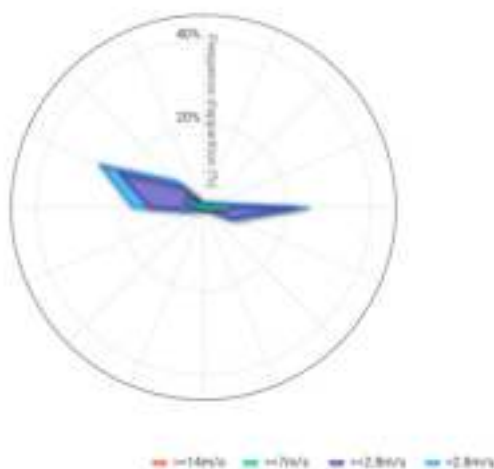
Rose des vents du 09/10/2024 au 06/11/2024

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



Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

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



Annexe 5

Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

Le protocole de détermination des retombées atmosphériques totales mis en œuvre par Atmo Occitanie s'appuie sur la norme AFNOR NF X 43-014 de novembre 2017 (Qualité de l'air – Air Ambiant – Détermination des retombées atmosphériques totales – Echantillonnage – Préparation des échantillons avant analyses) qui remplace celle de novembre 2003 ainsi que sur l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

Description d'un réseau de mesure des PSED

L'implantation d'un réseau nécessite d'identifier un certain nombre de sites types, à savoir :

- une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière (Jauge de type a).
- une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants (Jauge de type b).
- une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants (jauge de type c).

Appareillage utilisé



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

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

Le collecteur de précipitations utilisé par Atmo Occitanie est un récipient d'une capacité suffisante (10 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (25 cm de diamètre). Le dispositif est placé à une hauteur de 1,5 mètre.

Temps d'exposition

Les campagnes de mesures doivent être trimestrielles, la durée d'exposition dure trente jours avec un intervalle de soixante jours entre deux mesures (une tolérance de plus ou moins 2 jours est admissible).

Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

Analyse au laboratoire

Les analyses réalisées par le laboratoire se déroulent de la manière suivante :

- **Choix de l'échantillonnage** : selon la quantité de l'échantillon recueilli, ou si des analyses particulières nécessitant un traitement spécifique sont envisagées, il est possible de choisir de traiter la totalité de l'échantillon ou seulement une partie de celui-ci.

Dans le cas d'un sous-échantillonnage,

- le prélèvement est homogénéisé afin de garantir la représentativité de la mesure.
- 2 sous échantillonnages sont effectués et analysés afin de vérifier la répétabilité de la mesure

Dans le cas de la détermination des retombées minérales et organiques par calcination, afin d'améliorer la précision de la mesure, la totalité de l'échantillon est traitée.

- **Evaporation** : l'eau contenant les poussières de l'échantillon sélectionné (complet ou partiel) transférée dans le récipient masse initiale (m1) est évaporée à l'étuve à 105 °C.

- **Pesée des poussières** : après évaporation de l'eau, le récipient est de nouveau pesé (masse finale « m2 »)
La différence des masses « m1 – m2 » du récipient est égale à la masse de retombées totales dans le volume « Vtraité ».

La masse des retombées totales « m RT » en milligrammes est déterminée de la manière suivante

$$m_{RT} = (m1 - m2) * V_T / V_{traité}$$

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