

Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Pla de Roques

Rapport annuel 2022

ETU-2023-055 - Edition Juin 2023



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
NIVEAU DE REFERENCE MENSUEL.....	1
DEPASSEMENT	1
COMMENTAIRES	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. IMPLANTATION DU RESEAU DE MESURE	3
2.3. NIVEAUX DE REFERENCE.....	3
2.4. APPAREILLAGE UTILISE.....	3
2.5. FREQUENCE DES MESURES	3
3. EMPOUSSIEREMENT DE FOND SUR LA REGION	4
3.1. EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL.....	4
3.2. EVOLUTION MENSUELLE DE L'EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL	4
3.3. EMPOUSSIEREMENT DE FOND URBAIN (1 SITE A MONTPELLIER)	4
4. CONDITION GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	5
4.1. EVOLUTION DU SITE EN 2022 (SOURCE : STE CARRIERES CALCAIRE CORBIERES).....	5
4.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2022.....	5
5. BILAN DE L'ANNEE 2022	6
5.1. TABLEAU DE RESULTATS 2022	6
5.2. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES	6
5.3. MOYENNE GENERALE	6
5.4. DETAILS PAR PLAQUETTE.....	7
5.4.1. Plaquette de référence.....	7
5.4.2. Plaquettes au Sud-Est de la carrière (sous la Tramontane).....	7
5.4.3. Plaquettes à l'Ouest/Nord-Ouest de la carrière (sous le Marin).....	7
5.4.4. Plaquette d'étude	8
6. CONCLUSIONS 2022 ET PERSPECTIVES	8
TABLE DES ANNEXES	8

SYNTHESE

En partenariat avec la société Carrières Calcaire Corbières, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières sèches sur 8 sites répartis autour de la carrière de Pla de Roques. Concrètement, 12 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2022.

- ➔ Comme les années précédentes, les niveaux de retombées sèches autour de la carrière très faibles
- ➔ La carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièremment de son environnement immédiat sous la Tramontane ainsi que sur les villages de Lapalme et Roquefort des Corbières.

RETOMBÉES SECHES : SITUATION PAR RAPPORT AU NIVEAU DE REFERENCE MENSUEL

Niveau de référence mensuel	Dépassement	Commentaires
Seuil de 350 mg/m ² /jour en moyenne mensuelle au-dessus duquel la gêne potentielle est importante	NON	Toutes les valeurs mensuelles sont inférieures à 350 mg/m ² /jour.
Seuil de 1000 mg/m ² /jour en moyenne mensuelle, empoussièremment exceptionnel	NON	Toutes les valeurs mensuelles sont nettement inférieures à 1000 mg/m ² /jour.

RETOMBÉES SECHES : SITUATION POUR L'ANNEE 2022

Numéro	Retombées totales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2022 et 2021	
	Moyenne annuelle 2022 (Moyenne des 12 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2021 (Moyenne des 12 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2021
CP 1	40	39	=	0%
CP 2	36	41	▼	- 12%
CP 4	36	38	=	- 5%
CP 5	61	38	▲	+ 60%
CP 6	39	42	=	- 7%
CP 7	39	50	▼	- 22%
CP 8	44	60	▼	- 27%
Moyenne globale du réseau	42	44	=	- 5%
CP 9 (Etude)*	41	54	▼	- 24%

*plaquette d'étude, non pris en compte dans le calcul de la moyenne annuelle

Légende :

Moyenne annuelle	Qualificatif
< 150 mg/m ² /jour	Empoussièremment faible
150 à 250 g/m ² /jour	Empoussièremment moyen
> 250 mg/m ² /jour	Empoussièremment fort

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

La société Carrières Calcaire Corbières a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la carrière de Pla de Roques située à Roquefort des Corbières. Une convention signée entre la société Carrières Calcaire Corbières 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 sèches sur la zone étudiée,
- déterminer l'impact des activités d'exploitation de la carrière sur les niveaux de retombées sèches dans son environnement.

Le protocole mis en œuvre par Atmo Occitanie se réfère à la norme AFNOR NF X 43-007 de décembre 2008 qui remplace celle de décembre 1973 (voir Annexe 1).

Ce protocole concerne exclusivement les **poussières sédimentables**¹. 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

Un réseau permanent de suivi des retombées atmosphériques sèches, constitué de 4 points de mesures, est en place depuis 1998. Ce réseau a nettement évolué en 1999 et comporte désormais 8 points de mesures.

