

# Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Narbonne Montgrand

---

## Rapport annuel 2022

ETU-2023-023 - Edition Février 2023

[www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)

[contact@atmo-occitanie.org](mailto: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](http://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](mailto:contact@atmo-occitanie.org)

# SOMMAIRE

<b>SYNTHESE .....</b>	<b>1</b>
<b>1. CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>2</b>
1.1. CONTEXTE .....	2
1.2. OBJECTIFS.....	2
<b>2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES .....</b>	<b>2</b>
2.1. HISTORIQUE.....	2
2.2. DISPOSITIF DE MESURES.....	3
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
<b>3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE .....</b>	<b>7</b>
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2022 (SOURCE : SC 113) .....	7
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2022.....	7
<b>4. RESULTATS OBTENUS.....</b>	<b>8</b>
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2022 .....	8
4.1.1 Retombées totales.....	8
4.1.2 Retombées minérales.....	8
4.2. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES .....	8
4.3. MOYENNE GENERALE .....	9
4.3.1 Retombées totales.....	9
4.3.2 Retombées minérales.....	9
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) .....	10
4.5. PART DES RETOMBEES MINERALES.....	11
<b>5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>11</b>
<b>TABLE DES ANNEXES .....</b>	<b>11</b>

# SYNTHESE

En partenariat avec la société SC 113, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Mont-Grand dans l'Aude. Concrètement, 4 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2022.

- En 2022, les niveaux d'empoussièrement sur le site de référence éloigné de l'activité de la carrière, bien qu'en diminution par rapport à 2021, restent relativement élevés et ne reflètent pas l'empoussièrement de fond de la zone. Le site de référence sera déplacé en 2023.
- L'activité de la carrière peut avoir une influence faible à modérée sur l'empoussièrement de son environnement immédiat.
- Une jauge de type b sera mise en place en 2023 dans l'environnement de la carrière.

## SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE REFERENCE

Valeur de référence	Dépassement	Commentaires
500 mg/m <sup>2</sup> /jour en moyenne annuelle glissante sur les jauges de type b (arrêté du 22/09/1994 modifié)	<b>NON CONCERNE</b>	En 2022, il n'y a pas de jauge de type b dans le dispositif

## RETOMBÉES TOTALES ET MINÉRALES : SITUATION POUR L'ANNEE 2022

Les retombées totales sont la somme des retombées d'origine minérale et organique. Les retombées minérales, obtenues par calcination de la part organique des poussières récoltées (voir les détails sur la méthode de mesure en annexe 5), sont ainsi plus représentatives des émissions de poussière liées à l'activité de la carrière que les retombées totales.

Numéro	Type de jauge	Retombées totales en mg/m <sup>2</sup> /jour		Comparaison entre 2021 et 2022	
		Moyenne annuelle 2022 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2021 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2021
NA 1	a	206	284	▼	- 27%
NA 2	c	218	228	=	- 4%
NA 3	c	552	421	▲	+ 31%
NA 4	c	352	390	▼	- 10%
<b>Moyenne globale du réseau</b>		<b>332</b>	<b>331</b>	<b>=</b>	<b>=</b>

Numéro	Type de jauge	Retombées minérales en mg/m <sup>2</sup> /jour		Comparaison entre 2021 et 2022	
		Moyenne annuelle 2022 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2021 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2021
NA 1	a	129	213	▼	- 39%
NA 2	c	167	187	▼	- 10%
NA 3	c	469	325	▲	+ 44%
NA 4	c	290	326	▼	- 11%
<b>Moyenne globale du réseau</b>		<b>263</b>	<b>263</b>	<b>=</b>	<b>=</b>

# 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

---

## 1.1. Contexte

La société SC 113 a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables<sup>1</sup> dans l'environnement de la carrière de Mont-Grand, située en zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Une convention signée entre SC113 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<sup>ères</sup> habitations sous les vents dominants de l'exploitation soient conformes au seuil réglementaire (voir 2.2.3).

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

# 2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES

---

## 2.1. Historique

Entre 1996 et 2017, le suivi des retombées de poussières autour de la carrière était effectué par des plaquettes de dépôts selon la norme AFNOR NFX 43-007.

En 2018, en application de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, un dispositif de surveillance des retombées de poussières avec des mesures par jauges selon la norme AFNOR NF X 43-014 a été mise en place.

---

<sup>1</sup> On appelle **poussières sédimentables** (PSED), les poussières, d'origine naturelle (volcans...) ou anthropique (carrières, cimenteries...), émises dans l'atmosphère essentiellement par des actions mécaniques et qui tombent sous l'effet de leur poids.

## 2.2. Dispositif de mesures

### 2.2.1. Description des jauges

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

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

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

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

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

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



### 2.2.2. Fréquence des mesures

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

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

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

☞ Le calendrier 2022 des mesures est présenté en annexe 1.

### 2.2.3. Valeur réglementaire

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié définit une valeur de **500  $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$  en moyenne annuelle glissante** à ne pas dépasser pour les jauges installées à proximité des habitations situées à moins de 1500 mètres de la carrière sous les vents dominants (jauge de type b, voir § 2.2.5).

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

### 2.2.4. Niveau de référence

Empoussièrément annuel (retombées totales)	
Moyenne annuelle	Qualificatif
< 250 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$	Empoussièrément faible
250 à 500 $\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$	Empoussièrément moyen
> 500 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$	Empoussièrément 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 carrière, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes/an sont soumis à la mise en place d'un plan de surveillance des émissions de poussières.

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

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

### 2.2.5.2. Application pour la carrière de Mont-Grand

	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>NA 1</b> , située à environ 800 mètres à l'Ouest-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 <b>des premières habitations</b> situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants.	Pas d'habitation identifiée à moins de 1500 mètres sous les vents dominants.
	c	une ou plusieurs stations de mesures implantées en limite de site, sous les vents dominants.	<b>NA 2</b> , située sous la Tramontane, à l'Est de la carrière. <b>NA 3</b> , située sous la Tramontane, au Sud de la carrière <b>NA 4</b> , située sous la Marin, en limite Nord-ouest de la carrière



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrement autour de la carrière de Mont-Grand

## Sites de prélèvements



**NA1**



**NA2**



**NA3**



**NA4**

## 3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

### 3.1. Evolution du site en 2022 (source : SC 113)

En 2022, les activités d'extraction et de production ont sensiblement diminué (respectivement de -24% et -9%).

L'activité du site a été arrêtée lors des périodes suivantes :

- Eté : du 8 août au 28 août
- Hiver : du 26 décembre 2022 au 8 janvier 2023

### 3.2. Conditions météorologiques en 2022

La carrière de Mont-Grand 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.

En 2022, 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.

#### ■ Précipitations

En 2022, la somme des précipitations pendant les périodes de mesures s'élève à 116 mm, nettement inférieure à celle de 2021 (338 mm).

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

- la 1<sup>re</sup> période de mesures (du 12/01 au 09/02) est la plus sèche avec aucune précipitation enregistrée,
- la 2<sup>e</sup> période de mesures (du 08/04 au 06/05) est la plus pluvieuse avec un cumul de 95 mm.

Sur les 115 jours de mesures, il y a eu 18 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

#### ■ Vents

Les vents dominants sur le site (*annexe 4*) sont :

- la Tramontane, de secteur Ouest
- le Marin, beaucoup plus faible, de secteur Sud-Est.

Sur les 115 jours d'exposition, il y a eu :

- 110 jours avec au moins une heure de vent > 2,8 m/s
- 60 jours avec au moins une heure de vent > 7 m/s
- 4 jours avec au moins une heure de vent > 14 m/s

La vitesse moyenne des vents sur l'ensemble des périodes d'exposition est de 4.9 m/s.

