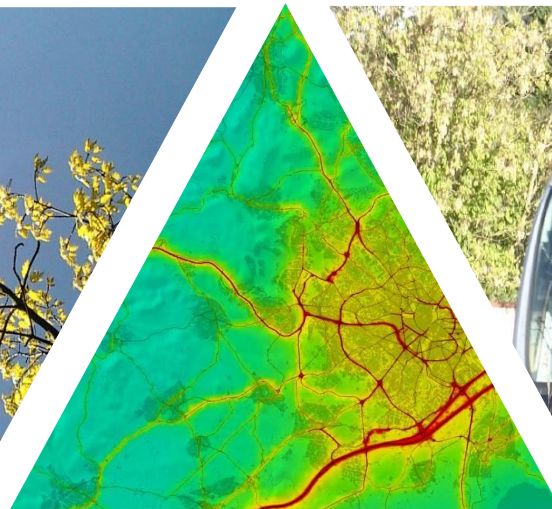


Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de St Amancet

Rapport annuel 2024

ETU-2025-61 - Edition Mars 2025



CONDITIONS DE DIFFUSION

Atmo Occitanie, est une association de type loi 1901 agréée (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Atmo Occitanie est adhérent de la Fédération Atmo France.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'État français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Occitanie met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site :

www.atmo-occitanie.org

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Occitanie.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit obligatoirement faire référence à **Atmo Occitanie**.

Les données ne sont pas systématiquement rediffusées lors d'actualisations ultérieures à la date initiale de diffusion.

Par ailleurs, **Atmo Occitanie** n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec **Atmo Occitanie** par mail :

contact@atmo-occitanie.org

SOMMAIRE

SYNTHESE	1
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	2
1.1. CONTEXTE	2
1.2. OBJECTIFS.....	2
2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES.....	2
2.1. HISTORIQUE	2
2.2. DISPOSITIF DE MESURES	3
2.2.1. Description des jauges	3
2.2.2. Valeur réglementaire.....	3
2.2.3. Implantation des jauges.....	3
3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	8
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2024 (SOURCE : STE SECAM).....	8
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2024.....	8
4. RESULTATS REGLEMENTAIRES OBTENUS.....	9
4.1. TABLEAU DES RESULTATS REGLEMENTAIRES 2024.....	9
4.1.1. Retombées totales	9
4.1.2. Retombées minérales	9
4.2. INFORMATIONS SUR LE RESEAU DE MESURES	9
4.3. MOYENNE GENERALE.....	10
4.3.1. Retombées totales	10
4.3.2. Retombées minérales	10
4.4. DETAILS PAR JAUGE.....	10
4.4.1. Jauges de type a (référence)	10
4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation)	11
4.4.3. Jauge de type b (proximité des premières habitations)	12
4.4.4. Jauge complémentaire	13
5. RESULTATS COMPLEMENTAIRES OBTENUS	14
5.1. TABLEAU DES RESULTATS COMPLEMENTAIRES 2024.....	14
5.1.1. Retombées totales	14
5.1.2. Retombées minérales	14
5.2. INFORMATIONS SUR LE RESEAU DE MESURES	15
5.3. COMPARAISON DES MOYENNES ANNUELLES.....	15
6. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	16
TABLE DES ANNEXES	16

SYNTHESE

En partenariat avec la société Secam, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Saint-Amancet dans le Tarn. Concrètement, 4 campagnes de mesures réglementaires d'un mois ainsi que 4 campagnes de mesures complémentaires de deux mois ont été réalisées en 2024. La réalisation des campagnes complémentaires permet d'avoir une surveillance couvrant toute l'année.

- Entre 2024 et 2023, les niveaux de retombées totales et minérales ont augmenté sur l'ensemble des points de mesures (y compris sur les références).
- L'activité de la carrière de Saint-Amancet peut avoir une influence faible à modérée sur l'empoussièrement de son environnement immédiat. Cette influence diminue rapidement avec la distance pour devenir très faible voire inexistante à 750 mètres.
- Au niveau des 1^{res} habitations, les niveaux d'empoussièrement sont nettement inférieurs à la valeur réglementaire. L'impact éventuel de l'activité de la carrière sur l'empoussièrement du village de Saint-Amancet est très faible voire inexistant.
- Des sources de poussières autres que la carrière peuvent influencer l'empoussièrement de la zone.

SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE REFERENCE

Valeur de référence	Dépassement	Commentaires
500 mg/m ² /jour en moyenne annuelle glissante sur les jauges de type b (arrêté du 22/09/1994 modifié)	non	Les moyennes annuelles glissantes valides sont nettement inférieures à la valeur limite réglementaire

RETOMBÉES TOTALES ET MINÉRALES : SITUATION RÉGLEMENTAIRE POUR 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 poussière minérales collectée dans le capteur est déterminée par calcination de la part organique des poussières récoltées (voir annexe 4).

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
N°101	a	240	168	▲	+ 43%
N°105	a	123	75	▲	+ 64%
N°98	c	372	315	▲	+ 18%
N°100	c	243	172	▲	+ 42%
N°104	-	390	323	▲	+ 21%
N°99	b	183	159	▲	+ 15%
N°102	b	347	148	▲	+ 135%
Moyenne du réseau		271	194	▲	+ 40%

Numéro	Type de jauge	Retombées minérales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2024 et 2023	
		Moyenne annuelle 2024 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2023 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2023
N°101	a	145	77	▲	+ 89%
N°105	a	66	36	▲	+ 83%
N°98	c	264	228	▲	+ 16%
N°100	c	174	110	▲	+ 59%
N°104	-	304	258	▲	+ 18%
N°99	b	137	118	▲	+ 16%
N°102	b	256	68	▲	+ 275%
Moyenne du réseau		192	128	▲	+ 50%

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

La société SECAM a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la carrière Saint-Amancet (Tarn), située en zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Une convention signée entre Secam 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 enjeux 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

Le dispositif de surveillance des retombées de poussières est effectué à l'aide de mesures par jauges selon la norme AFNOR NF X 43-014 depuis 2009.

En 2022, afin de répondre aux exigences de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, le protocole mis en place initialement en 2009 (campagne de mesures de 2 mois en continu soit 6 mesures par an permettant de couvrir l'ensemble de l'année) est remplacé par 4 campagnes de mesures d'un mois, chaque campagne étant espacée de deux mois.

Des mesures complémentaires d'une durée de 2 mois sont également effectuées entre les campagnes réglementaires afin d'assurer une surveillance permanente des retombées atmosphériques totales.

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 (25 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (29 cm de diamètre). Le dispositif est placé à une hauteur de 1,5 mètre à 3 mètres. 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 3.



2.2.2. Valeur réglementaire

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié définit une valeur de **500 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$ en moyenne annuelle glissante** à ne pas dépasser pour les jauges installées à proximité des habitations situées à moins de 1 500 mètres de la carrière sous les vents dominants (jauge de type b, voir § 2.2.4).

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

2.2.3. Implantation des jauges

2.2.3.1. Contexte réglementaire

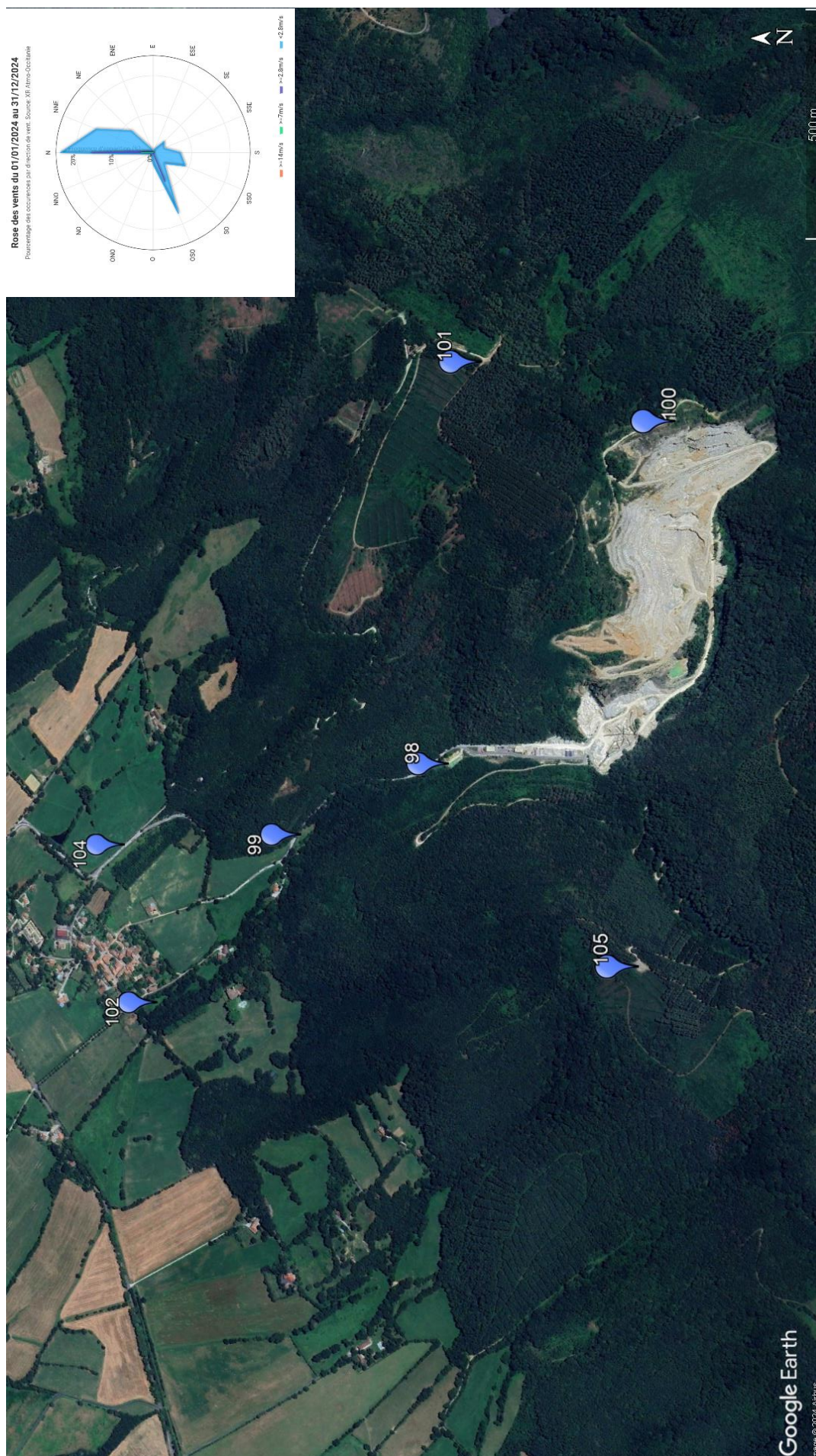
En application de l'article 19.5 l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les exploitants de carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes/an sont soumis à la mise en place d'un plan de surveillance des émissions de poussières.

