

Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Luzenac

Rapport annuel 2024

ETU-2025-54 Edition Mai 2025

www.atmo-occitanie.org

contact@atmo-occitanie.org

09 69 36 89 53 (Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)



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
2.1.1. Description des jauges.....	3
2.1.2. Valeur réglementaire	3
2.1.3. Implantation des jauges autour de la carrière	3
3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	8
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2024 (SOURCE : STE IMERYS)	8
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2024.....	8
4. RESULTATS AUTOUR DE LA CARRIERE	9
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2024	9
4.1.1. Retombées totales.....	9
4.1.2. Retombées minérales.....	9
4.2. INFORMATIONS SUR LE RESEAU DE MESURES	10
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. Jauge de type a (référence).....	10
4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation)	11
4.4.3. Jauges de type b (proximité des premières habitations)	13
5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	14
TABLE DES ANNEXES	14

SYNTHESE

En partenariat avec la société Imerys, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour des sites de Luzenac. Concrètement, 3 campagnes de mesures ont été réalisées entre juin et octobre 2024.

- ➔ En 2024, le réseau de suivi des retombées totales et minérales s'est étoffé passant de trois à neuf points de mesures répartis autour de la carrière
- ➔ L'activité de la carrière peut avoir ponctuellement une influence significative sur l'empoussièrement de son environnement immédiat au Nord,
- ➔ Ailleurs, cette influence est faible voire inexistante.
- ➔ Des sources de poussières, autres que la carrière, peuvent influencer de manière locale et significative 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)	/	Pas de mesure disponible en 2024 à proximité d'habitations situées sous les vents dominants. Cependant les niveaux mesurés en limite de l'exploitation sont nettement inférieurs à 500 mg/m ² /jour

RETOMBÉES TOTALES ET MINÉRALES : SITUATION POUR L'ANNEE 2024

Les retombées totales sont la somme des retombées de toutes origines, qu'elles soient minérales ou organiques. Dans le cas des carrières et unités de production associées, ce sont les retombées minérales qui sont plus représentatives des émissions de poussière liées à l'activité du site que les retombées totales. Ainsi la part de poussières minérales collectée dans le capteur est déterminée par calcination de la part organique des poussières récoltées (voir les détails sur la méthode de mesure en annexe 5).

Numéro	Type de jauge	Retombées totales en mg/m ² /jour Moyenne annuelle 2024 <i>Moyenne des 3 campagnes de mesures*</i>	Retombées minérales en mg/m ² /jour Moyenne annuelle 2024 <i>Moyenne des 3 campagnes de mesures*</i>
Calmont	a	71*	39*
Comus	a	152	117
74	c	213*	100*
75	c	140	63
81	c	230	187
82	c	216	137
83	c	139	94
84	c	97	72
Maiterie	b	*	*
Moyenne globale du réseau		153	98

* Aucune mesure disponible pour la jauge Maiterie en 2024 ; seulement une mesure disponible pour la jauge Calmont ; seulement deux mesures disponibles pour la jauge 74 (Plus de détails au paragraphe 4.2)

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

La société Imerys a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la carrière et de l'usine de Luzenac, situées en zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Une convention signée entre Imerys 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 et de l'usine de transformation 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 situées à moins de 1500 mètres de la carrière sous les vents dominants 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

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 2022 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.

En 2024, le réseau de mesures s'étoffe et passe de trois à neuf points 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.

2.1.1. 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. La durée d'exposition du collecteur est d'environ 2 mois. Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

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

☞ Pour plus de détails sur la méthode de mesures, se reporter à l'annexe 4.



2.1.2. Valeur réglementaire

En revanche, la carrière est soumise à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié qui définit une valeur de **500 $\text{mg/m}^2/\text{jour}$ en moyenne annuelle glissante** à ne pas dépasser pour les jauges installées à proximité des habitations situées à moins de 1500 mètres de la carrière sous les vents dominants (jauge de type b, voir § 2.2.3). Cet arrêté ne prévoit pas de seuil pour les jauges situées en limite d'exploitation.

2.1.3. Implantation des jauges autour de la carrière

2.1.3.1. Contexte réglementaire

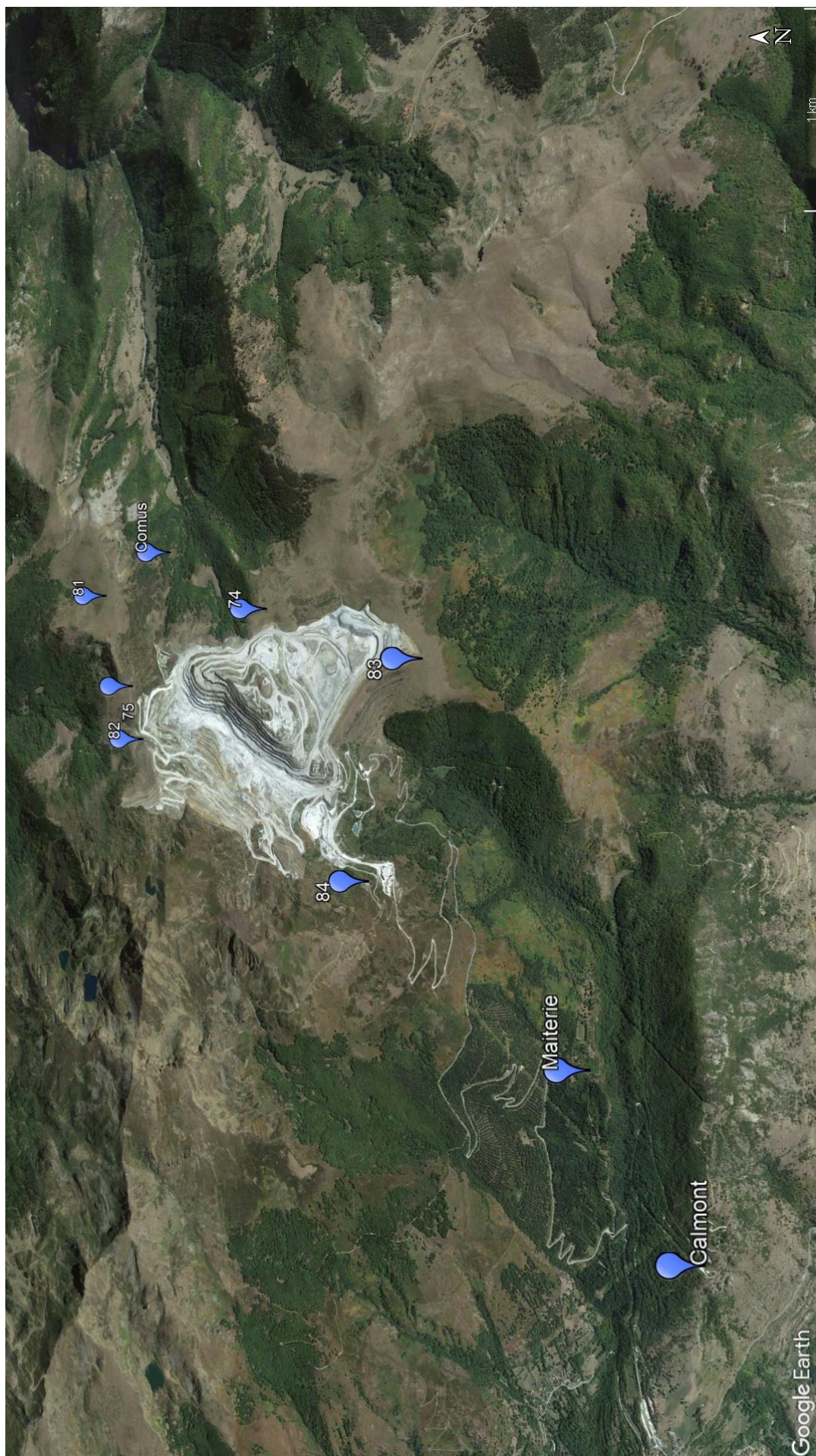
En application de l'article 19.5 l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les exploitants de carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes/an sont soumis à la mise en place d'un plan de surveillance des émissions de poussières.