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

2.2. Implantation du réseau de mesure

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

- un site de référence, en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée et représentatif de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance ;
- un ou plusieurs sites situés sous les principaux vents dominants ;
- un ou plusieurs sites dans l'environnement des principaux récepteurs (villages, vignes, ...).

Tous les sites de mesures doivent se trouver, sauf cas particuliers, à l'extérieur de la zone d'exploitation. Cette zone est identifiée comme la source. Réaliser des mesures dans cette zone revient à réaliser des mesures à l'émission.

☞ **le plan de l'implantation est fourni en annexe 3.**

2.3. Niveaux de référence

En l'absence de seuil réglementaire, Atmo Occitanie, s'appuyant sur son expérience, a établi des ordres de grandeur qualifiant les niveaux de retombées atmosphériques sèches de la région.

Empoussièrement mensuel (retombées sèches)		Empoussièrement annuel (retombées sèches)	
Empoussièrement ponctuel	Qualificatif	Moyenne annuelle	Qualificatif
> 350 mg/m ² /jour	Gêne potentielle importante	< 150 mg/m ² /jour	Empoussièrement faible
> 1000 g/m ² /jour	Empoussièrement qualifié d'exceptionnel	150 à 250 g/m ² /jour	Empoussièrement moyen
		> 250 mg/m ² /jour	Empoussièrement fort

La norme allemande fixe à 350 mg/m²/jour le seuil des nuisances importantes.

2.4. Appareillage utilisé



Les retombées atmosphériques sèches se déposent sur une plaquette métallique enduite d'un fixateur, de dimension 5cm x 10cm, installée horizontalement à 1,5 m de haut.

Chaque plaquette est repérée par un numéro et possède une surface utile d'exposition de 50cm².

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

Les mesures se font dans un environnement dégagé, permettant la libre circulation des poussières autour du dispositif.

2.5. Fréquence des mesures

Le protocole mis en place (campagne de mesures d'un mois en continu soit 12 mesures par an) permet d'assurer un suivi toute l'année.

La durée de chaque campagne de mesures est comprise entre 24 à 36 jours, en se rapprochant le plus souvent possible de 30 jours.

Les plaquettes sont ensuite analysées en laboratoire.

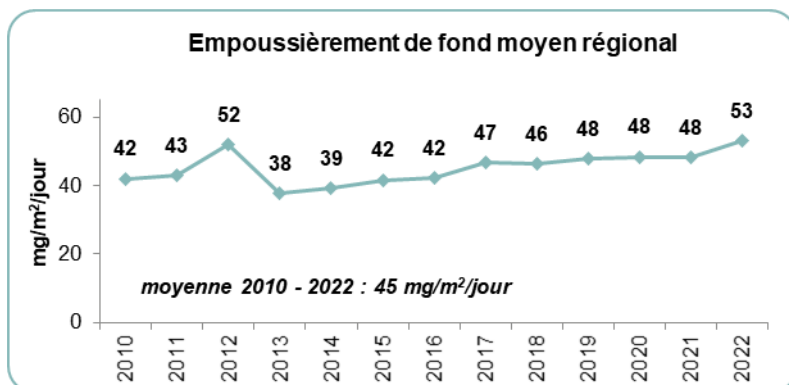
Les résultats des mesures de retombées atmosphériques sèches sont exprimées en mg/m²/jour.

3. EMPOUSSIEREMENT DE FOND SUR LA REGION

L'empoussièrement de fond est déterminé à partir des plaquettes de référence constituant les réseaux de mesures de poussières sédimentables (voir paragraphe « Description d'un réseau de mesure des PSED » de l'Annexe 1).

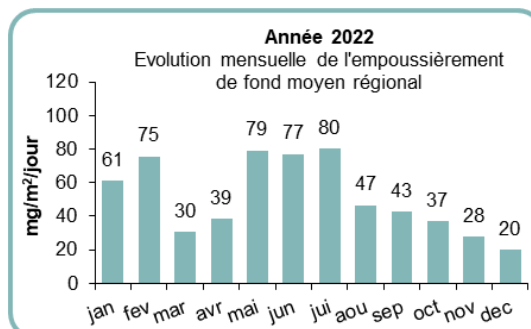
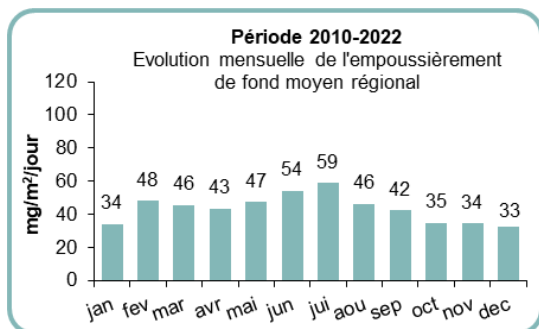
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