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).

2.2.3.2. Application pour la carrière de Saint Amancet

	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.	Jauge N°105 , située à environ 500 mètres à l'Ouest de la carrière Jauge N°101 , située à environ 500 mètres au Nord-Est 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.	Jauge N°102 , située à environ 1300 mètres au Nord-Ouest de la carrière. Jauge N°99 , située à environ 750 mètres au Nord-Ouest de la carrière au niveau d'un potager.
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	Jauge N°98 , située au nord de la carrière. Jauge N°100 , située à l'Est de la carrière.
	Jauges complémentaires		Jauge N°104 , située à environ 1200 mètres au Nord-Ouest de la carrière.



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrément autour de la carrière de Saint Amancet

Sites de prélèvements



Site n°98 : Bassin de rétention



Site n°99 : Champ de pâturage (ex Potager)



Site n°100 : Haut de carrière



Site n°101 : Bois



Site n°102 : Village



Site n°104 : ex Moulin



Site n°105 : ONF

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

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

En 2024, l'exploitant n'a pas transmis d'information sur l'activité de la carrière.

3.2. Conditions météorologiques en 2024

La carrière de Saint Amancet 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'une station météorologique installée dans la carrière par le partenaire. Elles sont fournies à Atmo Occitanie par le partenaire.

En 2024, suite à une panne matérielle, il n'y a pas de donnée disponible pour la 2^e campagne de mesures. De plus, suite à la réparation de la station météo, il a été constaté une dérive des données de direction des vents (différence entre les données de la station météo et l'orientation réelle de la girouette). Une correction de -40° a donc été appliquée sur les données de direction des vents pour les 3^e et 4^e campagnes de mesures.

■ Précipitations

En 2024, la répartition des précipitations est contrastée entre les périodes d'exposition :

- la 1^{re} période de mesures est la plus sèche avec un cumul de 8 mm,
- les 3^e et 4^e périodes de mesures sont la plus pluvieuse avec des cumuls respectifs de 66 et 47 mm.

Sur les 91 jours de données disponibles, il y a eu 37 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1mm).

■ Vents

Le vent dominant sur le site sont les suivants :

- vent de secteur Nord
- vent de secteur Sud-Ouest

Sur les 91 jours de données disponibles, il y a eu :

- 45 jours avec au moins une heure de vent > 2.8 m/s (10 Km/h)
- 9 jours avec au moins une heure de vent > 7 m/s (25 Km/h)
- 0 jour avec au moins une heure de vent > 14 m/s (50 Km/h)

La vitesse moyenne des vents sur les 122 jours d'exposition réglementaires est de 1.8 m/s.

4. RESULTATS REGLEMENTAIRES OBTENUS

4.1. Tableau des résultats réglementaires 2024

4.1.1. Retombées totales

	Retombées totales en mg/m ² /jour						
Période de l'année 2024	N°101 (type a)	N°105 (type a)	N°98 (type c)	N°100 (type c)	N°104	N°99 (type b)	N°102 (type b)
07/03 au 05/04	119	67	214	/	160	144	157
06/06 au 05/07	351	246	717	397	637	356	280
04/09 au 04/10	424	134	340	256	311	159	740
05/12 au 06/01	66	43	217	76	451	74	211
Moyenne	240	123	372	243	290	183	347
Maximum	424	246	717	397	637	356	740
Minimum	66	43	214	76	160	74	157

4.1.2. Retombées minérales

	Retombées minérales en mg/m ² /jour						
Période de l'année 2024	N°101 (type a)	N°105 (type a)	N°98 (type c)	N°100 (type c)	N°104	N°99 (type b)	N°102 (type b)
07/03 au 05/04	64	32	173	/	123	121	84
06/06 au 05/07	216	149	469	292	454	251	185
04/09 au 04/10	265	58	260	192	241	123	605
05/12 au 06/01	35	24	154	37	396	54	151
Moyenne	145	66	264	174	304	137	256
Maximum	265	149	469	292	454	351	605
Minimum	35	24	154	37	123	54	84

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.

Il n'y a pas de résultat disponible pour la jauge n°100 lors de la 1^{re} campagne de mesures car celle-ci a été retrouvée à terre.

4.3. Moyenne générale

4.3.1. Retombées totales

Pour les mesures réglementaires, la moyenne générale du réseau s'établit en 2024 à 271 mg/m²/jour (empoussièrement modéré), en augmentation par rapport à celle de 2023 (194 mg/m²/jour ; empoussièrement faible).

L'empoussièrement moyen le plus élevé (426 mg/m²/jour) a été enregistré lors de la 2^e période de mesures réglementaires.

Inversement, les empoussièrement moyens les plus faibles (144 et 163 mg/m²/jour) ont été enregistrés au cours des 1^{re} et 4^e périodes de mesures réglementaires.

4.3.2. Retombées minérales

Pour les mesures réglementaires, la moyenne générale 2024 des retombées minérales s'établit à 288 mg/m²/jour, en augmentation par rapport à celles de 2023 (128 mg/m²/jour).

4.4. Détails par jauge

4.4.1. Jauges de type a (référence)

La jauge N°105, située à environ 500 mètres à l'Ouest de la carrière, sert de référence.

Retombées totales : en 2024, elle affiche une moyenne de 123 mg/m²/jour, supérieure à celle de 2023 (75 mg/m²/jour).

Retombées minérales : cette jauge enregistre un empoussièrement minéral très faible (66 mg/m²/jour), néanmoins légèrement supérieur à celui de 2023 (36 mg/m²/jour). La part des retombées minérales dans les retombées totales est de 54%, légèrement supérieure à celle de 2023 (48%).

La jauge N°101, située à environ 500 mètre au Nord-Est de la carrière, sert de référence.

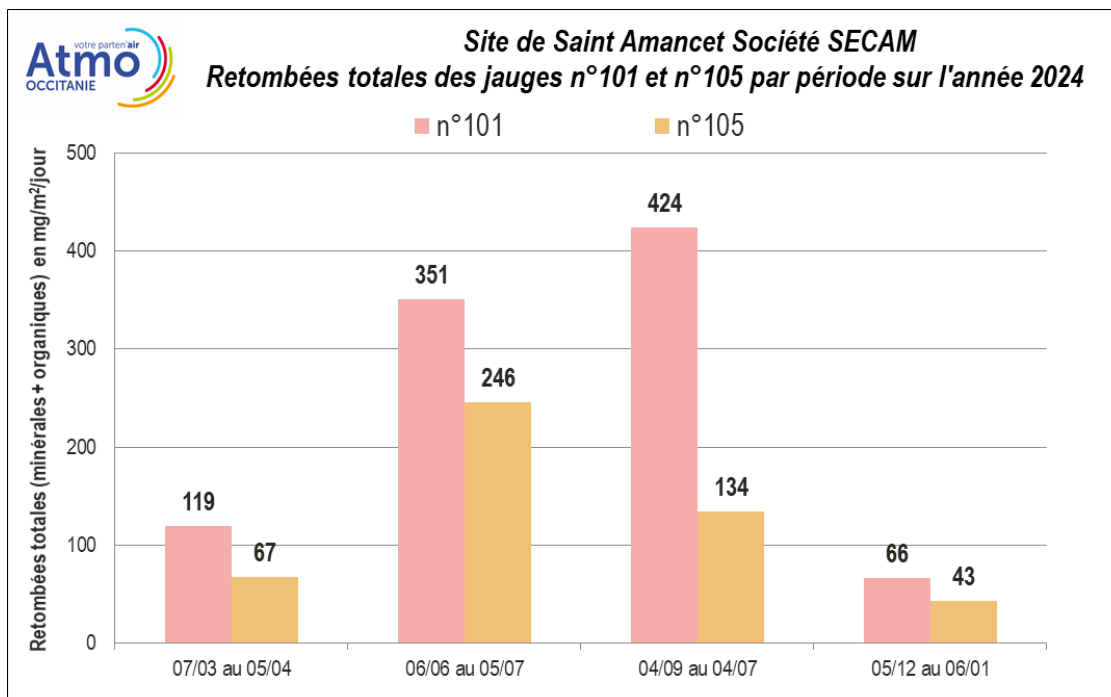
Retombées totales : en 2024, elle affiche une moyenne de 240 mg/m²/jour, supérieure à celle de 2023 (168 mg/m²/jour).