#### ■ Températures

En 2022, la moyenne des températures (15,3 °C) est supérieure à celle de 2021 (14,7°C).

## 4. RESULTATS OBTENUS

### 4.1. Tableau de résultats 2022

#### 4.1.1 Retombées totales

Retombées totales en mg/m <sup>2</sup> /jour				
Période de l'année 2022	NA 1 (type a)	NA 2 (type c)	NA 3 (type c)	NA 4 (type c)
12/01 au 09/02	169	176	859	161
08/04 au 06/05	231	111	249	386
06/07 au 04/08	314	476	879	544
05/10 au 04/11	111	108	221	315
<b>Moyenne</b>	<b>206</b>	<b>218</b>	<b>552</b>	<b>352</b>
<b>Maximum</b>	<b>314</b>	<b>476</b>	<b>879</b>	<b>544</b>
<b>Minimum</b>	<b>111</b>	<b>108</b>	<b>221</b>	<b>161</b>

#### 4.1.2 Retombées minérales

Retombées minérales en mg/m <sup>2</sup> /jour				
Période de l'année 2022	NA 1 (type a)	NA 2 (type c)	NA 3 (type c)	NA 4 (type c)
12/01 au 09/02	134	144	809	129
08/04 au 06/05	147	82	213	337
06/07 au 04/08	190	361	728	455
05/10 au 04/11	43	79	124	240
<b>Moyenne</b>	<b>129</b>	<b>167</b>	<b>469</b>	<b>290</b>
<b>Maximum</b>	<b>190</b>	<b>361</b>	<b>809</b>	<b>455</b>
<b>Minimum</b>	<b>43</b>	<b>79</b>	<b>124</b>	<b>129</b>

### 4.2. Information sur le réseau de mesures

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

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

Aucune anomalie n'a été relevé sur le dispositif de mesures au cours de l'année.

## 4.3. Moyenne générale

### 4.3.1 Retombées totales

**La moyenne générale des retombées totales du réseau s'établit pour l'année 2022 à 332 mg/m<sup>2</sup>/jour, équivalente à celle de 2021 (331 mg/m<sup>2</sup>/jour).**

L'empoussièrement moyen le plus élevé a été enregistré durant la 3<sup>e</sup> période de mesures (553 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Inversement, l'empoussièrement moyen le plus faible a été enregistré durant la 4<sup>e</sup> période de mesures (189 mg/m<sup>2</sup>/jour).

### 4.3.2 Retombées minérales

**La moyenne générale des retombées minérales du réseau s'établit pour l'année 2022 à 263 mg/m<sup>2</sup>/jour, équivalente à celle de 2021 (263 mg/m<sup>2</sup>/jour).**

## 4.4. Détails par jauge

### 4.4.1. Jauge de type a (référence)

**La jauge NA 1**, située à environ 800 mètres au Nord-de la carrière, sert de référence au réseau.

**Retombées totales** : en 2022, elle affiche une moyenne annuelle faible (201 mg/m<sup>2</sup>/jour), en diminution par rapport à 2021 (284 mg/m<sup>2</sup>/jour, empoussièrement modéré).

Sur cette jauge, les niveaux de retombées totales varient significativement entre les périodes de mesures : il y a ainsi un ratio d'environ 3 entre la valeur maximale (314 mg/m<sup>2</sup>/jour) constatée lors de la 3<sup>e</sup> période de mesures et la valeur minimale (111 mg/m<sup>2</sup>/jour) enregistrée lors de la 4<sup>e</sup> période de mesures.

**Retombées minérales** : en 2022, la part des retombées minérales reste majoritaire (62%) sur cette jauge ; elle est néanmoins en diminution par rapport à 2021 (75%). Les retombées minérales s'élèvent ainsi à 129 mg/m<sup>2</sup>/jour, en diminution par rapport à 2021 (213 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Les niveaux d'empoussièrement constatés lors de certaines périodes de mesures sont importants pour une jauge de référence et sont parfois plus élevés que ceux enregistrés à proximité de la carrière. Cette jauge, probablement influencée par une ou plusieurs sources de poussières à proximité, ne reflète pas l'empoussièrement de fond de la zone et sera déplacée en 2023.

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

**La jauge NA 2** est située à la limite Est de la carrière (sous la Tramontane).

**Retombées totales** : en 2022, elle enregistre un faible niveau de retombées totales (218 mg/m<sup>2</sup>/jour) équivalent à celui 2021 (228 mg/m<sup>2</sup>/jour).

**Retombées minérales** : en 2022, la part des retombées minérales récoltées sur cette jauge reste majoritaire (76 %) mais apparait en légère diminution par rapport à 2021 (82%). Cette jauge affiche un empoussièremment minéral faible (167 mg/m<sup>2</sup>/jour), inférieure à celui de 2021 (187 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette jauge subit une faible influence de la carrière. Cette influence est moins marquée qu'en 2021.

**La jauge NA 3** est située à la limite Est de la carrière (sous la Tramontane).

**Retombées totales** : en 2022, elle enregistre un niveau élevé de retombées totales (552 mg/m<sup>2</sup>/jour) en augmentation par rapport à celui de 2021 (421 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Sur cette jauge, les niveaux de retombées totales varient de façon importante entre les périodes de mesures : il y a ainsi un ratio d'environ 4 entre la valeur maximale (879 mg/m<sup>2</sup>/jour) constatée lors de la 3<sup>e</sup> période de mesures et la valeur minimale (221 mg/m<sup>2</sup>/jour) enregistrée lors de la 4<sup>e</sup> période de mesures.

**Retombées minérales** : en 2022, cette jauge enregistre un empoussièremment minéral modéré (469 mg/m<sup>2</sup>/jour) en nette augmentation par rapport à 2021 (325 mg/m<sup>2</sup>/jour). La part des retombées minérales dans les retombées totales, quant à elle, est en augmentation depuis 2020, passant de 64% en 2020, à 77% en 2021 puis 85% en 2022. La quasi-totalité des poussières récupérées dans cette jauge a ainsi une origine minérale.

L'activité de la carrière peut avoir une influence modérée sur cette jauge. Cette influence est en augmentation depuis 2020.

**La jauge NA 4**, est située à la limite Nord-Ouest de la carrière (sous le Marin).

**Retombées totales** : en 2022, cette jauge affiche des retombées totales modérées (352 mg/m<sup>2</sup>/jour), en diminution par rapport à 2021 (390 mg/m<sup>2</sup>/jour). Sur cette jauge, les niveaux de retombées totales varient de façon importante entre les périodes de mesures : il y a ainsi un ratio d'environ 4 entre la valeur maximale (544 mg/m<sup>2</sup>/jour) constatée lors de la 3<sup>e</sup> période de mesures et la valeur minimale (161 mg/m<sup>2</sup>/jour) enregistrée lors de la 1<sup>re</sup> période de mesures.

**Retombées minérales** : en 2022, la part des retombées minérales reste très importante (83%), équivalente à celle de 2021 (84%). La quasi-totalité des poussières récupérées dans cette jauge a ainsi une origine minérale. Cette jauge affiche un empoussièremment minéral modéré (352 mg/m<sup>2</sup>/jour) mais néanmoins en diminution par rapport à 2021 (390 mg/m<sup>2</sup>/jour).

L'activité de la carrière a globalement une influence modérée sur cette jauge.