3.1. Empoussièrement de fond moyen régional



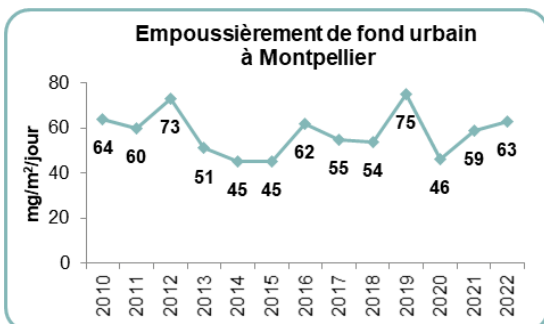
L'empoussièrement de fond moyen sur la région est en légère augmentation sur l'année 2022 par rapport aux années précédentes probablement en raison des faibles précipitations.

3.2. Evolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen régional



En 2022, l'évolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen régional se distingue sensiblement du profil « classique² » avec des niveaux d'empoussièrement plus élevés en janvier et février.

3.3. Empoussièrement de fond urbain (1 site à Montpellier)



En 2022, l'empoussièrement de fond urbain mesuré à Montpellier s'élève à 63 mg/m²/jour

Il est du même ordre de grandeur que celui relevé en 2021.

² Augmentation des niveaux en période estivale et valeurs plus faibles en période hivernale.

4. Condition générales sur la zone étudiée

4.1. Evolution du site en 2022 (source : Sté Carrières Calcaire Corbières).

En 2022, comme en 2021, l'activité du site est à l'arrêt

Seuls les envois de poussières liés aux stocks en attente de reprise chantier peuvent générer des poussières sédimentables.

4.2. Conditions météorologiques en 2022

L'étude météorologique a été réalisée :

- pour les précipitations : à partir des données de la station Météo France de Leucate.
- pour les vents : à partir des données de la station Météo France de Leucate.

● Précipitations :

En 2022, le cumul des précipitations (266 mm) est nettement inférieur à celui de 2021 (420 mm). Il s'agit d'un des plus faibles cumuls annuels depuis le début des mesures de retombées de poussières.

La répartition des précipitations est contrastée sur l'année 2022 :

- le mois de mars (124 mm) concentre 47% des précipitations annuelles,
- inversement, les mois de février (1 mm), mai (3 mm), juin (6 mm), juillet (2 mm), août (2 mm) sont particulièrement secs.

● Vents :

Les vents dominants sur le site (ANNEXE 6) sont les suivants :

- la Tramontane majoritaire, de secteur Nord-Ouest ;
- le Marin, de secteur Sud-Est.

Pour plus d'informations, les caractéristiques météorologiques de l'année 2022 en Occitanie sont disponibles en ANNEXE 2

5. BILAN DE L'ANNEE 2022

5.1. Tableau de résultats 2022

Période de l'année 2022	Identifiant plaquette et quantité en mg/m ² /jour							
	CP 1	CP 2	CP 4	CP 5	CP 6	CP 7	CP 8	CP 9*
03/01 - 02/02	51	66	45	33	61	55	46	87
02/02 - 02/03	65	69	50	D	43	52	51	63
02/03 - 01/04	22	17	25	23	17	18	15	18
01/04 - 02/05	17	21	17	59	27	16	17	32
02/05 - 01/06	39	28	52	79	85	62	79	33
01/06 - 01/07	63	53	56	RAT	34	77	52	57
01/07 - 01/08	53	44	43	70	49	54	62	55
01/08 - 01/09	79	40	36	76	41	62	49	70
01/09 - 30/09	20	18	28	34	41	22	88	30
30/09 - 31/10	37	41	23	168	28	28	28	34
31/10 - 01/12	17	17	5	30	23	14	15	5
01/12 - 23/01	14	20	39	41	17	5	21	11
Maximum	79	69	56	168	85	77	88	87
Minimum	14	14	5	23	17	5	15	5
Moyenne	40	36	36	61	39	39	44	41

Légende : D= disparu ; RAT = retrouvé à terre ; AI=Accès impossible ; MI=Mesure invalidée, *=plaquette d'étude

5.2. Information sur le réseau de mesures

Le ramassage et les analyses des plaquettes ont été effectués par Atmo Occitanie.