La moyenne 2024 est la plus élevée depuis le début des mesures en 2011.

Retombées minérales : en 2024, la part des retombées minérales (60%) est en augmentation par rapport à celle de 2023 (46%). Cette jauge présente néanmoins un empoussièrement minéral faible (145 mg/m²/jour), supérieur à celui de 2023 (77 mg/m²/jour).

Sur les deux jauges de référence (n°101 et n°105), les niveaux d'empoussièrement de fond sont plus élevés lors des 2^e et 3^e campagnes de mesures que lors des 1^{re} et 4^e périodes. Ces augmentations sont liées aussi bien à une hausse des retombées minérales qu'à une hausse des retombées organiques (voir annexe 2 : détails des résultats).

Cependant, bien que les deux jauges de référence suivent le même profil d'évolution, l'augmentation observée lors des 2^e et 3^e campagnes de mesures est nettement plus marquée sur la jauge n°101 que sur la jauge n°105



Cela montre que l'empoussièrement de fond de la zone peut évoluer significativement et localement pendant l'année.

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

La jauge N°98 est située à la limite Nord de la carrière.

Retombées totales : elle enregistre des retombées totales modérées (372 mg/m²/jour), en augmentation par rapport à celles de 2023 (315 mg/m²/jour)

Retombées minérales : en 2024, comme en 2023, la part des retombées minérales est importante sur cette jauge (71% en 2024 et 73% en 2023). Cette jauge enregistre en 2024 un empoussièrement minéral modéré (264 mg/m²/jour), supérieur à celui de 2023 (228 mg/m²/jour).

En 2024, des variations des retombées minérales sont constatées entre les campagnes de mesures : l'empoussièrement minéral maximal relevé lors de la 2^e campagne de mesures (469 mg/m²/jour) est ainsi nettement plus élevé que ceux mesurés le reste de l'année (valeur comprises entre 154 et 260 mg/m²/jour).

En raison de la position à l'entrée de la carrière, cette jauge est logiquement influencée par les activités d'exploitation de la roche, mais également par le passage des camions. Cette influence peut être ponctuellement plus marquée lors de certaines périodes.

La jauge N°100 est située à la limite Est de la carrière.

Retombées totales : elle enregistre de faibles retombées totales (243 mg/m²/jour ; déterminé à partir de trois campagnes de mesures) en augmentation par rapport à celles de 2023 (172 mg/m²/jour).

Retombées minérales : en 2024, la part des retombées minérales récoltées sur cette jauge est majoritaire (71 %) et en augmentation par rapport à 2023 (64%). Cette jauge enregistre un empoussièrement minéral faible (174 mg/m²/jour), néanmoins supérieur à celui de 2023 (110 mg/m²/jour).

Comme pour la jauge n°98, il existe une forte variation des retombées minérales entre les campagnes de mesures : l'empoussièrement minéral maximal relevé lors de la 2^e campagne de mesures (292 mg/m²/jour) contraste ainsi fortement avec l'empoussièrement minéral minimal mesuré lors de la 4^e période (37 mg/m²/jour)

En moyenne, l'activité de la carrière semble avoir une faible influence sur l'empoussièrement de cette jauge.

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

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié définit une valeur de **500 mg/m²/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.

La jauge N°99 est située à environ 750 mètres au Nord-Ouest de la carrière.

Retombées totales : cette jauge enregistre de faibles retombées totales (183 mg/m²/jour) légèrement supérieures de celles de 2023 (159 mg/m²/jour).

Les moyennes annuelles glissantes restent faibles et nettement inférieures à la valeur limite réglementaire.

Retombées minérales : en 2024, la part des retombées minérales est restée majoritaire (75% en 2024 et 74% en 2023). Elle affiche un empoussièrement minéral faible (183 mg/m²/jour) néanmoins en augmentation par rapport à celui de 2023 (118 mg/m²/jour).

Située dans le prolongement de la jauge n°98, cette jauge montre la décroissance de l'empoussièrement avec la distance à la source d'émission.

L'influence de l'activité de la carrière est faible sur cette jauge.

La jauge N°102 est située à environ 1300 mètres au Nord-Ouest de la carrière, au niveau du village de Saint-Amancet.

Retombées totales : elle enregistre des retombées totales modérées (347 mg/m²/jour), nettement supérieures à celles de 2023 (148 mg/m²/jour ; empoussièrement faible).

La moyenne 2024 est la plus forte depuis le début des mesures en 2011.

Les moyennes annuelles glissantes, bien qu'en augmentation lors des 3^e et 4^e périodes de mesures, restent inférieures à la valeur limite réglementaire.

Retombées minérales : en 2024, la part des retombées minérales récoltées sur cette jauge est majoritaire (74 %) et en forte augmentation par rapport à celle de 2023 (46%). Cette jauge enregistre un empoussièrement minéral modéré (256 mg/m²/jour), en nette augmentation par rapport à celui de 2023 (68 mg/m²/jour).

Cette jauge est située dans le prolongement des jauges 98 et 99. Logiquement, les retombées de poussières diminuent avec la distance à la source d'émissions de poussières si bien que les niveaux des retombées minérales devraient logiquement être plus faibles sur la jauge 102 que sur la jauge 99 située plus proche de la carrière. Or, lors des 3^e et 4^e campagne de mesures, les niveaux d'empoussièrement relevés sur la jauge 102 apparaissent nettement plus élevés que ceux de la jauge 99 mettant ainsi en évidence l'influence ponctuelle sur la jauge 102 d'une ou plusieurs sources de poussières, autres que la carrière. Cette influence est nettement plus marquée qu'en 2023, en particulier lors de la 3^e période de mesures 2024.

Compte tenu des niveaux enregistrés sur la jauge 99 et de la distance entre la carrière et le village, l'impact éventuel de l'activité de la carrière sur l'empoussièrement du village de Saint-Amancet est très faible voire inexistant.

4.4.4. Jauge complémentaire

La jauge N°104 est située à environ 1200 mètres au Nord-Ouest de la carrière.

Retombées totales : elle enregistre des retombées totales modérées (390 mg/m²/jour), en augmentation par rapport à celles de 2023 (323 mg/m²/jour) et supérieures aux niveaux de référence.

Retombées minérales : la part des retombées minérales est fortement majoritaire (78%) et équivalente à celle de 2023 (80%). Cette jauge enregistre un empoussièrement minéral modéré (304 mg/m²/jour), supérieur à celui de 2023 (258 mg/m²/jour).

Cette jauge présente des niveaux de retombées de poussières plus importants que le site n°99 pourtant plus proche de la carrière. Par conséquent, des sources de poussières autres que la carrière influencent l'empoussièrement de cette jauge (probablement le réenvol de poussières sur la route proche).

5. RESULTATS COMPLEMENTAIRES OBTENUS

Rappel : en complément des mesures réglementaires, des mesures complémentaires sont également effectuées entre les campagnes réglementaires afin d'assurer une surveillance permanente des retombées atmosphériques totales.

5.1. Tableau des résultats complémentaires 2024

5.1.1. Retombées totales

	Retombées totales en mg/m ² /jour						
Période de l'année 2024	N°101 (type a)	N°105 (type a)	N°98 (type c)	N°100 (type c)	N°104	N°99 (type b)	N°102 (type b)
06/12 au 07/03	57	43	169	32	297	83	56
05/04 au 06/06	184	121	306	170	308	129	125
05/07 au 04/09	193	108	351	264	333	114	77
04/10 au 05/12	127	115	358	103	344	133	339
Moyenne	140	97	296	142	321	114	149
Maximum	193	121	358	264	344	133	339
Minimum	57	43	169	32	297	83	56

5.1.2. Retombées minérales

	Retombées minérales en mg/m ² /jour						
Période de l'année 2024	N°101 (type a)	N°105 (type a)	N°98 (type c)	N°100 (type c)	N°104	N°99 (type b)	N°102 (type b)
06/12 au 07/03	28	21	138	12	268	67	31
05/04 au 06/06	102	50	192	125	210	79	51
05/07 au 04/09	99	47	162	175	226	75	38
04/10 au 05/12	61	42	251	42	233	77	196
Moyenne	73	40	186	89	234	75	79
Maximum	102	50	251	175	268	79	196
Minimum	28	21	138	12	210	67	31