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).

2.1.3.2. Application pour la carrière de Luzenac.

	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.	Comus : Située à environ 800 mètres au Nord-Est de la carrière Calmont : Située à environ 3500 mètres au Sud-Ouest 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.	Maiterie : Située à environ 2400 mètres au Sud-Ouest de la carrière
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	N°74 : Située en limite d'exploitation à l'Est de la carrière N°75 : Située en limite d'exploitation au Nord de la carrière, sous le vent de la zone de concassage N°81 : Installée en 2024 en limite d'exploitation au Nord-Est de la future fosse. N°82 : Installée en 2024 en limite d'exploitation au Nord de la carrière, sous le vent de la verse Nord N°83 : Installée en 2024 en limite d'exploitation au Sud de la carrière, sous le vent de la verse Sud N°84 : Installée en 2024 en limite d'exploitation au Sud-Ouest de la carrière sous le vent de la plateforme téléphérique et de la zone de concassage



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrement autour de la carrière de Luzenac

Sites de prélèvements



Calmont



Comus



N°74



N°75

**N°81****N°82****N°83****N°84****Maiterie**

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

3.1. Evolution du site en 2023 (source : STE Imerys)

En 2024, les activités d'extraction sont en légère augmentation par rapport à celles de 2023 (+6%)

3.2. Conditions météorologiques en 2024

La carrière de Luzenac 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 autour de la carrière 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 horaires de précipitations et températures permettant l'interprétation des mesures de retombées de poussières autour de la carrière sont issues d'une station de mesures implantée sur le site de l'exploitation, avec une résolution horaire au minimum.
Ces données sont fournies par le partenaire à Atmo Occitanie.

■ Précipitations

En 2024, la somme des précipitations pendant les périodes de mesures est de 302 mm ; elle était de 793 mm en 2023.

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

- la 3^e période de mesures est la plus pluvieuse avec un cumul de 207 mm.
- les 1^{re} et 2^e périodes de mesures sont la plus sèches avec des cumuls de 39 et 56 mm.

■ Vents

Les vents dominants sur le site sont :

- le vent de secteur Sud
- le vent de secteur Nord, Nord-Est
- le vent de secteur Ouest

En 2024, comme en 2023, les données de direction et de vitesse du vent sont manquantes (plus de 99% des données ne sont pas disponibles)

Les données sur les vents sont donc écartées.

■ Températures

En 2024, la moyenne des températures sur les périodes de mesures est de 11.1°C

4. RESULTATS AUTOUR DE LA CARRIERE

4.1. Tableau de résultats 2024

4.1.1. Retombées totales

	Retombées totales en mg/m ² /jour								
Période de l'année 2024	Calmont (type a)	Comus (type a)	N°74 (type c)	N°75 (type c)	N°81 (type c)	N°82 (type c)	N°83 (type c)	N°84 (type c)	Maiterie (type b)
22/05 au 19/06	/	236	/	109	392	320	143	89	/
19/06 au 22/08	/	140	255	201	237	228	186	165	/
22/08 au 23/10	71	81	170	110	61	100	88	38	/
Moyenne	71	152	213	140	230	216	139	97	/
Maximum	71	236	255	201	392	320	186	165	/
Minimum	71	81	170	109	61	100	88	38	/

4.1.2. Retombées minérales

	Retombées minérales en mg/m ² /jour								
Période de l'année 2024	Calmont (type a)	Comus (type a)	N°74 (type c)	N°75 (type c)	N°81 (type c)	N°82 (type c)	N°83 (type c)	N°84 (type c)	Maiterie (type b)
22/05 au 19/06	/	200	/	68	345	221	88	63	/
19/06 au 22/08	/	104	135	81	177	130	139	131	/
22/08 au 23/10	39	47	65	39	39	61	55	23	/
Moyenne	39	117	100	63	187	137	94	72	/
Maximum	39	200	135	81	345	221	139	131	/
Minimum	39	47	65	39	39	61	55	23	/

4.2. Informations sur le réseau de mesures

Comme chaque année, en raison de l'arrêt de l'activité d'une part et des accès aux jauges potentiellement difficiles compte tenu de la neige d'autre part, il n'est pas prévu de mesures en période hivernale. Quatre campagnes de 60 jours entre avril et décembre sont donc ainsi planifiées dans le protocole de mesures.

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

En 2024 :

- le réseau de surveillance évolue et passe de trois à neuf points de mesures
- les échantillons de la 4^e campagne de mesures n'ont pas pu être relevés en raison d'un accès impossible à la carrière (présence de neige)
- les jauges Calmont et Maiterie ont été ajoutées au réseau de surveillance lors de la 3^e campagne de mesures
- l'entonnoir de la jauge n°74 a été retrouvé retourné lors de la 1^{re} campagne de mesures
- l'entonnoir de la jauge Maiterie a disparu lors de la 3^e campagne de mesures

4.3. Moyenne générale

4.3.1 Retombées totales

En 2024, la moyenne générale du réseau pour les retombées totales s'établit à 157 mg/m²/jour.

4.3.2 Retombées minérales

En 2024, la moyenne générale du réseau pour les retombées minérales s'établit à 101 mg/m²/jour.