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

Un historique des mesures depuis 2000 est fourni en Annexe 5.

5.3. Moyenne générale

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2022, à 41 mg/m²/jour (empoussièrement faible), équivalente à celle de 2021 (44 mg/m²/jour).

En 2022, la moyenne mensuelle la plus élevée a été constatée en mai (61 mg/m²/jour), mois particulièrement sec (3 mm)

A l'inverse, la moyenne mensuelle la plus faible a été observée en novembre (16 mg/m²/jour).

5.4. Détails par plaquette

5.4.1. Plaquette de référence

La plaquette 4, située au Sud de la carrière, en surplomb de vignes, sert de référence au réseau.

Elle affiche un empoussièrement très faible (36 mg/m²/jour), équivalent à celui de 2021 (38 mg/m²/jour) et légèrement inférieur à l'empoussièrement régional moyen de fond de l'année 2022 (53 mg/m²/jour).

5.4.2. Plaquettes au Sud-Est de la carrière (sous la Tramontane)

La plaquette 8 est située au Sud-Est de la carrière, entre cette dernière et l'autoroute A9.

Elle présente un empoussièrement faible (44 mg/m²/jour), légèrement inférieur à celui de 2021 (60 mg/m²/jour) et sensiblement équivalent à l'empoussièrement de fond local (36 mg/m²/jour).

La plaquette 8, qui est pourtant la plus proche de la carrière sous les vents dominants (Tramontane), présente, sur l'ensemble des campagnes de mesures, un empoussièrement de l'ordre de grandeur de celui de la référence du réseau.

Cette plaquette n'est pas influencée par la carrière.

Le plaquette 5 est située à l'Est de l'autoroute A9 à l'entrée du village de Lapalme.

En 2022, elle enregistre un empoussièrement très faible (61 mg/m²/jour), néanmoins légèrement supérieur à 2021 (38 mg/m²/jour) ainsi qu'au fond local (36 mg/m²/jour).

Sur cette plaquette, des valeurs mensuelles d'empoussièrement parfois supérieures à celles constatées sur la plaquette 8 pourtant plus proche de la carrière sont enregistrées. Cela montre que la légère hausse des niveaux de retombées constatée en 2022 n'est pas liée à la carrière mais à des activités proches de cette plaquette.

Les plaquettes 6 et 7 sont situées à l'Est de l'autoroute A9, entre la carrière et le village de Lapalme.

En 2022, ces plaquettes enregistrent des empoussièrtements très faibles (respectivement 39 et 39 mg/m²/jour), du même ordre de grandeur que ceux de 2021 (respectivement 42 et 50 mg/m²/jour) ainsi que de celui du fond local (36 mg/m²/jour).

L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur ces 2 plaquettes.

5.4.3. Plaquettes à l'Ouest/Nord-Ouest de la carrière (sous le Marin)

La plaquette 1 est située à l'Ouest de la carrière, au niveau des anciens moulins restaurés.

Elle affiche un empoussièrement très faible (40 mg/m²/jour), équivalent à celui de 2021 (39 mg/m²/jour) et à l'empoussièrement de fond local (36 mg/m²/jour).

Cette plaquette n'est pas influencée par l'activité de la carrière.

La plaquette 2 est située au Nord-Ouest de la carrière, au bord de la falaise qui domine la commune de Roquefort des Corbières.

Elle enregistre un empoussièremment très faible (36 mg/m²/jour), équivalent à celui de 2021 (41 mg/m²/jour) ainsi qu'à l'empoussièremment de fond local (36 mg/m²/jour).

Le plaquette 2 montre que l'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièremment du village de Roquefort-des-Corbières.

5.4.4. Plaquette d'étude

Cette plaquette - la plus éloignée de la carrière - est une plaquette d'étude. Elle enregistre en 2022 un empoussièremment faible (41 mg/m²/jour), légèrement inférieur à celui de 2021 (54 mg/m²/jour) et équivalent à l'empoussièremment de fond local (36 mg/m²/jour).

Historiquement, l'empoussièremment relevé sur cette plaquette est supérieur à ceux observés sur les autres plaquettes du réseau en raison de la présence d'une source de poussières à proximité sans lien avec l'activité de la carrière. Ce n'est plus le cas depuis 2019 : l'empoussièremment constaté sur cette plaquette est équivalent à ceux relevés sur les autres plaquettes du dispositif ; il semblerait donc que la source de poussières mise en évidence les années précédentes ne soit plus présente depuis 2019.