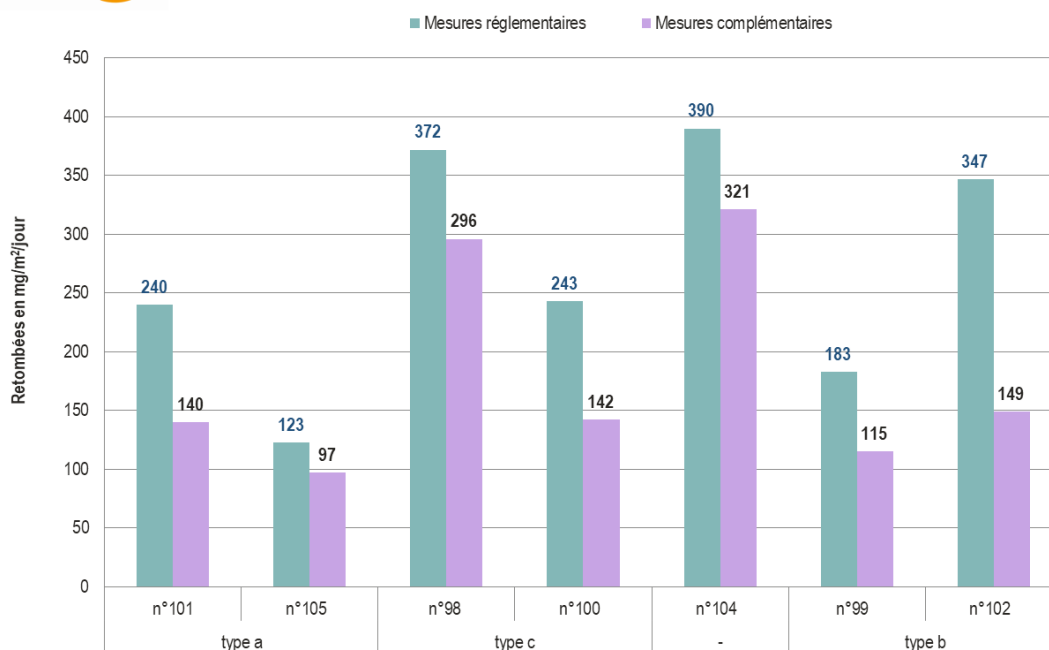
5.2. Informations sur le réseau de mesures

Aucune anomalie n'a été relevée sur le dispositif de mesures au cours des périodes de mesures complémentaires.

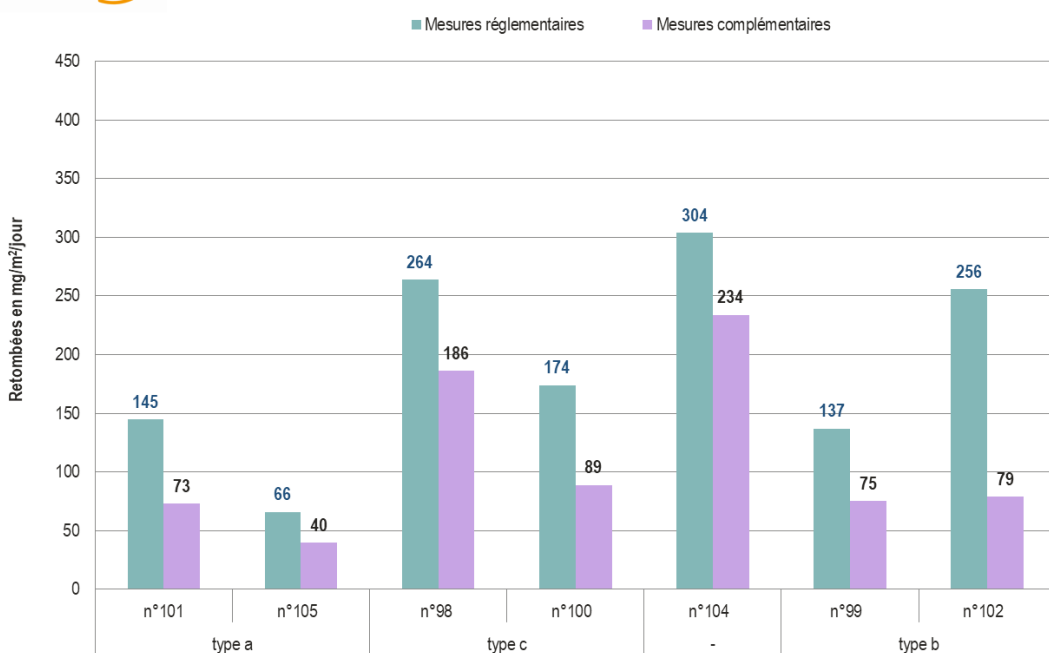
5.3. Comparaison des moyennes annuelles



Site de St Amancet - Société SECAM
Moyennes 2024 réglementaires et complémentaires des retombées totales par jauge



Site de St Amancet - Société SECAM
Moyennes 2024 réglementaires et complémentaires des retombées minérales par jauge



En 2024, les mesures complémentaires permettent de :

- confirmer les tendances logiquement attendues sur le réseau de mesures : les empoussièrtements les plus élevés sont mesurés en limite de site (jauges n°98 et n°104) et l'empoussièrtement minimal est relevé une des deux jauges de référence (n°105),
- vérifier l'absence d'anomalie sur les niveaux de retombées totales et minérales en dehors des périodes réglementaires,
- mettre en évidence une variabilité significative des niveaux des retombées entre les campagnes de mesures. Les niveaux de retombées de poussières sur les jauges situées en limite de site évoluent logiquement notamment en lien avec l'activité de la carrière. Cependant, les éléments à disposition d'Atmo Occitanie ne permettent pas d'expliquer l'origine des variations constatées sur les autres jauges du réseau qui peuvent être influencées par des sources de poussières autres que la carrière. Ces variations des niveaux d'empoussièrtement sont plus marquées qu'en 2023.

6. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2024 montrent que :

- l'activité de la carrière de Saint-Amancet peut avoir une influence faible à modérée sur l'empoussièrtement des zones proches au Nord de la carrière,
- cette influence diminue avec la distance pour devenir très faible voire inexistante à 750 mètres,
- au niveau des 1^{res} habitations, les niveaux d'empoussièrtement sont inférieurs à la valeur réglementaire
- l'impact éventuel de l'activité de la carrière sur l'empoussièrtement du village de Saint-Amancet est très faible voire inexistant.
- d'autres sources de poussières peuvent influencer l'empoussièrtement de la zone.

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 par jauge des résultats 2024

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

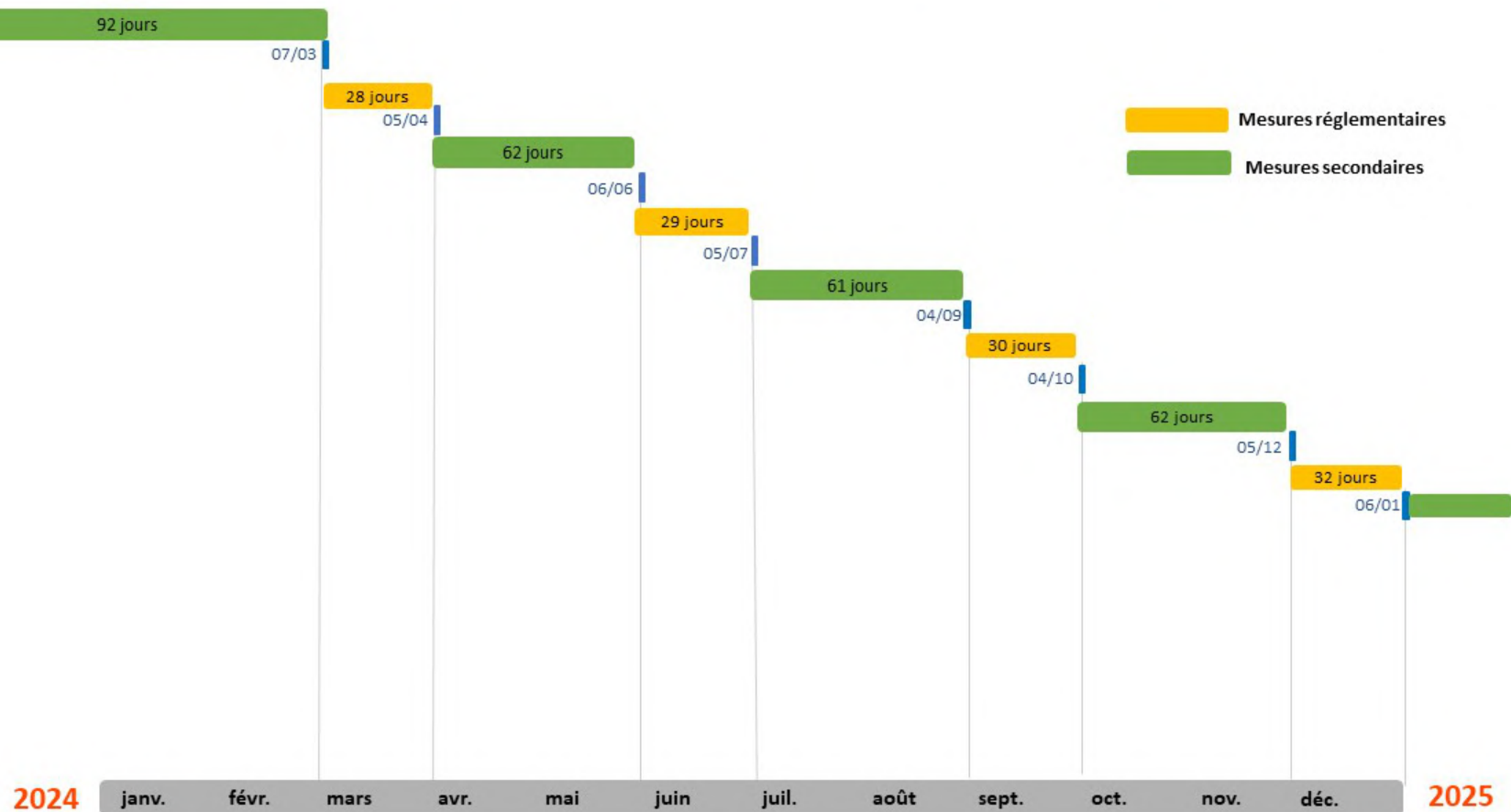
[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