4.4. Détails par jauge

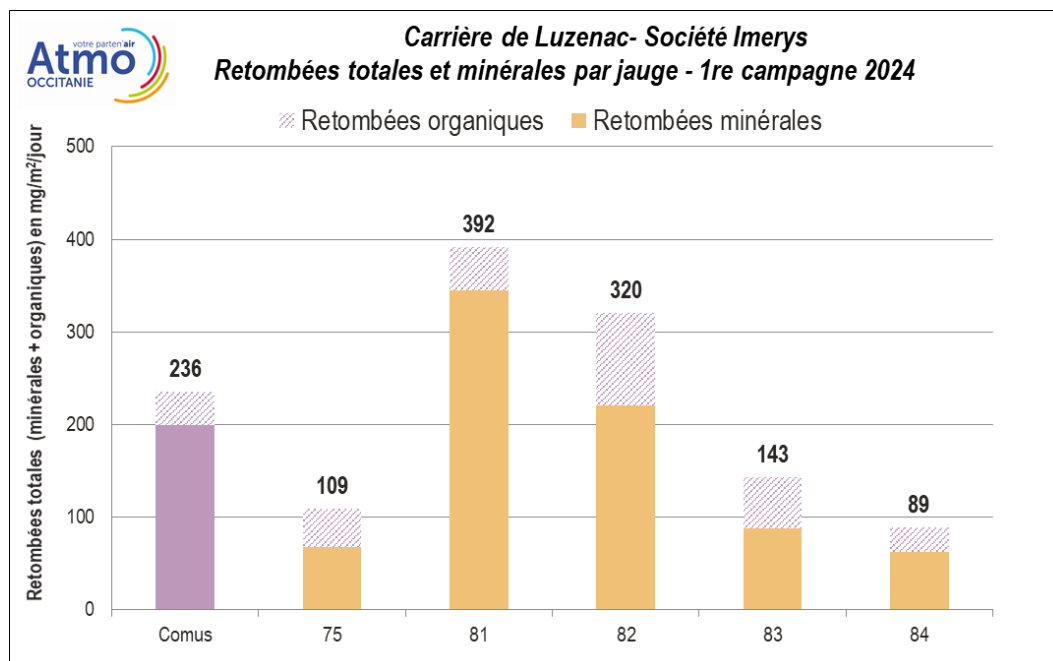
4.4.1. Jauge de type a (référence)

La jauge Comus, située à environ 800 mètres au Nord-Est de la carrière, sert de référence.

Retombées totales : elle affiche de faibles retombées totales (152 mg/m²/jour).

Retombées minérales : la part des retombées minérales est majoritaire (77 %) ; les retombées minérales sur cette jauge s'élèvent ainsi à 117 mg/m²/jour.

Les retombées totales et minérales mesurées sur cette jauge lors de la 1^{re} campagne de mesures sont plus élevées que celles des 2^e et 3^e campagnes de mesures. De plus, elles sont également supérieures à celles mesurées sur d'autres points du réseau pourtant situées en limite de l'exploitation.



Cela met ainsi en évidence le caractère localisé de l'empoussièrement relevé sur cette jauge lors de cette campagne de mesures ainsi que la présence de sources de poussières, autres que la carrière, pouvant influencer les niveaux d'empoussièrement de la zone.

La jauge Calmont, située à environ 3500 mètres au Sud-Ouest de la carrière.

Rappel : la jauge a été ajoutée au réseau de surveillance lors de la 3^e campagne, il n'y a donc qu'une seule mesure de disponible en 2024.

Retombées totales : les retombées totales mesurées lors de la 3^e campagne sur cette jauge sont faibles (71 mg/m²/jour) et de l'ordre de grandeur de celles mesurées sur l'autre jauge de référence pour la même période (81 mg/m²/jour)

Retombées minérales : la part des retombées minérales représente un peu plus de la moitié des retombées totales avec 55 %. Les retombées minérales sur cette jauge s'élèvent ainsi à 39 mg/m²/jour.

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

La jauge 74 est située à la limite Est de la carrière.

Retombées totales : elle enregistre de faibles retombées totales (213 mg/m²/jour ; calculées à partir de deux campagne de mesures).

Retombées minérales : la part des retombées minérales - qui représente un peu moins de la moitié des retombées totales (47%) - est relativement faible pour une jauge située en limite d'exploitation. Les retombées minérales sur cette jauge s'élèvent ainsi à 100 mg/m²/jour.

Les retombées mesurées lors de la 2^e campagne de mesures sont légèrement plus élevées que celles de la 3^e période.

L'activité de la carrière a une faible influence sur l'empoussièrement de cette jauge.

La jauge 82 est située en limite Nord de la carrière

Retombées totales : elle enregistre des retombées totales faibles ($216 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$), supérieures à la référence.

Les niveaux de retombées totales varient de $100 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$ enregistré lors de ma 3^e campagne de mesures à $320 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$ constaté lors de la 1^{ère} campagne de mesures.

Retombées minérales : la part des retombées minérales est majoritaire (64%). Les retombées minérales sur cette jauge s'élèvent ainsi à $137 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$, supérieures à la référence.

L'activité de la carrière semble influencer significativement cette jauge.

La jauge 75 est située à la limite Nord de la carrière.

Retombées totales : elle présente de faibles retombées totales ($140 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) ; équivalentes à la référence.

Retombées minérales : la part des retombées minérales (45%) est faible pour une jauge située en limite d'exploitation. Les retombées minérales sur cette jauge s'élèvent ainsi à $63 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$, inférieures à la référence.

En 2024, l'empoussièrement constaté sur la jauge 75 n'est pas homogène entre les campagnes de mesures. Ainsi, les niveaux de retombées totales constatés lors de la 2^e campagne de mesures ($201 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) contrastent avec ceux enregistrés le reste de l'année (109 et $110 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$). Cette hausse est liée aux retombées minérales, probablement en lien avec l'activité de la carrière, mais aussi aux retombées organiques (notamment les pollens) qui sont généralement plus importantes en période 'chaude'.

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

La jauge 81 est située en limite d'exploitation au Nord-est de la future fosse

Retombées totales : bien que plus éloignée de l'exploitation que les jauges 82 et 75, cette jauge présente pourtant l'empoussièrement le plus élevé du réseau avec $230 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$ (empoussièrement faible).

Retombées minérales : la part des retombées minérales est nettement majoritaire sur cette jauge (81%). Les retombées minérales sur cette jauge s'élèvent ainsi à $187 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$.

L'empoussièrement constaté sur la jauge 81 n'est pas homogène entre les campagnes de mesures. Ainsi, les niveaux de retombées minérales mesurés lors des 1^{re} et 2^e campagnes de mesures (345 et $177 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$) contrastent avec ceux enregistrés lors de la 3^e période ($39 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$).

Compte tenu de sa position et des résultats constatés sur les jauges 82 et 75, il est peu probablement que l'activité actuelle de la carrière ait une influence sur cette jauge. D'autres sources proches autres que la carrière semblent influencer l'empoussièrement de cette jauge.