6. CONCLUSIONS 2022 ET PERSPECTIVES

Comme les années précédentes, les niveaux de retombées sèches autour de la carrière de Roquefort des Corbières sont très faibles.

La carrière, dont l'activité est arrêtée, n'a pas d'influence sur l'empoussièremment de son environnement immédiat sous la Tramontane ainsi que sur les villages de Lapalme et Roquefort des Corbières.

En 2023

- les mesures de retombées sèches se poursuivent en 2023 autour de la carrière de Pla de Roques,
- compte tenu des faibles niveaux enregistrés depuis plusieurs années, le dispositif de suivi des retombées sèches sera optimisé.

TABLE DES ANNEXES

[ANNEXE 1](#) : Protocole de mesures des poussières sédimentables (PSED)

[ANNEXE 2](#) : Caractéristiques météorologiques de l'année 2022 en Occitanie

[ANNEXE 3](#) : Plan d'implantation du réseau

[ANNEXE 4](#) : Résultats 2022

[ANNEXE 5](#) : Historique des résultats depuis 2000

[ANNEXE 6](#) : Rose des vents 2022

ANNEXE 1 : Procotole de mesures des poussières sédimentable (PSED)

Le protocole de mesure des poussières sédimentables mis en oeuvre par Atmo Occitanie s'appuie sur la norme AFNOR NF X 43-007 de décembre 2008 (*détermination de la masse des retombées atmosphériques sèches – Prélèvement sur plaquettes de dépôts – Préparation et traitement*) qui remplace celle de décembre 1973 (*mesure de retombées par la méthode des plaquettes de dépôt*).

Ce protocole est intégré à la démarche qualité d'Atmo Occitanie (certification ISO 9001 version 2008).

1. Description d'un réseau de mesure des PSED

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

- un site de référence, en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée et représentatif de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance ;
- un ou plusieurs sites situés sous les principaux vents dominants ;
- un ou plusieurs sites dans l'environnement des principaux récepteurs (villages, vignes, ...).

Tous les sites de mesures doivent se trouver, sauf cas particuliers, à l'extérieur de la zone d'exploitation. Cette zone est identifiée comme la source. Réaliser des mesures dans cette zone revient à réaliser des mesures à l'émission.

2. Appareillage utilisé



Les poussières sédimentables se déposent sur une plaquette métallique de surface connue (50 cm²), enduite d'un fixateur et installée horizontalement à 1,5 m de haut (voir photo ci-contre)

Les mesures se font dans un environnement dégagé, permettant la libre circulation des poussières autour du dispositif.

3. Temps d'exposition

La durée d'exposition des plaquettes a été fixée à un mois. Les plaquettes sont ensuite analysées en laboratoire.

4. Analyse au laboratoire



Les analyses réalisées par Atmo Occitanie se déroulent en 3 temps :

- Lavage de la plaquette à l'aide d'un solvant afin de récupérer les poussières sur un filtre préalablement pesé,
- Passage du filtre chargé de poussières à l'étuve pour évaporer le solvant.
- Pesée du filtre chargé de poussières.
- Les résultats sont exprimés en milligrammes de poussières déposées par mètre carré et par jour (**mg/m²/jour**).

ANNEXE 2 : 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^{ème} 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 7^{ème} 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.