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

ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2024



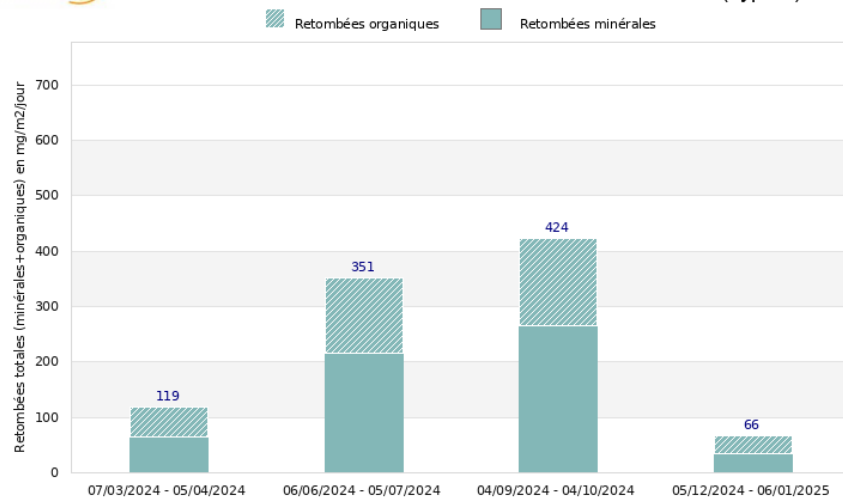
Carrière de Saint-Amancet / Projet de programme de surveillance 2024



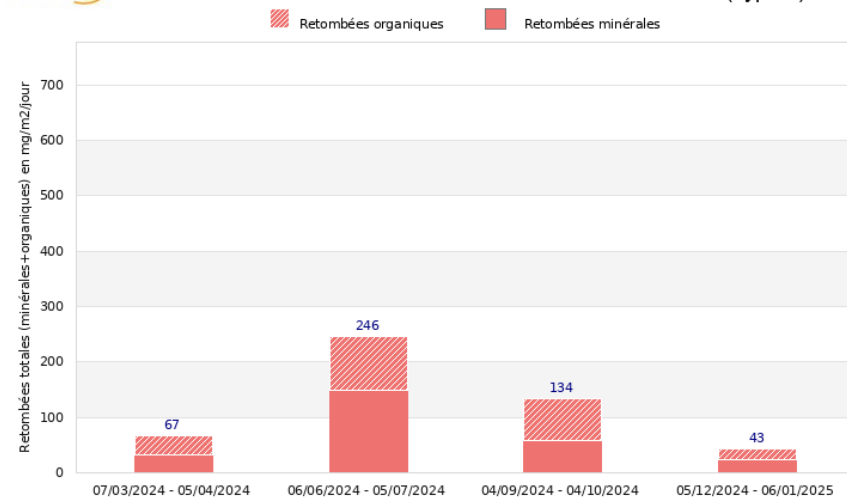
ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2024



Site de Saint Amancet - SECAM
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°101 (Type a)



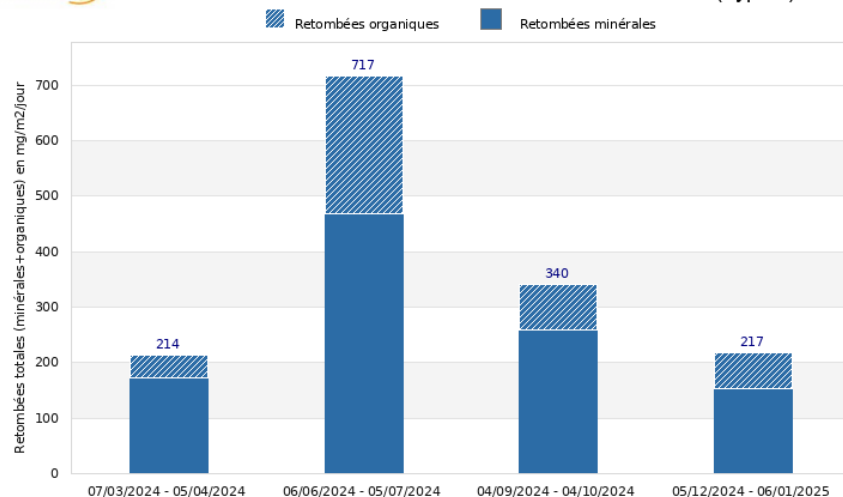
Site de Saint Amancet - SECAM
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°105 (Type a)



©Atmo-Occitanie



Site de Saint Amancet - SECAM
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°98 (Type c)

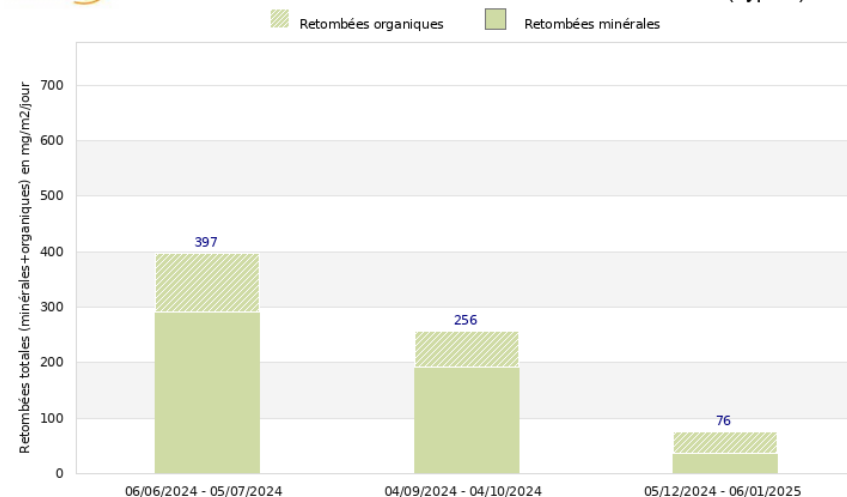


©Atmo-Occitanie

©Atmo-Occitanie

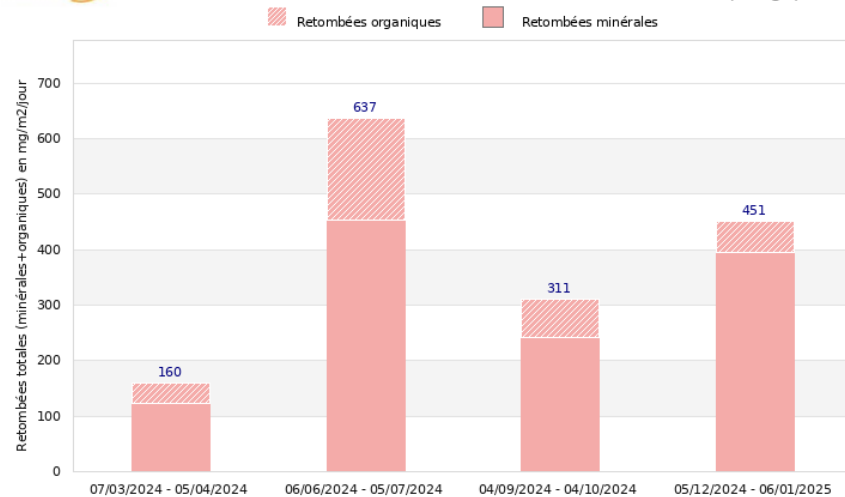


Site de Saint Amancet - SECAM
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°100 (Type c)



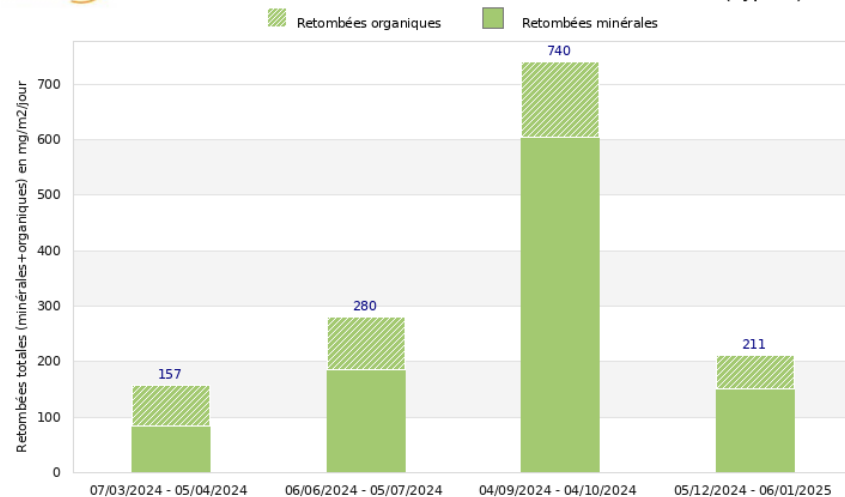
©Atmo-Occitanie

Site de Saint Amancet - SECAM
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°104 (Jauge)