## 4.5. PART DES RETOMBÉES MINÉRALES

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

Type de jauge	Part des retombées minérales dans les retombées totales		
	Site	2022	2021
a	NA 1	62%	75%
c	NA 2	76%	82%
	NA 3	85%	77%
	NA 4	83%	84%

En 2022,

- la part minérale de la jauge de référence reste majoritaire,
- comme en 2021, sur les jauges situées autour de la carrière, la part minérale est logiquement importante.

## 5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de l'année 2022 montrent que l'activité de la carrière peut avoir une influence faible à modérée sur l'empoussièremment de son environnement immédiat.

Les mesures de retombées de poussières se poursuivent en 2023 autour de la carrière. Des modifications vont néanmoins être apportées au dispositif :

- la jauge de référence qui présentait en 2022, comme en 2021, un niveau d'empoussièremment ne reflétant pas l'empoussièremment de fond de la zone, sera déplacée en 2023,
- une jauge de type b sera mise en place début 2023 au Nord-Ouest de la carrière ; le dispositif de suivi comptera ainsi 5 point de mesures.

## TABLE DES ANNEXES

[ANNEXE 1](#) : Calendrier des mesures 2022

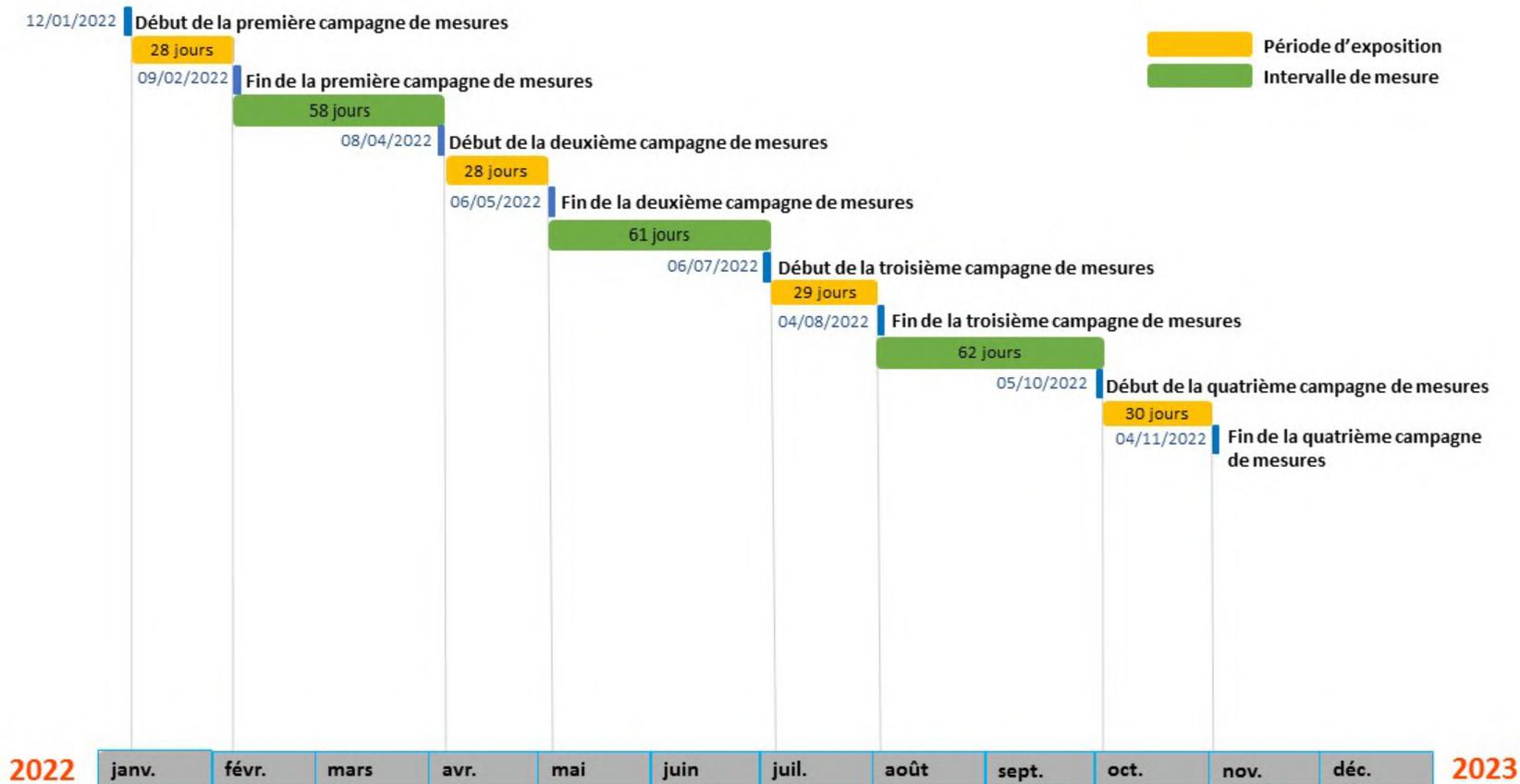
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : détails des résultats 2022

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

[ANNEXE 4](#) : Conditions météorologiques

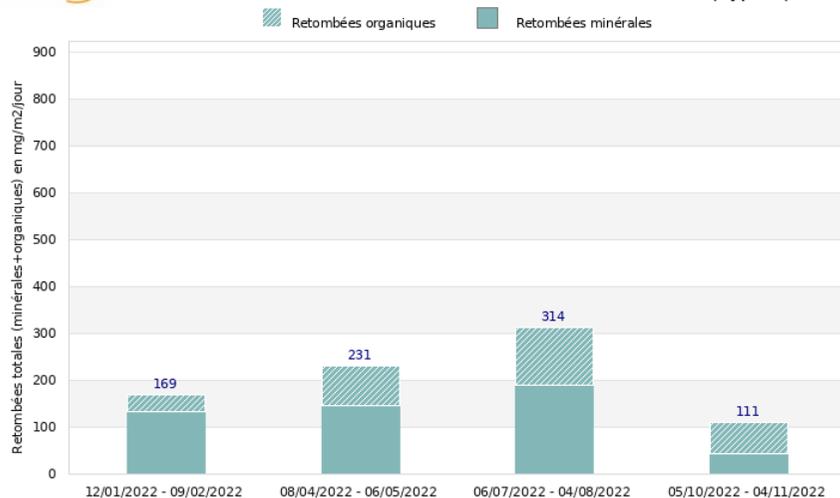
[ANNEXE 5](#) : Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

# ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2022

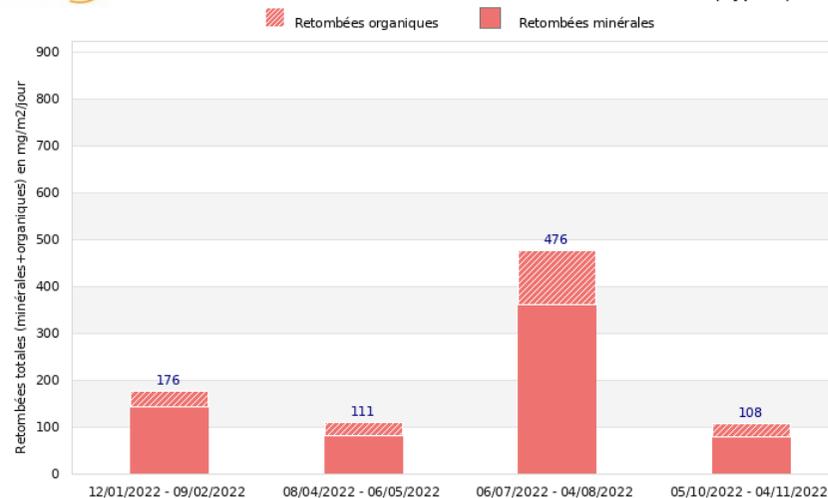


## ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières, détails des résultats 2022

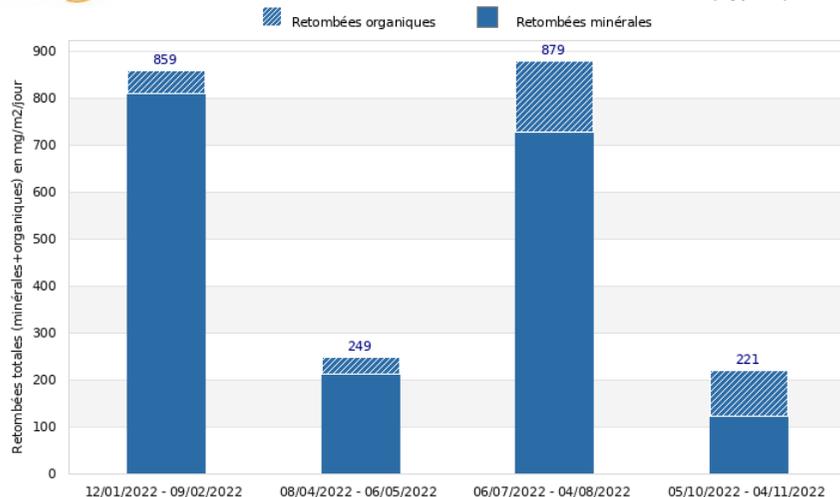
Atmo Occitanie  
 Site de Narbonne - Société SC113  
 Suivi des retombées totales en 2022 - Point de mesure NA 1 (Type a)



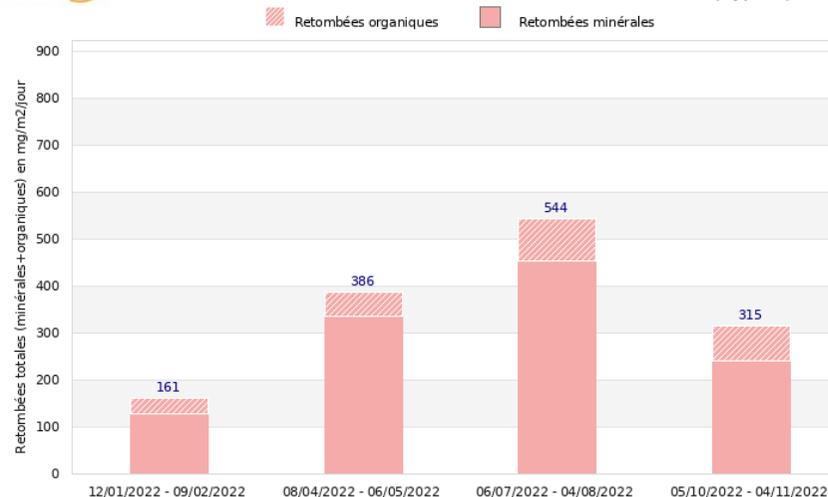
Atmo Occitanie  
 Site de Narbonne - Société SC113  
 Suivi des retombées totales en 2022 - Point de mesure NA 2 (Type c)



Atmo Occitanie  
 Site de Narbonne - Société SC113  
 Suivi des retombées totales en 2022 - Point de mesure NA 3 (Type c)



Atmo Occitanie  
 Site de Narbonne - Société SC113  
 Suivi des retombées totales en 2022 - Point de mesure NA 4 (Type c)



©Atmo-Occitanie

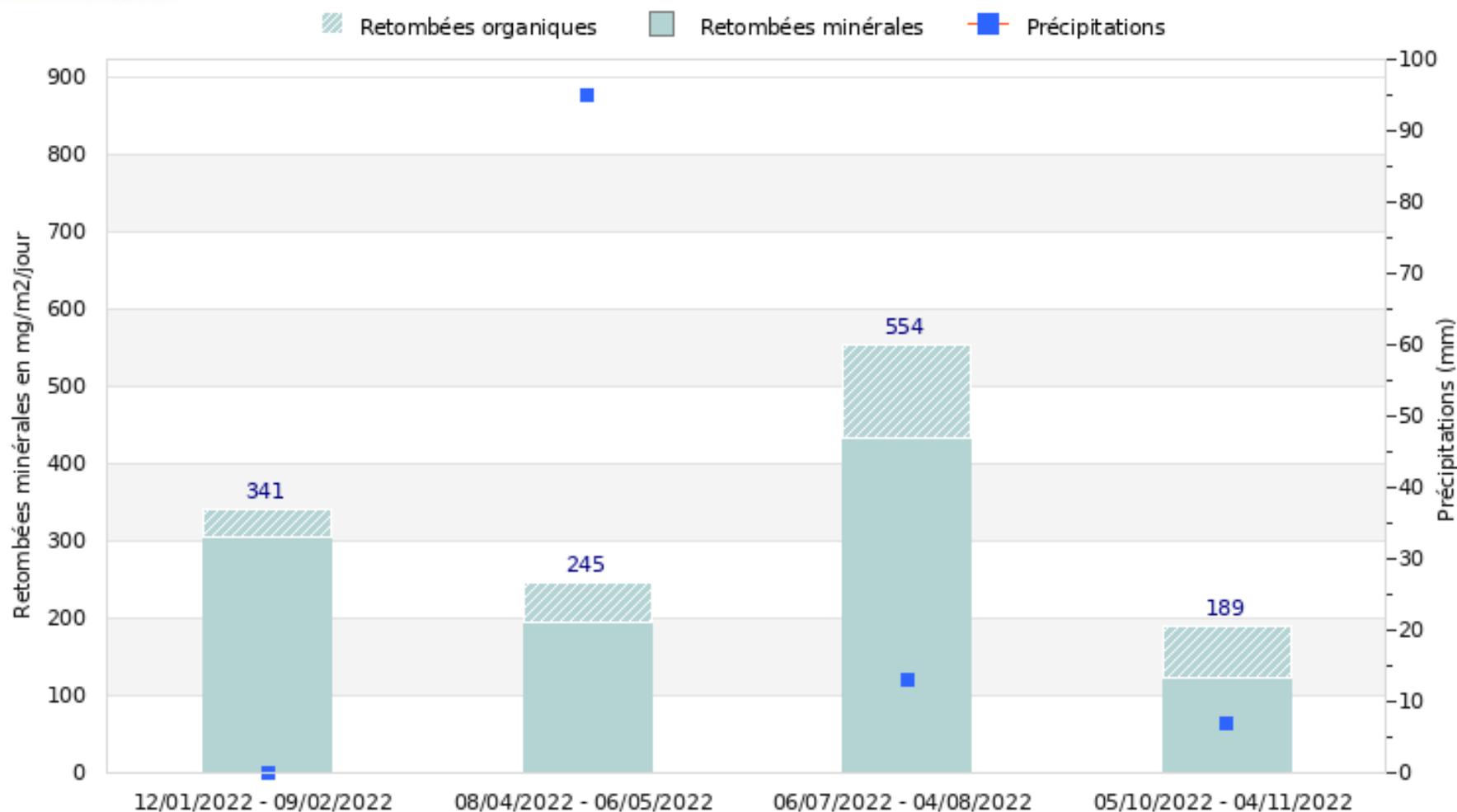
©Atmo-Occitanie

# Mesures des retombées poussières, moyenne par période sur l'année 2022



Site de Narbonne - Société SC113

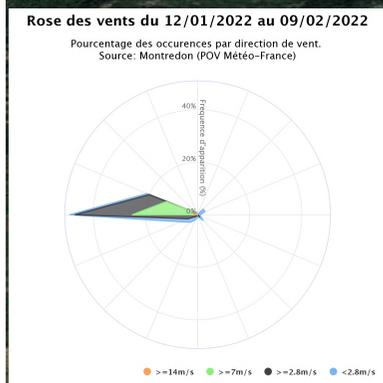
Moyenne des retombées minérales+organiques par période sur l'année 2022