La jauge 83 est située en limite Sud de la carrière

Retombées totales : elle affiche des retombées totales faibles avec 139 mg/m²/jour.

Retombées minérales : la part des retombées minérales est majoritaire (68%). Les retombées minérales sur cette jauge s'élèvent ainsi à 94 mg/m²/jour.

Une légère augmentation des retombées minérales est constatée lors de la 2^e campagne de mesures. Les niveaux relevés lors de cette période reste toutefois faibles.

L'activité de la carrière a ponctuellement une faible influence sur cette jauge.

La jauge 84 est située en limite Sud-Ouest de la carrière

Retombées totales : elle présente de faibles retombées totales (97 mg/m²/jour)

Retombées minérales : la part des retombées minérales est majoritaire (74%). Les retombées minérales sur cette jauge s'élèvent ainsi à 72 mg/m²/jour.

Comme la jauge n°83, située sur la même verse que la jauge 83 (verse Sud), une légère augmentation des retombées minérales est constatée lors de la 2^e campagne de mesures. Les niveaux relevés lors de cette période reste toutefois faibles.

L'activité de la carrière a ponctuellement une faible influence sur cette jauge.

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

La jauge Calmont est située à environ 2400 mètres au Sud-Ouest de la carrière

Il n'y a pas de résultats disponible en 2024 sur la jauge Calmont car :

- elle a été rajoutée au réseau de mesures lors de la 3^e campagne de mesures
- l'entonnoir de celle-ci a disparu lors de cette période

Au vu de l'emplacement de la jauge et des niveaux mesurés en limite de l'exploitation sur la verse Sud, il est très probable que les niveaux d'empoussièrement de cette jauge soient inférieurs à la valeur limite réglementaire de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante.

Les mesures en 2025 permettront de confirmer cette hypothèse.

5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2024 montrent que :

- l'activité de la carrière pourrait avoir ponctuellement une influence significative sur l'empoussièrement de son environnement immédiat au Nord,
- ailleurs, cette influence est faible voire inexistante.
- des sources de poussières, autres que la carrière, peuvent influencer de manière locale et significative l'empoussièrement de la zone.

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

TABLE DES ANNEXES

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

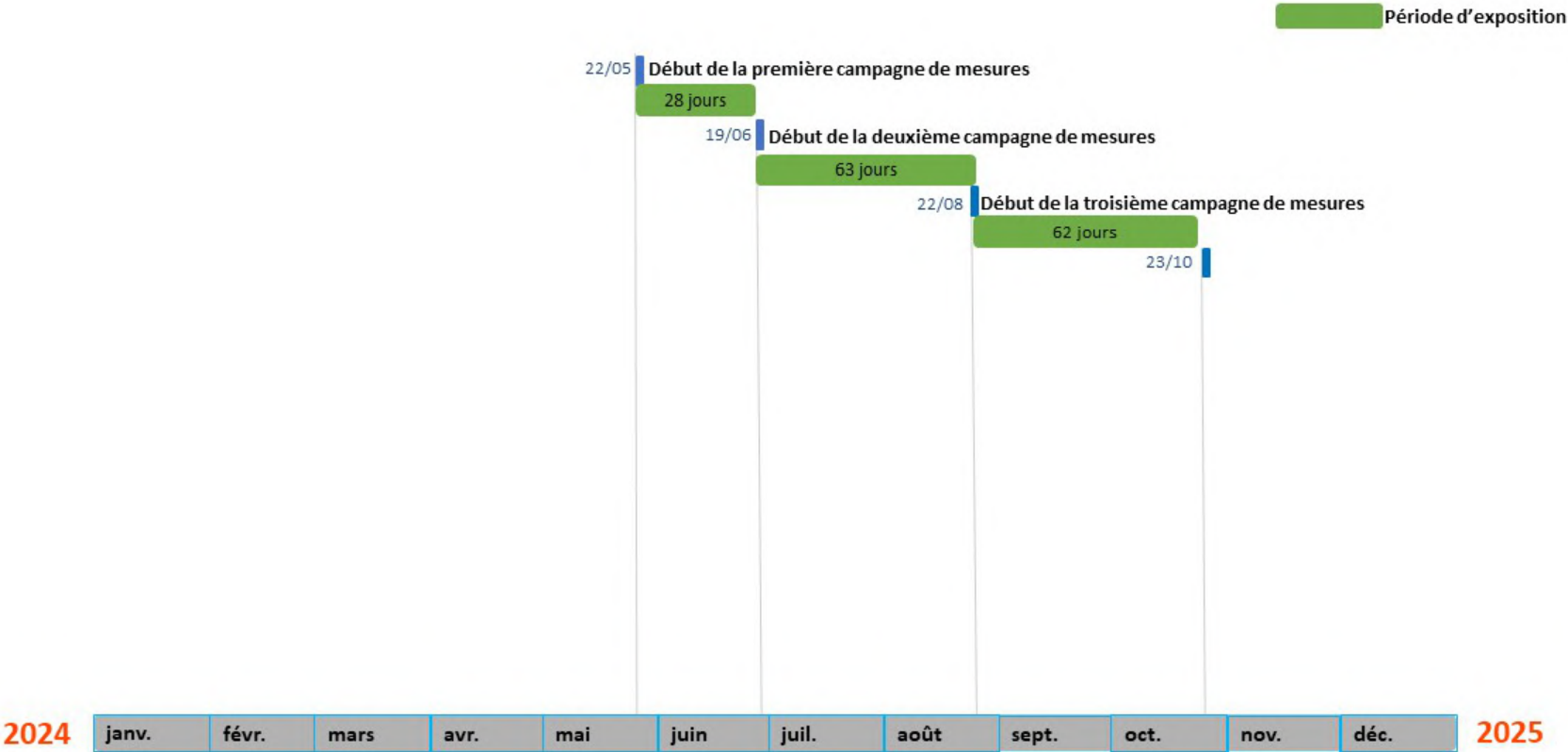
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails des résultats 2024