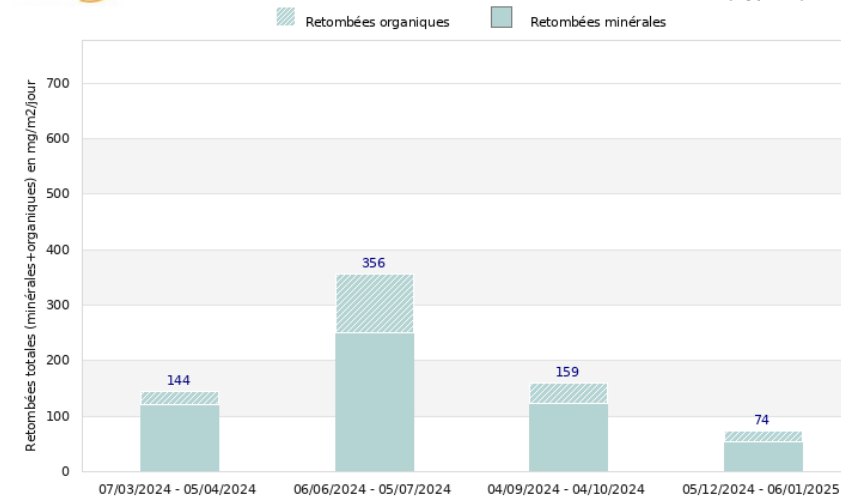
©Atmo-Occitanie

Site de Saint Amancet - SECAM
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°102 (Type b)

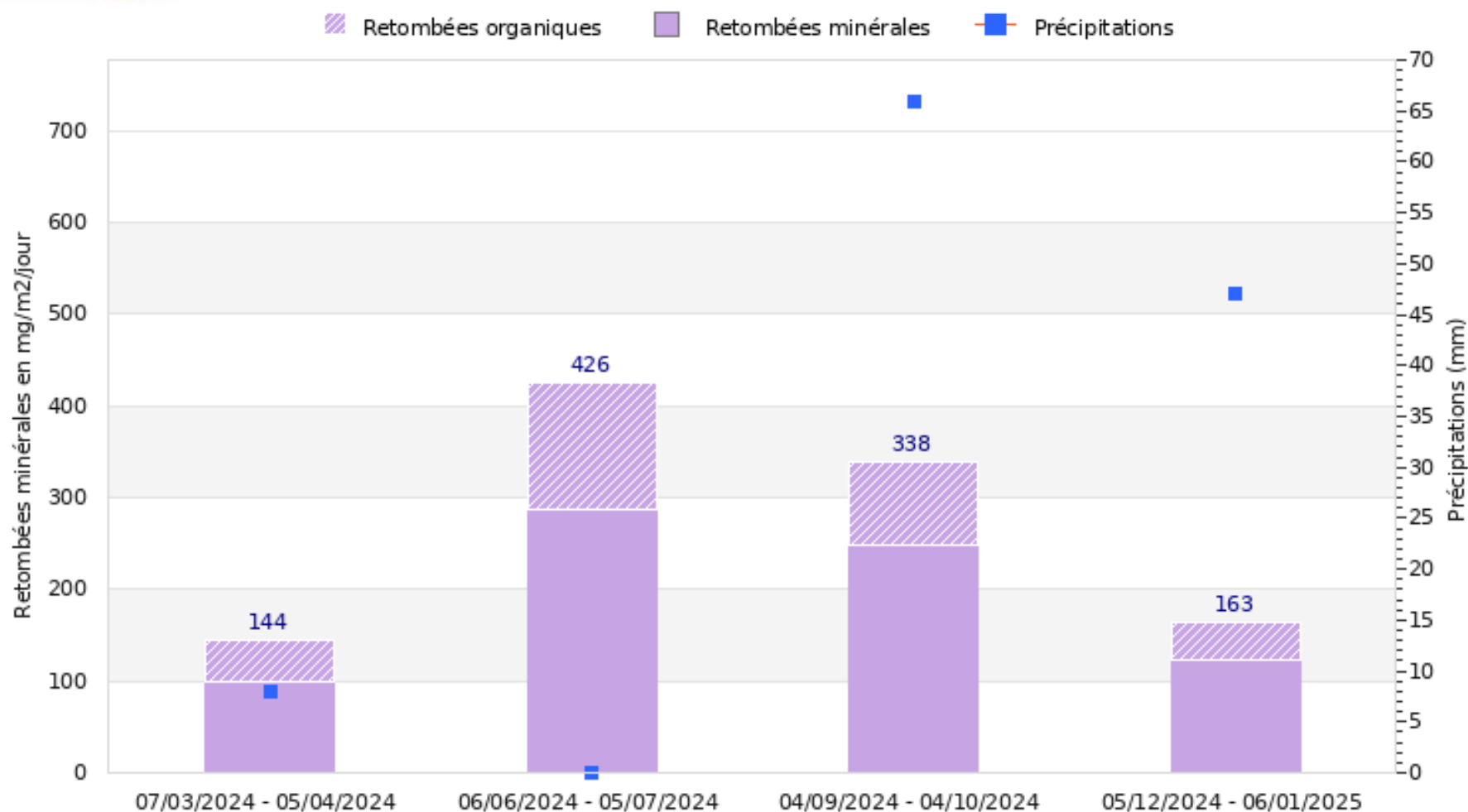


©Atmo-Occitanie

Site de Saint Amancet - SECAM
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°99 (Type b)

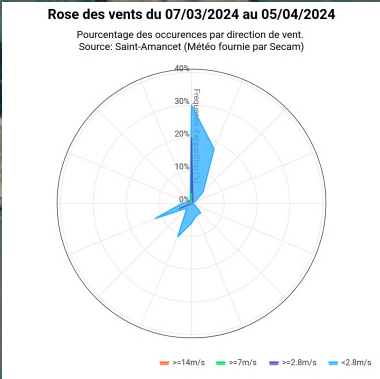


©Atmo-Occitanie



Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°1 du 07/03/2024 au 05/04/2024

Période du 07-03-2024 au 05-04-2024	N°101 (Type a)	N°105 (Type a)	N°98 (Type c)	N°100 (Type c)	N°104	N°99 (Type b)	N°102 (Type b)	N°99 (Type b) Moyenne glissante*	N°102 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	119	67	214	RAT	160	144	157	162	173
Retombées minérales (mg/m²/jour)	64	32	173		123	121	84		



Moyenne température : 7,2°C	Cumul précipitations : 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°2 du 06/06/2024 au 05/07/2024

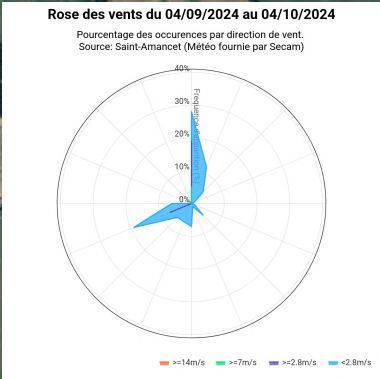
Période du 06-06-2024 au 05-07-2024	N°101 (Type a)	N°105 (Type a)	N°98 (Type c)	N°100 (Type c)	N°104	N°99 (Type b)	N°102 (Type b)	N°99 (Type b) Moyenne glissante*	N°102 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	351	246	717	397	637	356	280	219	229
Retombées minérales (mg/m²/jour)	216	149	469	292	454	251	185		



Moyenne température : 0°C	Cumul précipitations : 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 04/09/2024 au 04/10/2024

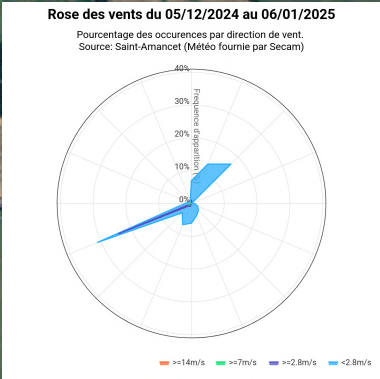
Période du 04-09-2024 au 04-10-2024	N°101 (Type a)	N°105 (Type a)	N°98 (Type c)	N°100 (Type c)	N°104	N°99 (Type b)	N°102 (Type b)	N°99 (Type b) Moyenne glissante*	N°102 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	424	134	340	256	311	159	740	189	361
Retombées minérales (mg/m²/jour)	265	58	260	192	241	123	605		



Moyenne température : 15,3°C	Cumul précipitations : 66,2 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°4 du 05/12/2024 au 06/01/2025

Période du 05-12-2024 au 06-01-2025	N°101 (Type a)	N°105 (Type a)	N°98 (Type c)	N°100 (Type c)	N°104	N°99 (Type b)	N°102 (Type b)	N°99 (Type b) Moyenne glissante*	N°102 (Type b) Moyenne glissante*
Retombées totales (mg/m²/jour)	66	43	217	76	451	74	211	183	347
Retombées minérales (mg/m²/jour)	35	24	154	37	396	54	151		



Moyenne température : 4,6°C	Cumul précipitations : 46,6 mm	* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente
-----------------------------	--------------------------------	---