©Atmo-Occitanie

# Plan d'implantation et résultats 2022 - Période n°1 du 12/01/2022 au 09/02/2022

Période du 12-01-2022 au 09-02-2022	NA 1 (Type a)	NA 2 (Type c)	NA 3 (Type c)	NA 4 (Type c)
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	169	176	859	161
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	134	144	809	129



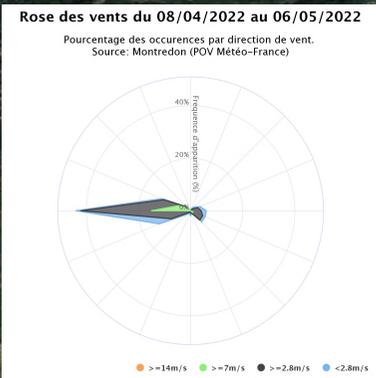
Google Earth

© 2019 Google

Moyenne température : 6,1°C	Cumul précipitations : 0 mm	Al = 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 2022 - Période n°2 du 08/04/2022 au 06/05/2022

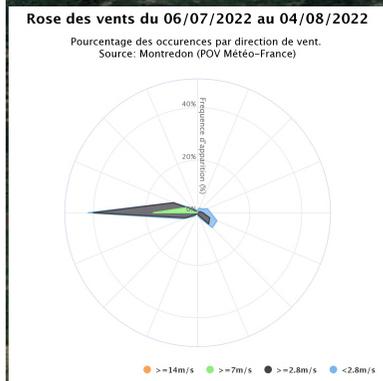
Période du 08-04-2022 au 06-05-2022	NA 1 (Type a)	NA 2 (Type c)	NA 3 (Type c)	NA 4 (Type c)
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	231	111	249	386
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	147	82	213	337



Moyenne température : 14,9°C    Cumul précipitations : 95,1 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 2022 - Période n°3 du 06/07/2022 au 04/08/2022

Période du 06-07-2022 au 04-08-2022	NA 1 (Type a)	NA 2 (Type c)	NA 3 (Type c)	NA 4 (Type c)
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	314	476	879	544
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	190	361	728	455

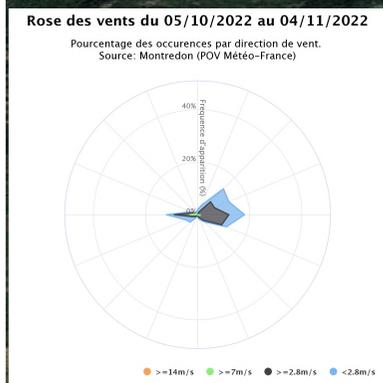


Google Earth  
 © 2019 Google

Moyenne température : 26,4°C	Cumul précipitations : 13,4 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 2022 - Période n°4 du 05/10/2022 au 04/11/2022

Période du 05-10-2022 au 04-11-2022	NA 1 (Type a)	NA 2 (Type c)	NA 3 (Type c)	NA 4 (Type c)
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	111	108	221	315
<b>Retombées minérales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	43	79	124	240



Moyenne température : 18,7°C    Cumul précipitations : 7,4 mm    AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, \* = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente

## Mesures des retombées de poussières, moyenne des campagnes 2022

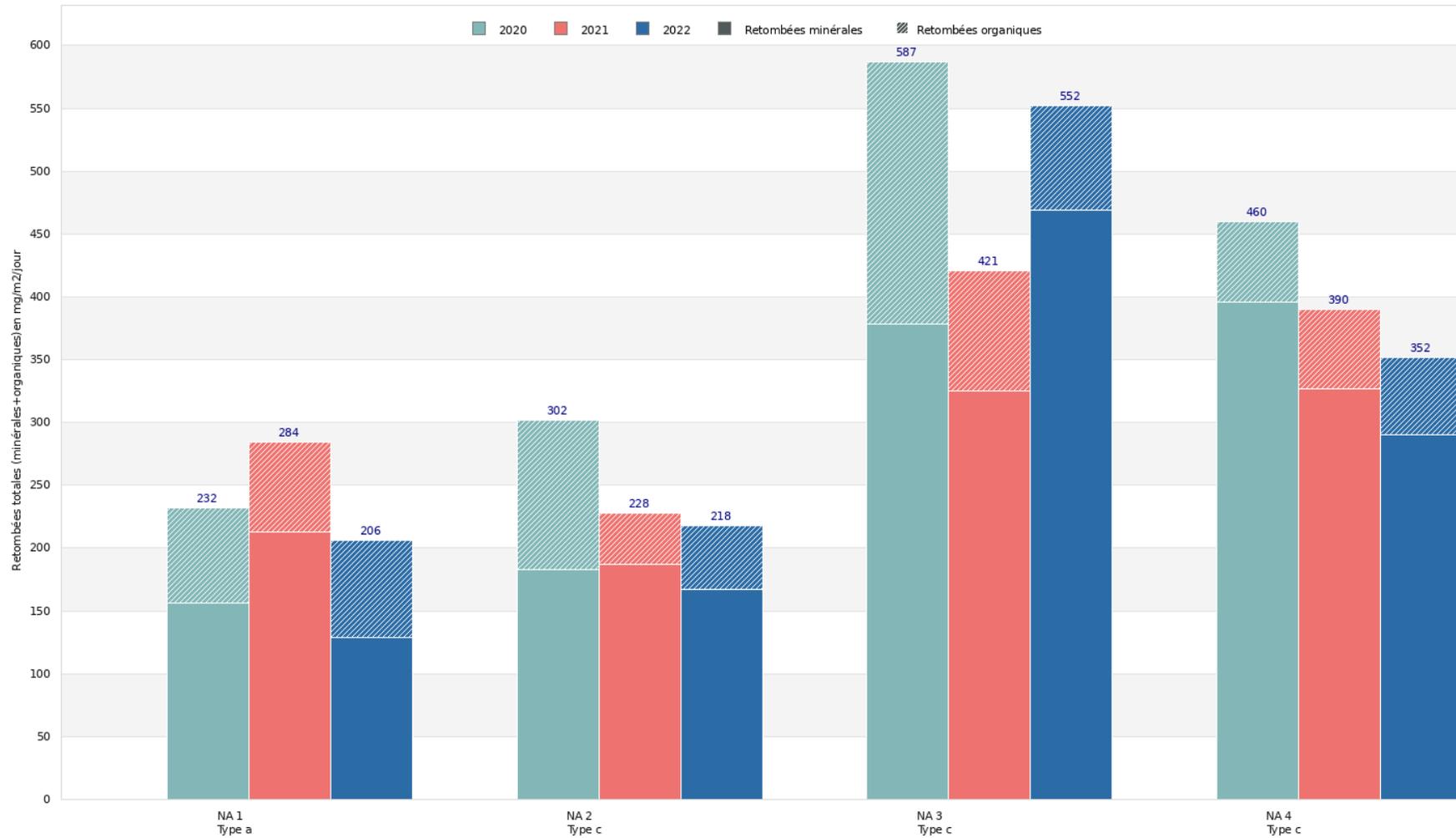
	NA 1 Type a	NA 2 Type c	NA 3 Type c	NA 4 Type c
Retombées totales (mg/m <sup>2</sup> /jour)	206	218	552	352
Retombées minérales	129	167	469	290



# ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



Site de Narbonne - Société SC113  
Moyenne des retombées totales (minérales+organiques), évolution des moyennes annuelles



## Mesures des retombées poussières, historique

Année	Dates d'exposition	retombées totales (en mg/m <sup>2</sup> /jour)				
		NA 1	NA 2	NA 3	NA 4	Moyenne
2022	05/10/2022 au 04/11/2022	111	108	221	315	189
	06/07/2022 au 04/08/2022	314	476	879	544	553
	08/04/2022 au 06/05/2022	231	111	249	386	244
	12/01/2022 au 09/02/2022	169	176	859	161	341
	Moyenne annuelle 2022	206	218	552	352	
2021	17/11/2021 au 15/12/2021	101	126	290	140	164
	18/08/2021 au 16/09/2021	456	313	310	582	415
	19/05/2021 au 17/06/2021	232	197	606	330	341
	15/02/2021 au 18/03/2021	346	275	477	508	402
	Moyenne annuelle 2021	284	228	421	390	
2020	15/10/2020 au 16/11/2020	269	288	512	455	381
	16/07/2020 au 17/08/2020	214	432	1151	915	678
	15/04/2020 au 15/05/2020	189	213	197	242	210
	16/01/2020 au 14/02/2020	254	273	486	227	310
	Moyenne annuelle 2020	232	302	587	460	
2019	19/11/2019 au 19/12/2019	68	156	393	227	211
	28/06/2019 au 27/09/2019	168	320	D	414	301
	27/05/2019 au 28/06/2019	190	201	682	486	390
	21/02/2019 au 26/03/2019	51	257	1216	249	443
	Moyenne annuelle 2019	119	234	764	344	
2018	19/11/2018 au 19/12/2018	36	119	556	67	195
	23/08/2018 au 20/09/2018	33	168	391	219	203
	06/06/2018 au 06/07/2018	85	217	754	244	325
	22/03/2018 au 23/04/2018	173	284	D	273	243
	Moyenne annuelle 2018	82	197	567	201	

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 <sup>2</sup> /jour)				
		NA 1	NA 2	NA 3	NA 4	Moyenne
2022	05/10/2022 au 04/11/2022	43	79	124	240	122
	06/07/2022 au 04/08/2022	190	361	728	455	434
	08/04/2022 au 06/05/2022	147	82	213	337	195
	12/01/2022 au 09/02/2022	134	144	809	129	304
	Moyenne annuelle 2022	130	168	470	291	
2021	17/11/2021 au 15/12/2021	65	95	259	89	127
	18/08/2021 au 16/09/2021	373	273	269	501	354
	19/05/2021 au 17/06/2021	171	160	381	271	245
	15/02/2021 au 18/03/2021	244	218	392	445	325
	Moyenne annuelle 2021	214	187	326	327	
2020	15/10/2020 au 16/11/2020	217	219	466	415	329
	16/07/2020 au 17/08/2020	95	198	494	800	397
	15/04/2020 au 15/05/2020	122	130	132	186	143
	16/01/2020 au 14/02/2020	190	186	420	181	244
	Moyenne annuelle 2020	157	184	379	397	
2019	19/11/2019 au 19/12/2019					NAN
	28/06/2019 au 27/09/2019			D		NAN
	27/05/2019 au 28/06/2019					NAN
	21/02/2019 au 26/03/2019					NAN
	Moyenne annuelle 2019					
2018	19/11/2018 au 19/12/2018					NAN
	23/08/2018 au 20/09/2018					NAN
	06/06/2018 au 06/07/2018					NAN
	22/03/2018 au 23/04/2018			D		NAN
	Moyenne annuelle 2018					

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

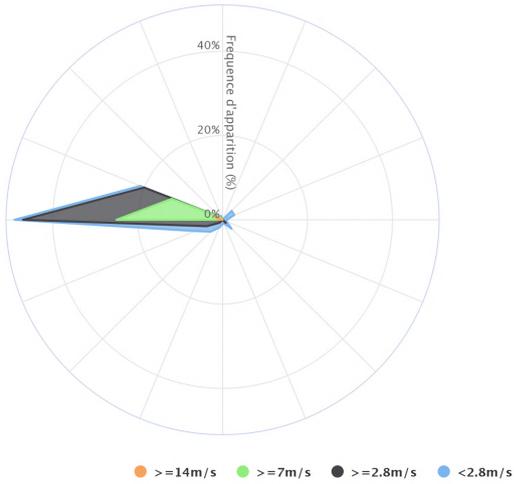
Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues d'un Point d'Observation Virtuelle (POV) fourni par Météo France.

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 12/01/2022 au 09/02/2022	28	0	0	25	18	4	6.1	6.1
du 08/04/2022 au 06/05/2022	28	95.1	9	28	19	0	5.3	14.9
du 06/07/2022 au 04/08/2022	29	13.4	2	28	14	0	4.9	26.4
du 05/10/2022 au 04/11/2022	30	7.4	7	29	9	0	3.3	18.7
Min		0	0	25	9	0	3.3	6.1
Max		95.1	9	29	19	4	6.1	26.4
Moyenne							4.9	
Cumul	115	115.9	18	110	60	4		

# Roses des vents

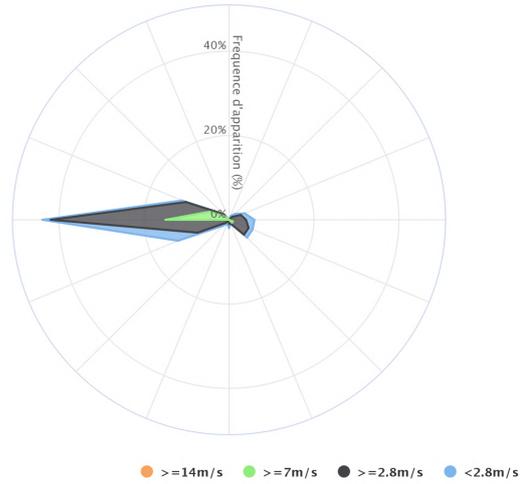
## Rose des vents du 12/01/2022 au 09/02/2022

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



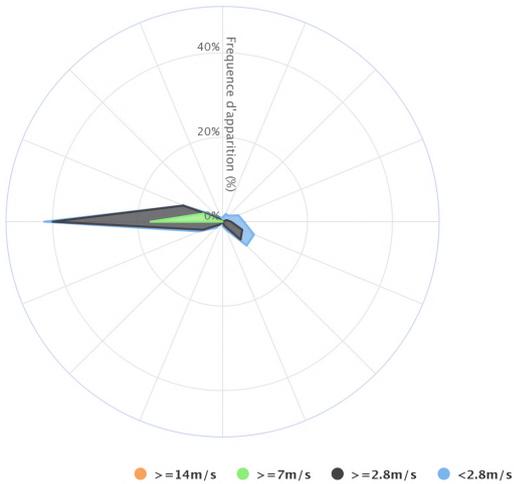
## Rose des vents du 08/04/2022 au 06/05/2022

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



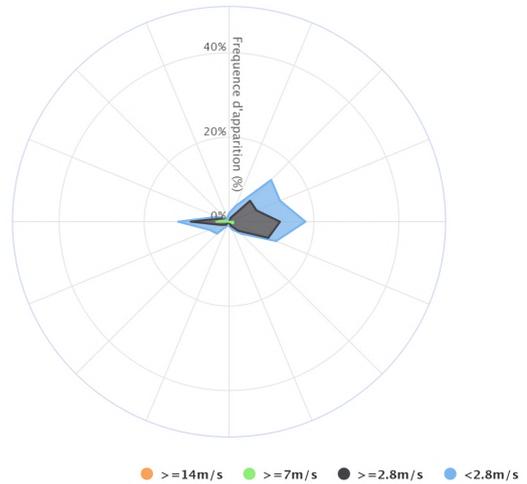
## Rose des vents du 06/07/2022 au 04/08/2022