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

[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

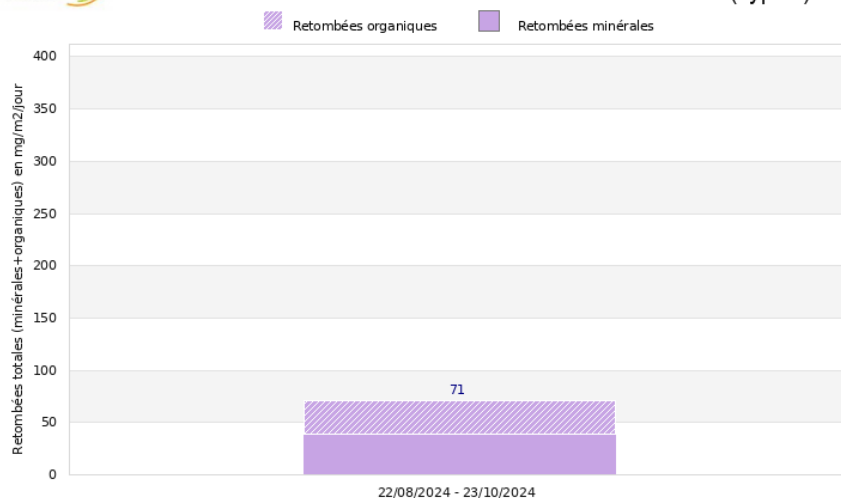
[ANNEXE 5](#) : Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2024

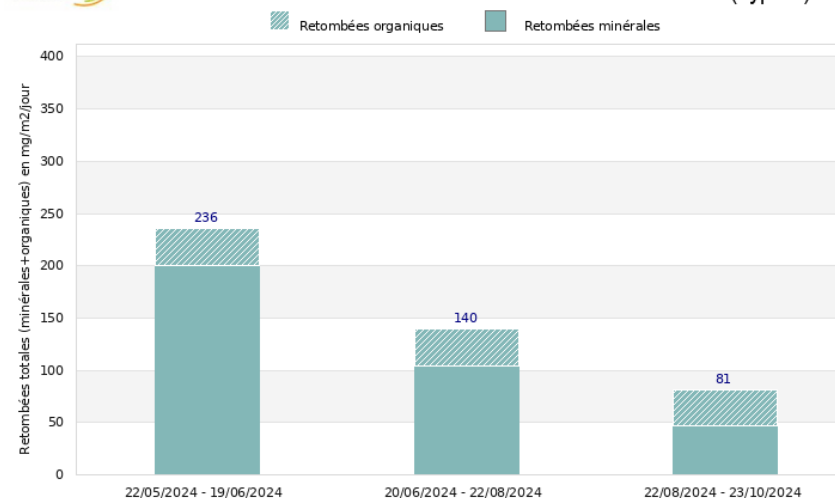


ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2024

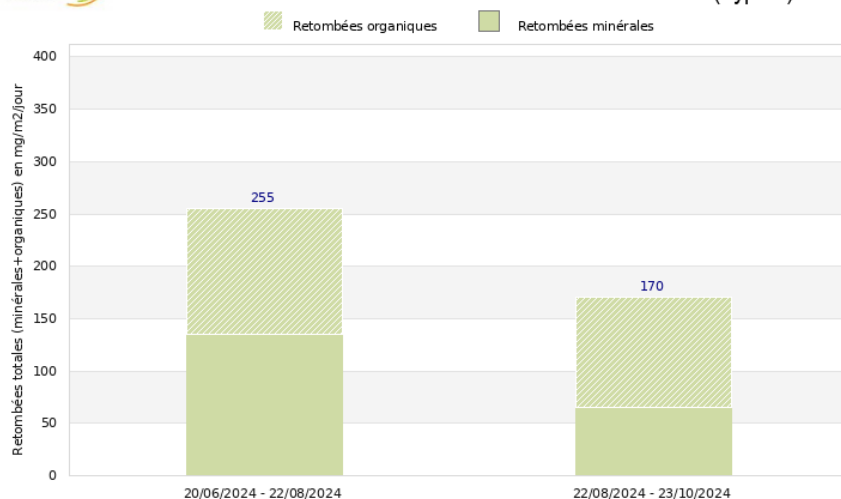
Site de Talcs de Luzenac Carrière - Imerys
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure Calmont (Type a)



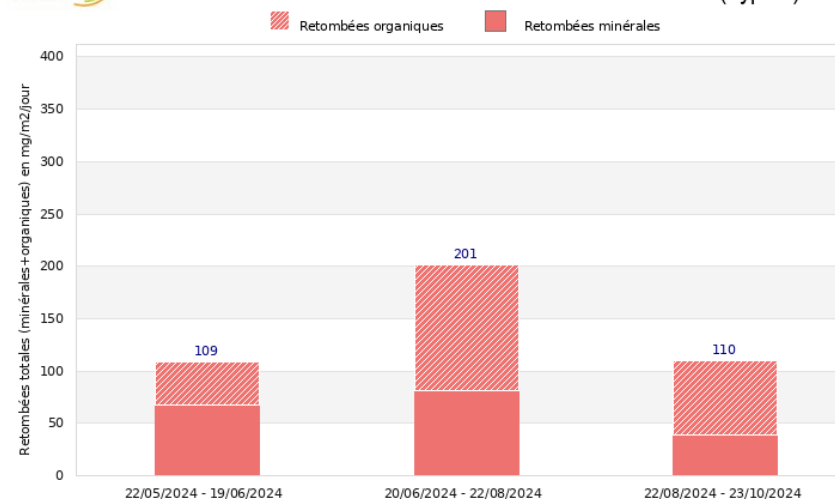
Site de Talcs de Luzenac Carrière - Imerys
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure Comus (Type a)



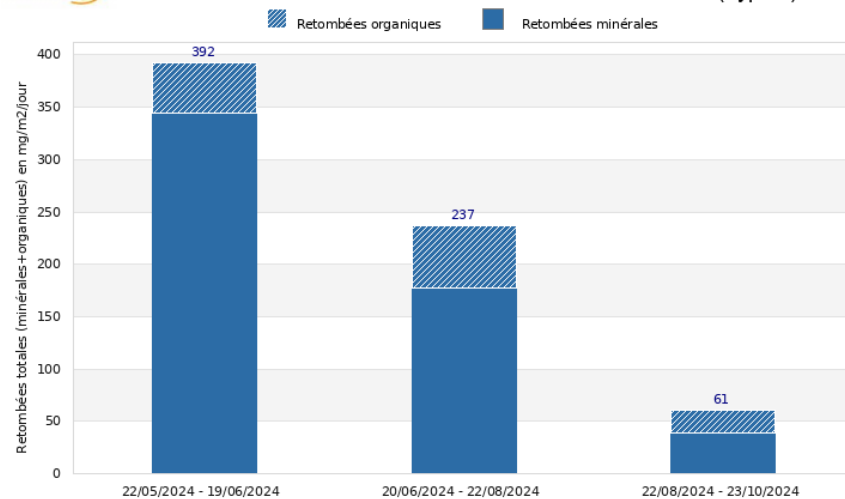
Site de Talcs de Luzenac Carrière - Imerys
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°74 (Type c)



Site de Talcs de Luzenac Carrière - Imerys
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°75 (Type c)