Mesures des retombées de poussières, moyenne des campagnes 2024

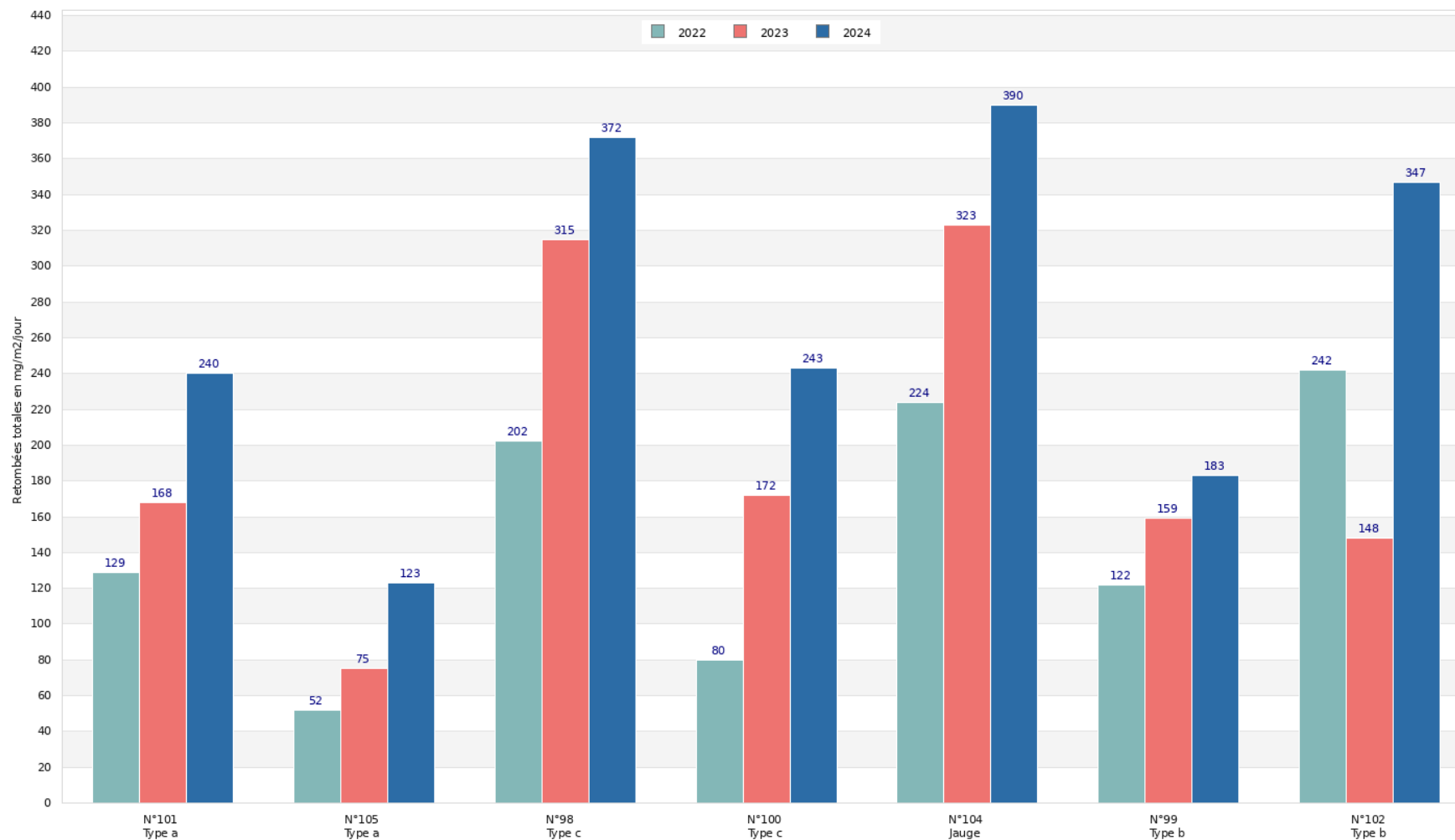
	N°101 Type a	N°105 Type a	N°98 Type c	N°100 Type c	N°104 Jauge	N°99 Type b	N°102 Type b
Retombées totales (mg/m ² /jour)	240	123	372	243	390	183	347
Retombées minérales	145	66	264	174	304	137	256



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



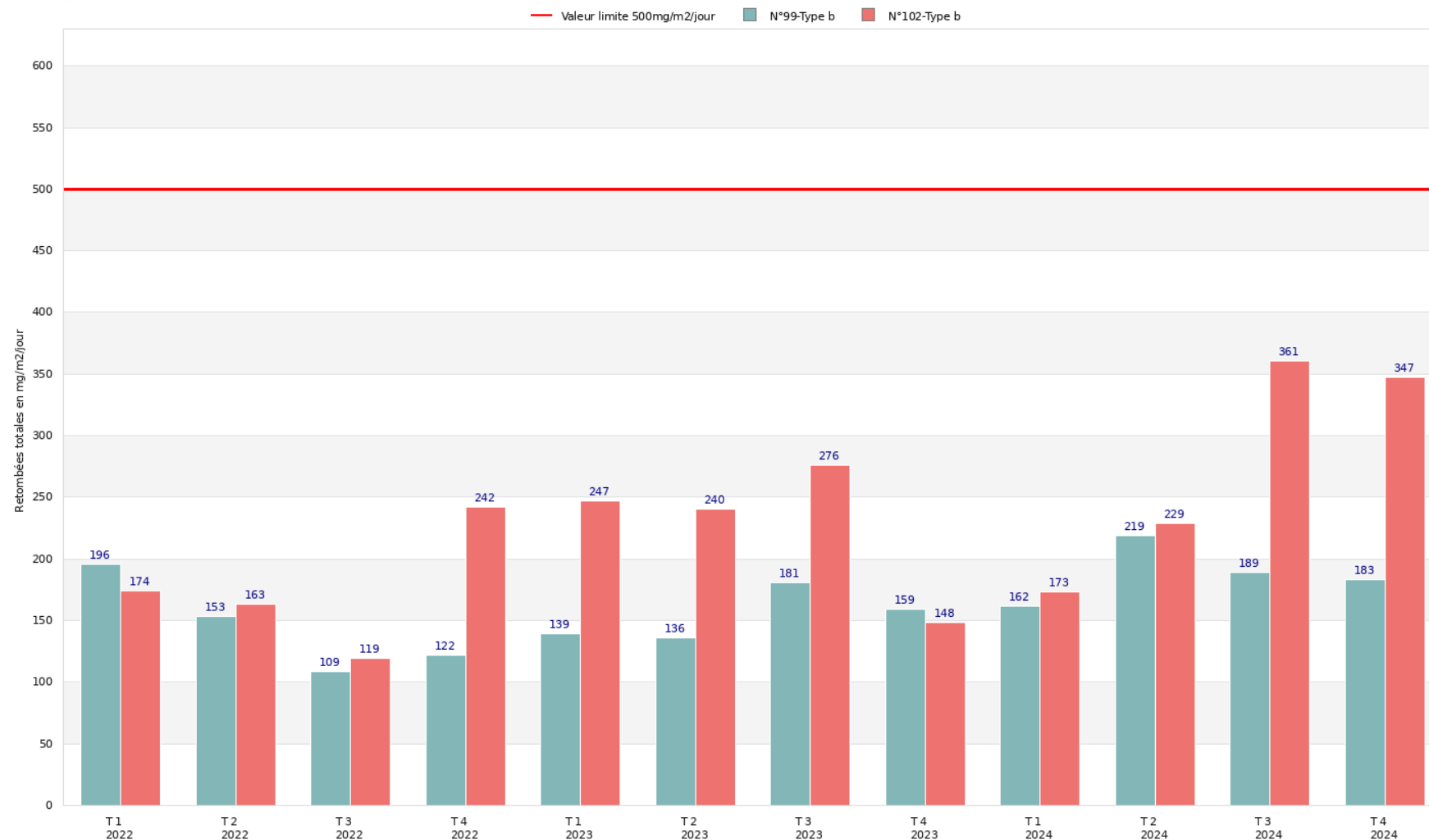
Site de Saint Amancet - SECAM
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



Mesures des retombées poussières, historique moyennes glissantes



Site de Saint Amancet - SECAM 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)							
		N°101	N°105	N°98	N°100	N°104	N°99	N°102	Moyenne
2024	05/12/2024 au 06/01/2025	66	43	217	76	451	74	211	163
	04/09/2024 au 04/10/2024	424	134	340	256	311	159	740	338
	06/06/2024 au 05/07/2024	351	246	717	397	637	356	280	426
	07/03/2024 au 05/04/2024	119	67	214	RAT	160	144	157	144
	Moyenne annuelle 2024	240	123	372	243	390	183	347	
2023	08/11/2023 au 06/12/2023	109	56	267	129	447	96	267	196
	08/08/2023 au 07/09/2023	289	122	537	142	139	281	213	246
	10/05/2023 au 08/06/2023	209	54	226	368	537	127	53	225
	13/02/2023 au 13/03/2023	63	66	228	47	170	132	57	109
	Moyenne annuelle 2023	168	75	315	172	323	159	148	
2022	19/10/2022 au 17/11/2022	218	32	253	73	203	182	779	249
	21/07/2022 au 22/08/2022	92	69	201	126	137	101	72	114
	21/04/2022 au 20/05/2022	170	67	179	85	297	141	81	146
	17/01/2022 au 18/02/2022	34	38	176	35	258	62	35	91
	Moyenne annuelle 2022	129	52	202	80	224	122	242	
2021	18/11/2021 au 17/01/2022	75	58	300	65	146	59	70	110
	10/09/2021 au 18/11/2021	185	147	467	123	251	110	RAT	214
	08/07/2021 au 10/09/2021	98	132	437	135	158	130	289	197
	07/05/2021 au 08/07/2021	262	217	600	149	248	280	246	286
	03/03/2021 au 07/05/2021	117	95	518	108	226	312	124	214
	18/01/2021 au 03/03/2021	77	82	609	101	206	339	178	227
	Moyenne annuelle 2021	136	122	488	113	206	205	181	
2020	10/11/2020 au 18/01/2021	47	49	330	50	145	92	41	108
	24/08/2020 au 10/11/2020	246	107	815	115	168	234	148	262
	01/07/2020 au 24/08/2020	128	80	297	153	122	105	78	138
	11/05/2020 au 01/07/2020	119	129	157	86	303	124	112	147
	27/02/2020 au 11/05/2020	171	95	405	57	190	241	137	185
	14/01/2020 au 27/02/2020	55	40	150	98	180	83	69	96
	Moyenne annuelle 2020	128	83	359	93	184	146	98	