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



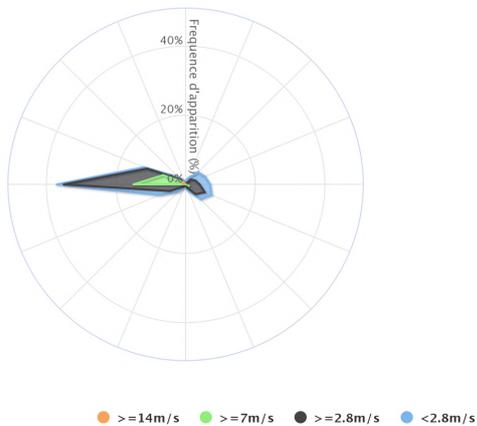
## Rose des vents du 05/10/2022 au 04/11/2022

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



## Rose des vents cumulée pour les campagnes de mesures

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



## Caractéristiques météorologiques de l'année 2022 en Occitanie (source : Météo France)

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

### Janvier 2022 : « Pluvieux en Gascogne, sec en Languedoc »

Janvier est caractérisé par une pluviométrie contrastée avec un cumul global de 65 mm ce qui représente un déficit à la normale de 24 %.

La température moyenne mensuelle est globalement plutôt conforme avec une anomalie de seulement -0.2 °C mais les températures ont évolué en dents de scie au fil du mois. Après 4 premiers jours très doux, le temps s'est rafraîchi du 5 au 7 puis à nouveau, l'air s'est radouci du 8 au 10 avant une longue période fraîche pour la saison du 11 au 23. Du 14 au 26, il refait doux puis la fraîcheur revient jusqu'au 31.

Les cumuls de pluie sont disparates : le temps reste très sec dans le Gard, l'Hérault et le sud de la Lozère tandis que les pluies sont en excédent dans les Hautes-Pyrénées, la Haute-Garonne et l'Ariège.

L'ensoleillement est excédentaire presque partout, particulièrement en Catalogne et dans la plaine languedocienne, avec une valeur record même dans l'Albigeois.

### Février 2022 : « Douceur printanière et sécheresse »

Février est sec en Occitanie avec un cumul global de 34 mm ce qui représente un déficit à la normale de 51 %.

La température moyenne mensuelle est largement au-dessus de la normale avec une anomalie de 2.3 °C. La température sur un pas de temps quotidien a dépassé la normale presque tous les jours (sauf les 6 et 26), les 17 et 18 étant particulièrement doux avec une anomalie caracolant à plus de 6 °C.

Les cumuls mensuels de pluie sont déficitaires en général, toutefois, très localement conformes aux normales.

L'ensoleillement est excédentaire presque partout, particulièrement en Catalogne, dans une moindre mesure à Montpellier. La tramontane forte est fréquente pour la saison. -Il vaut mieux le loup dans le troupeau qu'un mois de février beau ! - dit un vieil adage occitan.

### Mars 2022 : « Douceur relative et fort épisode pluvieux »

Mars est relativement doux, peu venté, plutôt maussade avec des cumuls de pluie très disparates spatialement du fait d'un épisode méditerranéen très précoce du 11 au 13. L'épicentre de cet épisode fut l'Hérault mais de fortes lames d'eau ont aussi impacté ses départements limitrophes, dans une moindre mesure. Le cumul mensuel global est de 98 mm ce qui représente un excédent à la normale de 46 % et l'anomalie de la température moyenne mensuelle est de 0.8 °C.

L'ensoleillement est médiocre dans la plaine languedocienne aussi bien qu'en Roussillon. A Perpignan, mars 2022 constitue le record depuis 1960 de la durée d'ensoleillement la plus basse pour un mois de mars.

Cers, tramontane ont peu soufflé statistiquement pour un mois de mars.

### Avril 2022 : « Gelées de printemps tardives et sécheresse »

Avril est relativement doux pour la saison, peu venté et plutôt sec.

Le cumul mensuel global est de 67mm ce qui représente un déficit à la normale de 29 % et l'anomalie de la température moyenne est positive de 0.5 degré. Toutefois, un épisode de froid survient pendant la première décade avec localement de nombreuses gelées potentiellement dévastatrices pour l'arboriculture.

Cers, tramontane et autan ont relativement peu soufflé statistiquement pour un mois d'avril.

L'ensoleillement est assez conforme à la normale en Catalogne, dans le Carcassès et le secteur de Nîmes. Il est déficitaire, en revanche, de l'Albigeois au pays Toulousain.

## **Mai 2022 : « Un mois de mai exceptionnellement chaud et sec »**

L'anomalie moyenne de température sur la région est de +3.2°C, avec une période particulièrement chaude en milieu de mois.

Les précipitations sont largement déficitaires, en particulier à l'est de la région, avec des déficits autour de 80%. Les départements pyrénéens sont les moins déficitaires, avec autour de 50 % de déficit.

Le mois a été plus ensoleillé que la normale sur toute la région et en particulier sur le Massif Central, où le rapport à la normale est de 140%.

Deux épisodes de Tramontane ont eu lieu, le 6 et le 25/26 où le vent a dépassé les 80 km/h sur l'Aude et les Pyrénées-Orientales.

L'indice d'humidité des sols a décliné pendant tout le mois, proche de la moyenne en début de mois, il passe sous le 1er décile quotidien en fin de mois et continue de baisser.

## **Juin 2022 : « Un mois de juin particulièrement chaud et orageux »**

Juin 2022 a été le deuxième mois de juin le plus chaud depuis 1973 avec un écart à la normale de +2,85°C pour la température moyenne agrégée en Occitanie, en dessous du record de 2003 (où l'écart est de +4,12°C), principalement dû à une période de forte chaleur dans la deuxième décennie du mois, avec des températures maximales dépassant les 40°C à son apogée sur une large zone des plaines languedociennes.

C'est aussi un mois marqué par des dégradations orageuses notables en début et en fin de mois et surtout en approchant le Massif Central, avec des cumuls dépassant plusieurs fois les 30 mm en 24h pour les journées du 3, du 4, du 22 et du 23.

## **Juillet 2022 : « Juillet le plus sec et le 2ème plus chaud depuis 1959 »**

Le mois de juillet 2022 est le 2<sup>ème</sup> mois de juillet le plus chaud en considérant la température moyenne agrégée (anomalie de +2.65°C) sur la région Occitanie après juillet 2006.

Côté précipitations, le mois de juillet 2022 est extrêmement sec, avec une large moitié de la région n'ayant reçu que moins de 5 mm sur le mois. Seuls les Pyrénées et leur Piémont et la Lozère ont reçu quelques pluies orageuses, mais restent en déficit de précipitations. Le cumul mensuel agrégé sur la région est de 9.3 mm, soit 18% de la normale.

L'ensoleillement est largement excédentaire, de +20% environ sur le Languedoc-Roussillon et les Pyrénées et jusqu'à +40% par rapport à la normale dans le Lot. On mesure 382h à Gourdon (normale à 265h), 406h à Montpellier (normale à 345h), et 357h à Toulouse (normale à 259h).

L'activité feux de végétation a été notable, notamment pendant l'épisode de vigilance orange canicule du 12 au 20 juillet en Midi-Pyrénées. Sur la région c'est le Gard et l'Hérault qui comptabilisent les feux de forêt les plus étendus ; celui de Gignac (34) parti le 26 juillet a atteint 950 ha.