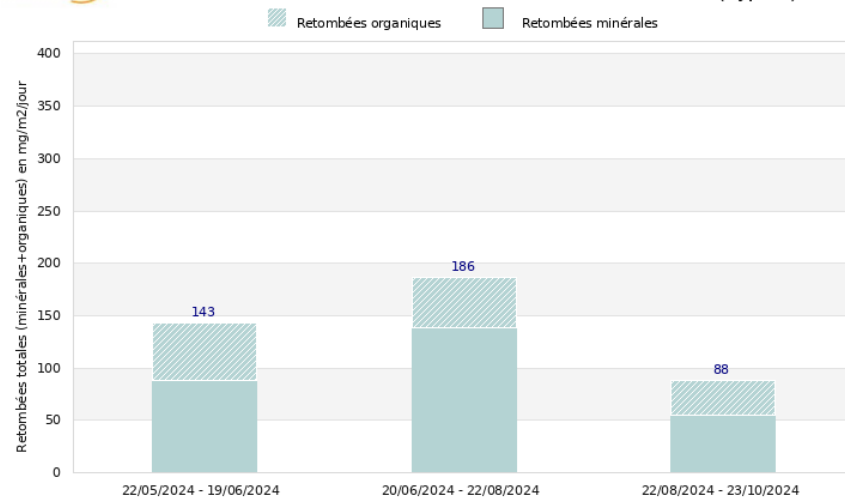


Site de Talcs de Luzenac Carrière - Imerys
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°81 (Type c)



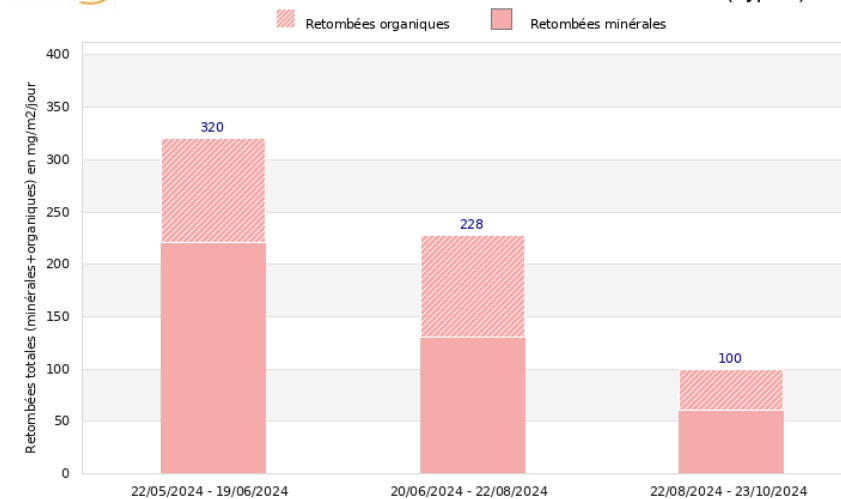
©Atmo-Occitanie

Site de Talcs de Luzenac Carrière - Imerys
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°83 (Type c)



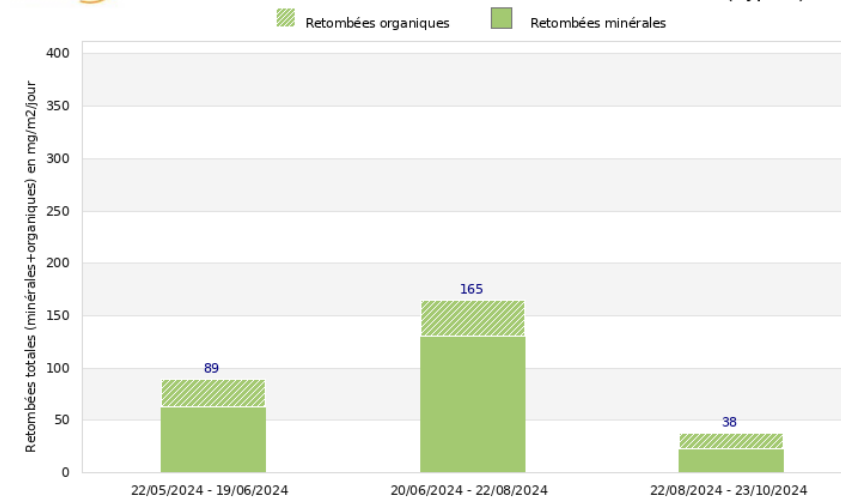
©Atmo-Occitanie

Site de Talcs de Luzenac Carrière - Imerys
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°82 (Type c)



©Atmo-Occitanie

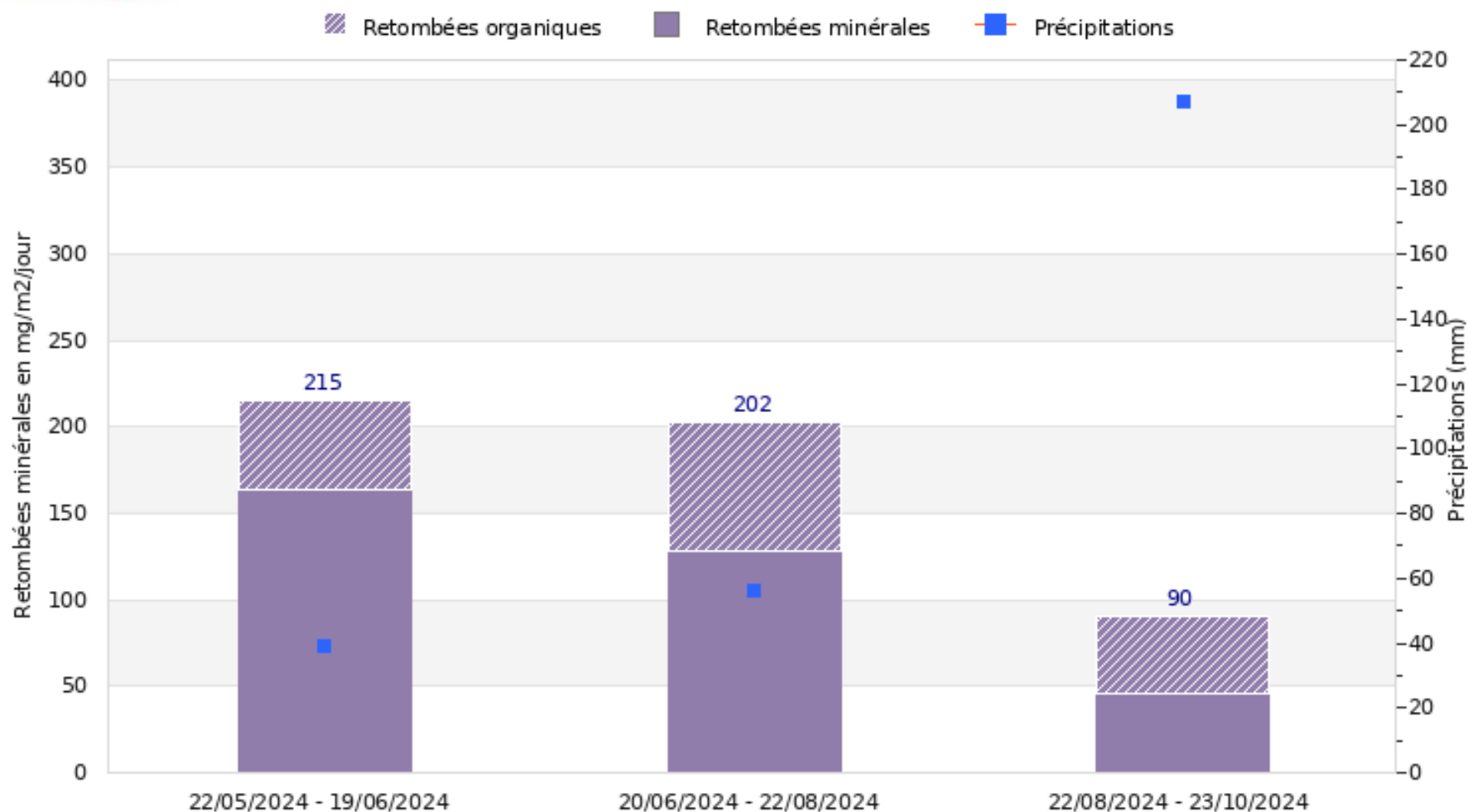
Site de Talcs de Luzenac Carrière - Imerys
Suivi des retombées totales en 2024 - Point de mesure N°84 (Type c)