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)							
		N°101	N°105	N°98	N°100	N°104	N°99	N°102	Moyenne
2024	05/12/2024 au 06/01/2025	35	24	154	37	396	54	151	122
	04/09/2024 au 04/10/2024	265	58	260	192	241	123	605	249
	06/06/2024 au 05/07/2024	216	149	469	292	454	251	185	288
	07/03/2024 au 05/04/2024	64	32	173	RAT	123	121	84	100
	Moyenne annuelle 2024	146	67	265	175	305	138	257	
2023	08/11/2023 au 06/12/2023	56	26	172	65	372	70	124	126
	08/08/2023 au 07/09/2023	128	47	433	106	96	244	98	165
	10/05/2023 au 08/06/2023	90	23	106	244	416	60	18	137
	13/02/2023 au 13/03/2023	33	48	202	23	147	98	33	83
	Moyenne annuelle 2023	78	37	229	111	259	119	69	
2022	19/10/2022 au 17/11/2022	120	16	223	47	175	151	291	146
	21/07/2022 au 22/08/2022	45	35	166	58	118	77	47	78
	21/04/2022 au 20/05/2022	50	28	82	32	185	68	29	68
	17/01/2022 au 18/02/2022	16	21	130	26	241	51	17	72
	Moyenne annuelle 2022	59	26	151	42	181	88	97	
2021	18/11/2021 au 17/01/2022	42	35	220	40	120	41	39	77
	10/09/2021 au 18/11/2021	108	52	339	60	176	80	RAT	136
	08/07/2021 au 10/09/2021	48	49	321	79	115	101	147	123
	07/05/2021 au 08/07/2021	120	72	394	92	181	200	140	171
	03/03/2021 au 07/05/2021	71	50	437	76	187	268	79	167
	18/01/2021 au 03/03/2021	49	46	532	70	186	315	153	193
	Moyenne annuelle 2021	74	52	375	70	162	169	113	
2020	10/11/2020 au 18/01/2021	24	30	280	37	131	78	29	87
	24/08/2020 au 10/11/2020	151	47	642	79	131	206	90	192
	01/07/2020 au 24/08/2020	55	51	201	121	99	86	50	95
	11/05/2020 au 01/07/2020	59	46	121	64	227	89	52	94
	27/02/2020 au 11/05/2020	107	30	370	28	114	212	75	134
	14/01/2020 au 27/02/2020	28	19	123	73	143	60	36	69
	Moyenne annuelle 2020	72	38	291	68	142	123	56	

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

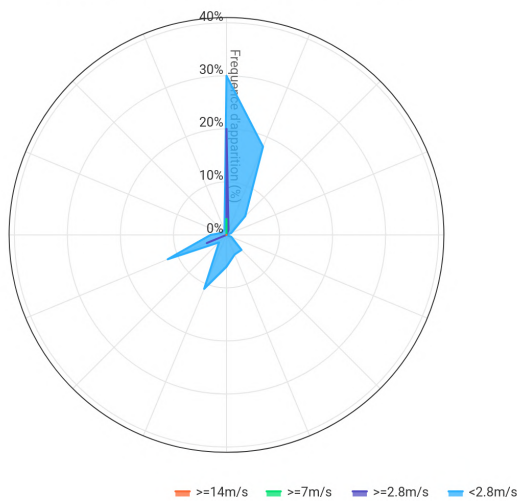
Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues d'une station de mesures implantées sur le site de l'exploitation avec une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

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 07/03/2024 au 05/04/2024	29	8	5	12	3	0	2.3	7.2
du 06/06/2024 au 05/07/2024	29							0
du 04/09/2024 au 04/10/2024	30	66.2	16	19	5	0	2.4	15.3
du 05/12/2024 au 06/01/2025	32	46.6	16	14	1	0	2.1	4.6
Min		8	0			0	2.1	0
Max		66.2	16	19	5	0	2.4	15.3
Moyenne							2.3	
Cumul	120	120.8	37	45	9	0		

Roses des vents

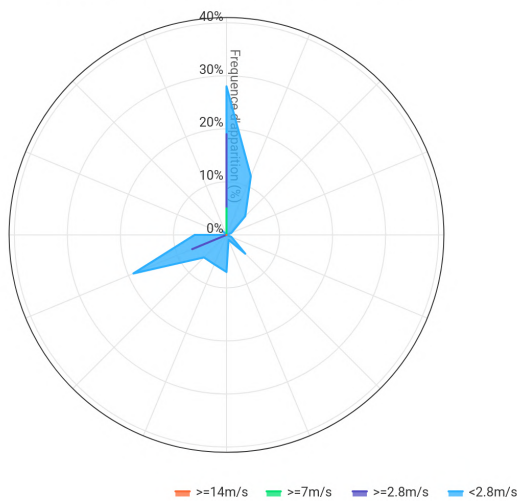
Rose des vents du 07/03/2024 au 05/04/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Saint-Amancet (Météo fournie par Secam)



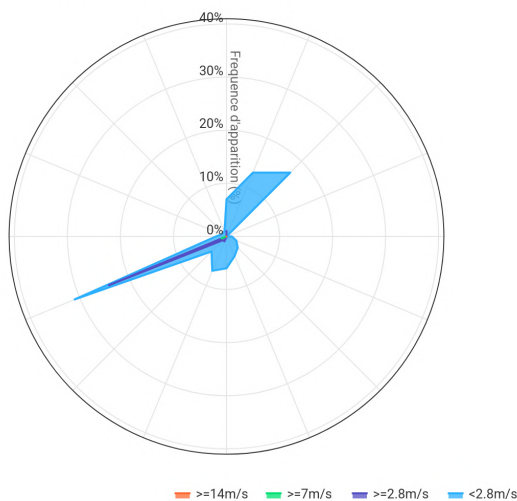
Rose des vents du 04/09/2024 au 04/10/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Saint-Amancet (Météo fournie par Secam)



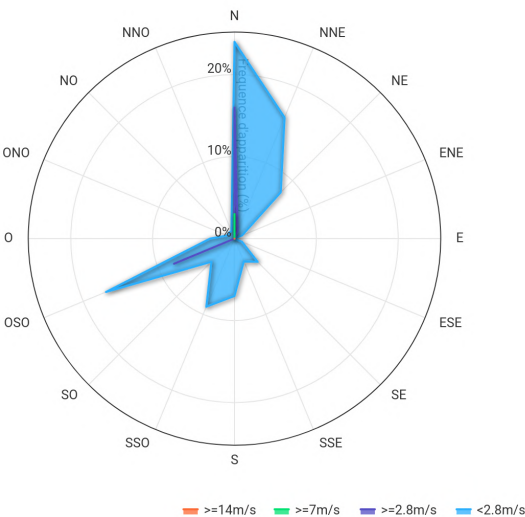
Rose des vents du 05/12/2024 au 06/01/2025

Pourcentage des occurrences par direction de vent.
Source: Saint-Amancet (Météo fournie par Secam)



Rose des vents du 01/01/2024 au 31/12/2024

Pourcentage des occurrences par direction de vent. Source: XR Atmo-Occitanie



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 (25 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (29 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 :

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

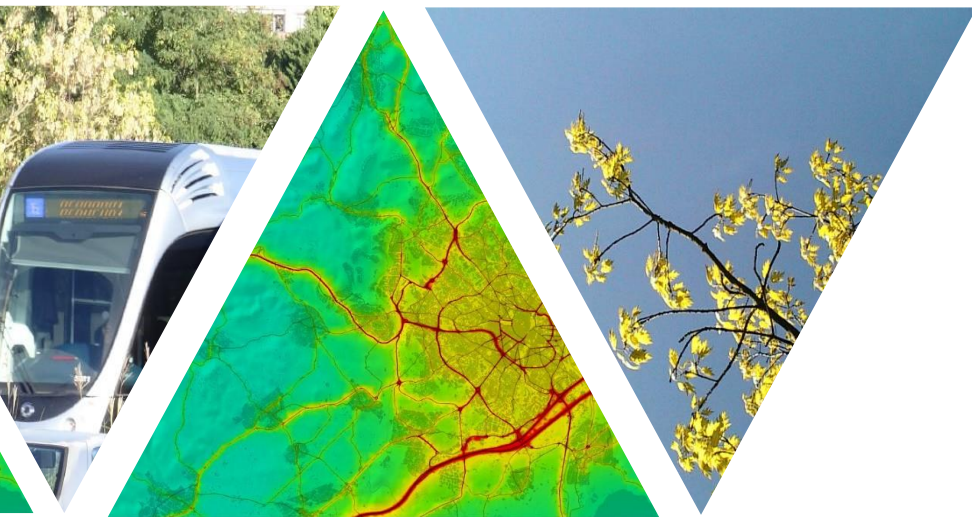
Avec S = Surface de l'entonnoir en m² et t = durée d'exposition en jour

- **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