## **Août 2022 : « 2ème mois d'août le plus chaud depuis 1947 »**

Le mois d'août 2022 est au deuxième rang en regardant l'anomalie de température moyenne mensuelle pour tous les mois d'août sur l'Occitanie depuis 1947 avec +2.92°C par rapport à la normale. Seul le mois d'août 2003 a été plus chaud avec une anomalie de +3.96°C.

Côté précipitations, la région est séparée en deux. D'une part le Gard, la Lozère, une large partie est de l'Hérault et les Pyrénées ont bien été arrosées par des précipitations orageuses à partir de la deuxième décennie et sont en excédent de précipitations par rapport à la normale. D'autre part, les précipitations sont déficitaires sur tout le reste de la région, voire très faibles par rapport aux normales, notamment le Tarn et l'Aude.

L'ensoleillement mensuel est légèrement au-dessus des normales sur une majeure partie de la région. On relève par exemple 285h à Toulouse (normale à 246h) et 331h à Montpellier (normale à 305h).

## Septembre 2022 : « Une première quinzaine chaude et orageuse, automnale ensuite »

Septembre 2022 marque la fin d'une longue période de hautes températures les 4 mois précédents (entre +2.6 et 2.9°C au-dessus des normales pour la température moyenne). Pour mémoire, nous avons enregistré le mois de mai le plus chaud sur la région Occitanie depuis 1947, et les deuxièmes mois de juin, juillet et août les plus chauds. Même si le mois de septembre a été plus doux que la moyenne, avec une anomalie de +1.1°C, il n'est que le 15ème au niveau de l'anomalie de température moyenne, loin derrière 1987 (+2.6°C). Les écarts aux normales sont assez homogènes d'un département à l'autre, entre +0.60 à +1.54°C.

Coté précipitations, les cumuls sont très inégaux, excédentaires sur le Tarn et dans une moindre mesure sur la Haute Garonne et déficitaire sur Hautes-Pyrénées, Gers, Tarn-et-Garonne, Lot et Lozère (plus de 10% de déficit).

## Octobre 2022 : « Exceptionnellement chaud et sec »

Le mois d'octobre 2022 est le mois d'octobre le plus chaud que la région ait jamais connu. La température moyenne régionale de 17.3 °C est supérieure de près de 4 degrés à la normale mensuelle.

Ce mois est aussi le 2ème mois d'octobre le plus sec. Le cumul de pluies régional moyenné est de 28 mm. Il accuse un déficit de plus de 70 % par rapport à la normale. Le Gard s'en sort un peu mieux avec un manque d'eau de 50 %. En revanche, l'Aude, le Gers, l'Hérault et le Tarn-et-Garonne voient leur déficit dépasser les 80 à 90 %.

Le nombre de jours de vent fort est moindre que la normale. L'ensoleillement, conforme à la normale au niveau régional, est excédentaire dans le Tarn et déficitaire sur les départements méditerranéens.

## Novembre 2022 : « Doux et pluviométrie contrastée »

Novembre 2022 suit la lignée des mois précédents : pour la 7ème fois consécutive, les températures sont au-dessus de la normale (autour de +1.9°C moyenné sur la région). Il ne constitue pas un record, mais se classe quand même comme le 7ème mois de novembre le plus chaud depuis 1947.

Les précipitations ont été légèrement déficitaires, environ 7 % en moins par rapport à la normale. On note qu'il s'agit de la 8ème fois sur les derniers mois. Mais l'ex-région Midi-Pyrénées est excédentaire (+16%) tandis que l'ex-région Languedoc-Roussillon est nettement déficitaire (-39%).

L'ensoleillement est légèrement au-dessus des normales avec un excédent de 10 à 20% sur le Massif central ainsi qu'entre la vallée du Tarn et du Lot. Un léger déficit est présent sur l'ouest des Pyrénées.

## Décembre 2022 : « Un début décembre frais suivi d'une grande douceur »

Ce mois de décembre 2022 est contrasté du point de vue des températures avec une première quinzaine relativement fraîche, globalement en dessous des normales de saison. A partir du 19 décembre, les températures repassent largement au-dessus des normales et s'y maintiennent jusqu'à la fin du mois.

On mesure un déficit de précipitations mensuelles agrégé sur la région de -39 %. Ce déficit, très contrasté, atteint -20 à -50 % sur une large frange nord-ouest de la région et jusque 70 à 80 % sur le sud de la région. Mais sur l'ouest du Gard la pluviométrie est excédentaire de +50 à +100 %. La période la plus pluvieuse se situe en première partie de mois.

L'indice d'humidité des sols augmente sur ce mois en particulier entre le 12 et le 16 décembre tout en restant encore globalement déficitaire notamment sur les Pyrénées-Orientales où il reste record.

L'ensoleillement mensuel est légèrement excédentaire du côté du Gers et devient déficitaire de l'ordre de -20 % en se décalant vers le Languedoc.

# Annexe 5

## Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

---

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

### Description d'un réseau de mesure des PSED

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

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

### Appareillage utilisé



« Le collecteur de précipitation » de type jauge est un dispositif destiné à recueillir les retombées atmosphériques. Les « retombées » représentent la masse de matières naturellement déposées par unité de surface dans un temps déterminé (norme NF X43.001).

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

## Temps d'exposition

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

Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

## Analyse au laboratoire

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

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

Dans le cas d'un sous-échantillonnage,

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

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

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

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

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

$$m_{RT} = (m_1 - m_2) * V_T / V_{traité}$$

Avec  $V_T = V_{traité}$  si la totalité de l'échantillon est traité sinon  $V_T =$  Volume total de l'échantillon avant sous-échantillonnage.

- **Détermination des retombées en mg/m<sup>2</sup>/jour :**

La masse des retombées totales « C RT » en mg/m<sup>2</sup>/jour est déterminée de la manière suivante :

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

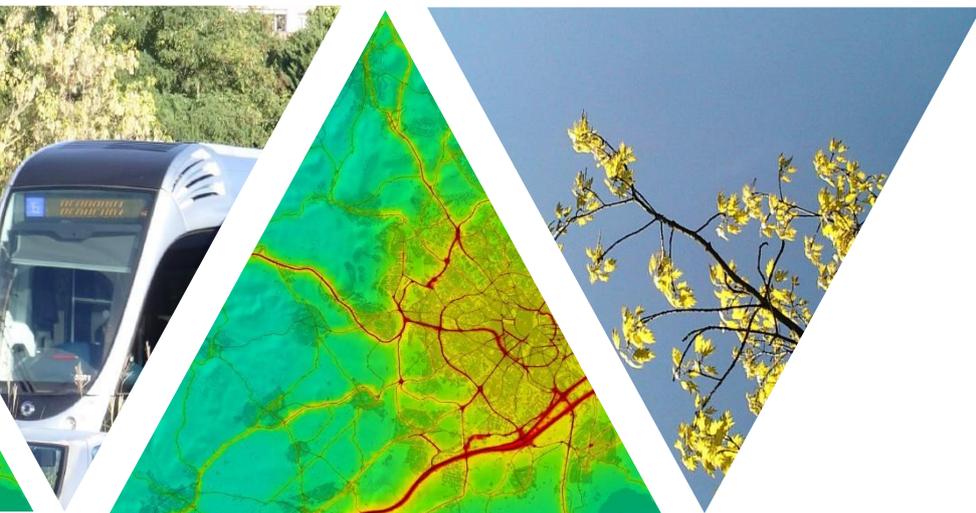
Avec S = Surface de l'entonnoir en m<sup>2</sup> et t = durée d'exposition en jour

- **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/m<sup>2</sup>/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](http://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