©Atmo-Occitanie



Site de Talcs de Luzenac Carrière - Imerys Moyenne des retombées minérales+organiques par période sur l'année 2024



©Atmo-Occitanie

Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°1 du 22/05/2024 au 19/06/2024

Période du 22-05-2024 au 19-06-2024	Comus (Type a)	N°74 (Type c)	N°75 (Type c)	N°81 (Type c)	N°82 (Type c)	N°83 (Type c)	N°84 (Type c)
Retombées totales (mg/m²/jour)	236	MI	109	392	320	143	89
Retombées minérales (mg/m²/jour)	200		68	345	221	88	63



Moyenne température : 9,8°C	Cumul précipitations : 38,6 mm	AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente
-----------------------------	--------------------------------	--

Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°2 du 20/06/2024 au 22/08/2024

Période du 20-06-2024 au 22-08-2024	Comus (Type a)	N°74 (Type c)	N°75 (Type c)	N°81 (Type c)	N°82 (Type c)	N°83 (Type c)	N°84 (Type c)
Retombées totales (mg/m²/jour)	140	255	201	237	228	186	165
Retombées minérales (mg/m²/jour)	104	135	81	177	130	139	131



Moyenne température : 12,7°C	Cumul précipitations : 56,2 mm	AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, * = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente
------------------------------	--------------------------------	--

Plan d'implantation et résultats 2024 - Période n°3 du 22/08/2024 au 23/10/2024

Période du 22-08-2024 au 23-10-2024	Calmont (Type a)	Comus (Type a)	N°74 (Type c)	N°75 (Type c)	N°81 (Type c)	N°82 (Type c)	N°83 (Type c)	N°84 (Type c)	Maiterie (Type b)
Retombées totales (mg/m²/jour)	71	81	170	110	61	100	88	38	D
Retombées minérales (mg/m²/jour)	39	47	65	39	39	61	55	23	



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

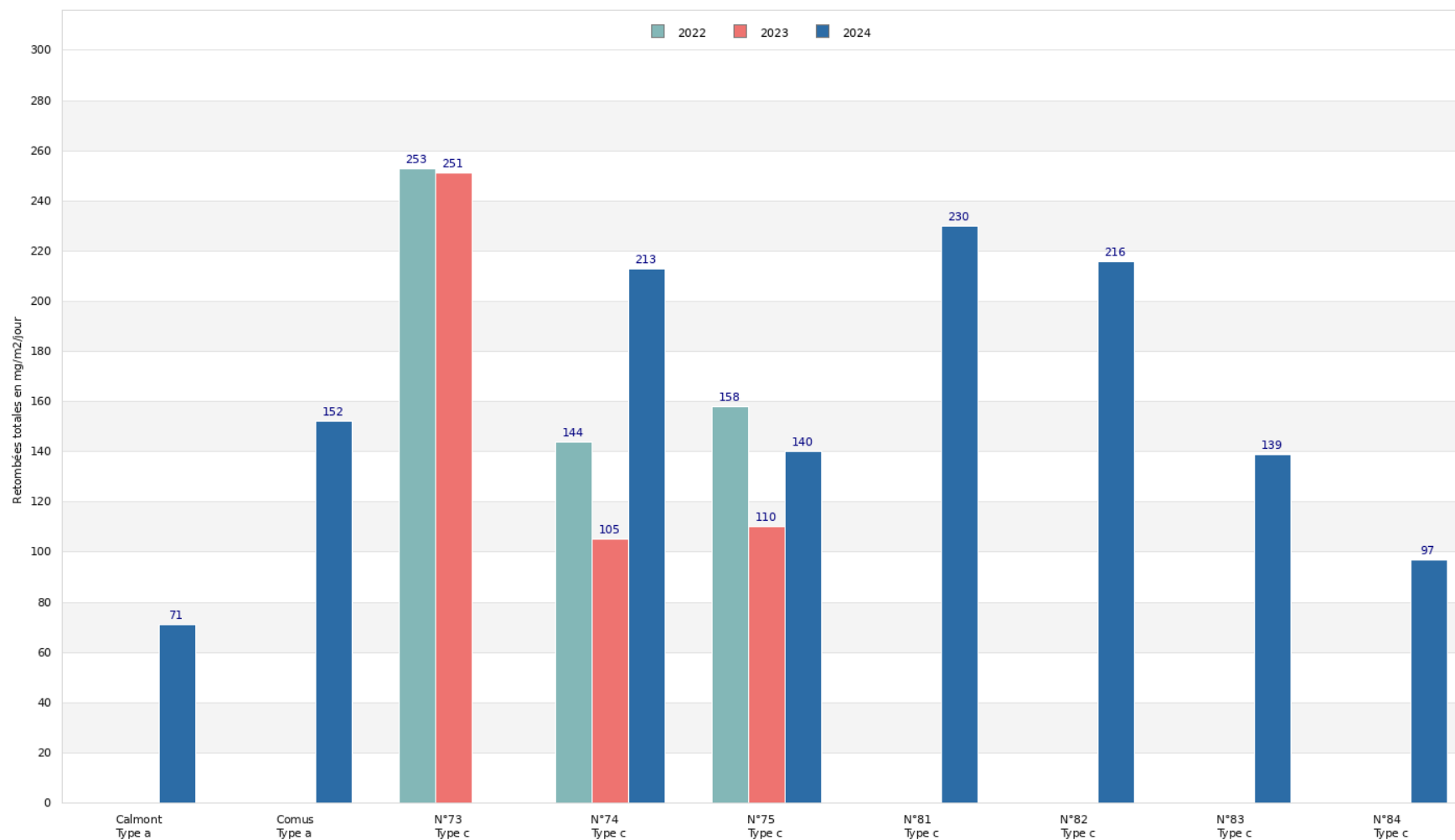
	Calmont Type a	Comus Type a	N°74 Type c	N°75 Type c	N°81 Type c	N°82 Type c	N°83 Type c	N°84 Type c
Retombées totales (mg/m ² /jour)	71	152	213	140	230	216	139	97
Retombées minérales	39	117	100	63	187	137	94	72



ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



Site de Talcs de Luzenac Carrière - Imerys
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



Mesures des retombées poussières, historique

Année	Dates d'exposition	retombées totales (en mg/m ² /jour)										
		Calmont	Comus	N°73	N°74	N°75	N°81	N°82	N°83	N°84	Maiterie	Moyenne
2024	22/08/2024 au 23/10/2024	71	81		170	110	61	100	88	38	D	90
	20/06/2024 au 22/08/2024		140		255	201	237	228	186	165		202
	22/05/2024 au 19/06/2024		236		MI	109	392	320	143	89		215
	Moyenne annuelle 2024	71	152		213	140	230	216	139	97		
2023	26/10/2023 au 14/12/2023			44	95	64						68
	23/08/2023 au 26/10/2023			461	145	159						255
	27/06/2023 au 23/08/2023			316	128	106						183
	25/04/2023 au 27/06/2023			184	51	D						118
	Moyenne annuelle 2023			251	105	110						
2022	20/10/2022 au 15/12/2022			147	103	139						130
	25/08/2022 au 20/10/2022			189	87	78						118
	23/06/2022 au 25/08/2022			578	284	89						317
	20/04/2022 au 23/06/2022			97	103	326						175
	Moyenne annuelle 2022			253	144	158						
2021	30/09/2021 au 26/11/2021			214	55	295						188
	23/06/2021 au 30/09/2021			MI	MI	MI						NAN
	23/04/2021 au 23/06/2021			94	122	105						107
	Moyenne annuelle 2021			154	88	200						
2020	18/09/2020 au 19/11/2020			53	123	52						76
	15/07/2020 au 18/09/2020			290	354	103						249
	15/05/2020 au 15/07/2020			202	455	68						242
	Moyenne annuelle 2020			182	311	74						

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

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

Mesures des retombées poussières minérales, historique

Année	Dates d'exposition	retombées minérales (en mg/m ² /jour)										
		Calmont	Comus	N°73	N°74	N°75	N°81	N°82	N°83	N°84	Maiterie	Moyenne
2024	22/08/2024 au 23/10/2024	39	47		65	39	39	61	55	23	D	46
	20/06/2024 au 22/08/2024		104		135	81	177	130	139	131		128
	22/05/2024 au 19/06/2024		200		MI	68	345	221	88	63		164
	Moyenne annuelle 2024	40	118		101	64	188	138	95	73		
2023	26/10/2023 au 14/12/2023			26	44	46						39
	23/08/2023 au 26/10/2023			399	90	121						203
	27/06/2023 au 23/08/2023			271	78	55						135
	25/04/2023 au 27/06/2023			127	24	D						76
	Moyenne annuelle 2023			207	60	75						
2022	20/10/2022 au 15/12/2022			118	62	62						81
	25/08/2022 au 20/10/2022			161	57	44						87
	23/06/2022 au 25/08/2022			533	114	66						238
	20/04/2022 au 23/06/2022			64	63	269						132
	Moyenne annuelle 2022			220	75	111						
2021	30/09/2021 au 26/11/2021											NAN
	23/06/2021 au 30/09/2021			MI	MI	MI						NAN
	23/04/2021 au 23/06/2021											NAN
	Moyenne annuelle 2021											
2020	18/09/2020 au 19/11/2020											NAN
	15/07/2020 au 18/09/2020											NAN
	15/05/2020 au 15/07/2020											NAN
	Moyenne annuelle 2020											

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 22/05/2024 au 19/06/2024	28	38.6	8	0	0	0	0.4	9.8
du 20/06/2024 au 22/08/2024	63	56.2	15	0	0	0	0.8	12.7
du 22/08/2024 au 23/10/2024	62	207.4	27	0	0	0	0.7	10.9
Min		38.6	8	0	0	0	0.4	9.8
Max		207.4	27	0	0	0	0.8	12.7
Moyenne							0.6	
Cumul	153	302.2	50	0	0	0		

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 :

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

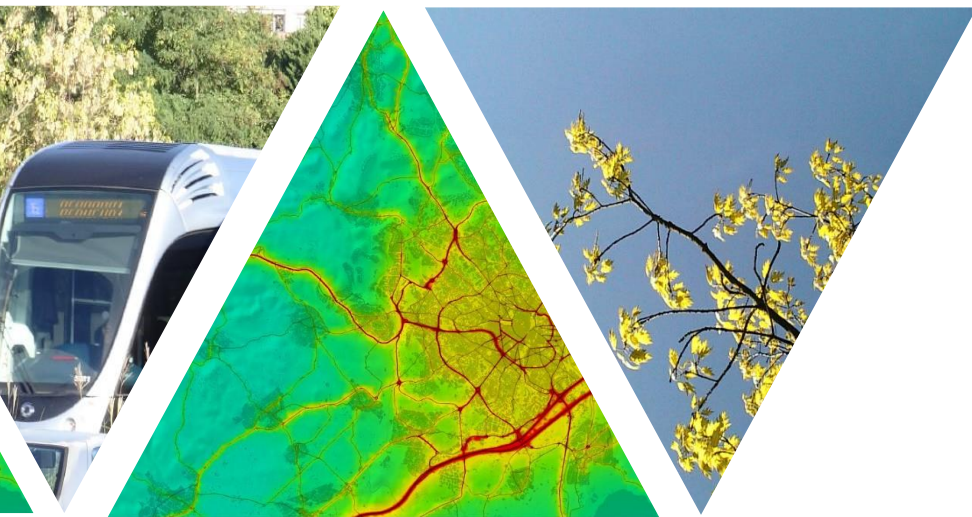
Avec S = Surface de l'entonnoir en m² et t = durée d'exposition en jour

- **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