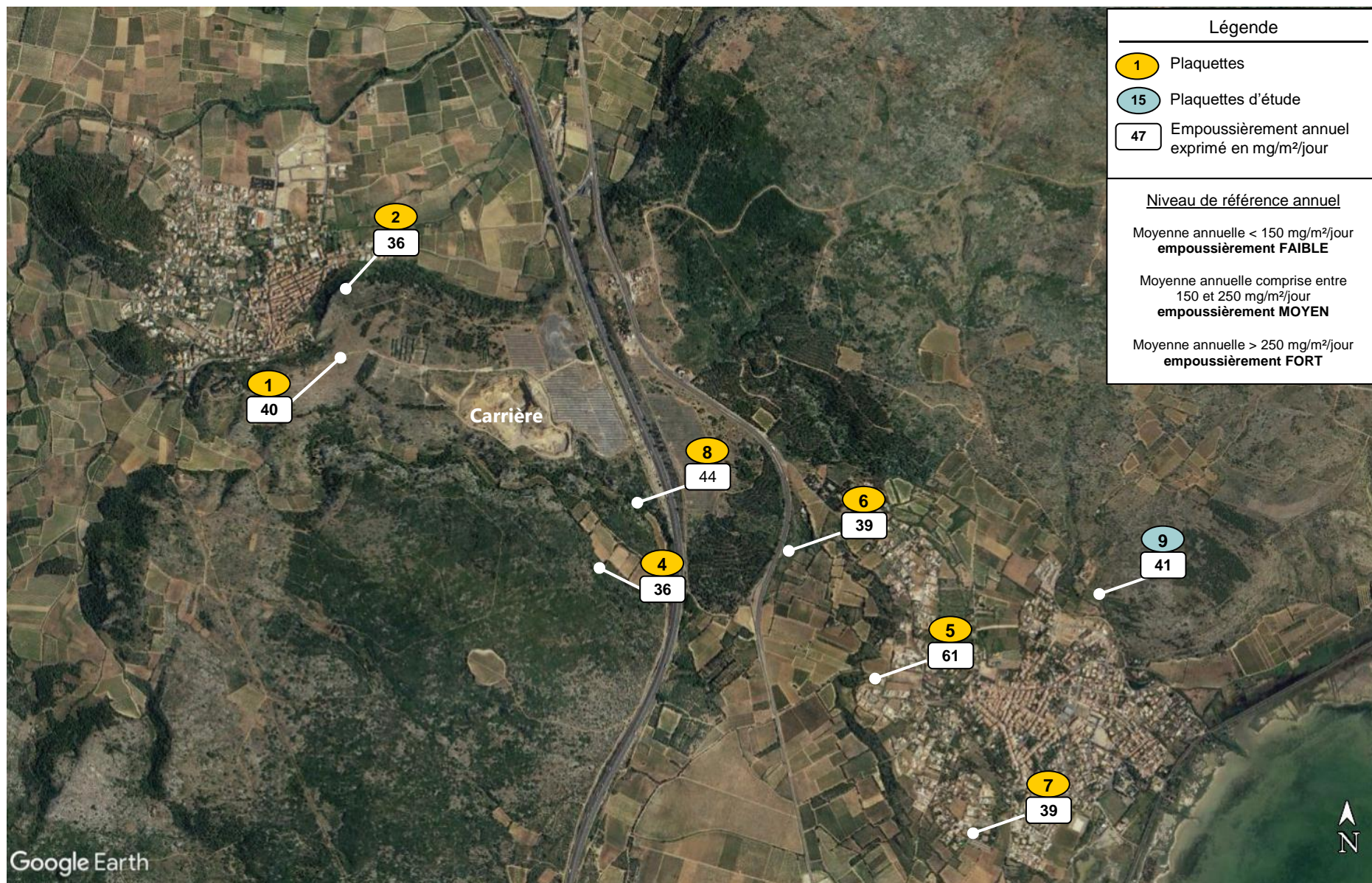
On mesure un déficit de précipitations mensuelles agrégé sur la région de -39 %. Ce déficit, très contrasté, atteint -20 à -50 % sur une large frange nord-ouest de la région et jusque 70 à 80 % sur le sud de la région. Mais sur l'ouest du Gard la pluviométrie est excédentaire de +50 à +100 %. La période 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 3 : Retombées de poussières sèches - Résultats 2022

Carrière de Pla de Roques – Carrières Calcaire Corbières



Réseau poussières sédimentables de Roquefort-des-Corbières

Tableau de résultats de l'année 2022

Période	CP1	CP2	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	MAX	MIN	MOY	PLUIE	CP9
03/01 - 02/02	51	66	45	33	61	55	46	66	33	51	33	87
02/02 - 02/03	65	69	50	D	43	52	51	69	43	55	1	63
02/03 - 01/04	22	17	25	23	17	18	15	25	15	20	124	18
01/04 - 02/05	17	21	17	59	27	16	17	59	16	25	42	32
02/05 - 01/06	39	28	52	79	85	62	79	85	28	61	3	33
01/06 - 01/07	63	53	56	RAT	34	77	52	77	34	56	6	57
01/07 - 01/08	53	44	43	70	49	54	62	70	43	54	2	55
01/08 - 01/09	79	40	36	76	41	62	49	79	36	55	2	70
01/09 - 30/09	20	18	28	34	41	22	88	88	18	36	13	30
30/09 - 31/10	37	41	32	168	28	28	28	168	28	52	10	34
31/10 - 01/12	14	14	5	30	23	14	15	30	5	16	16	5
01/12 - 02/01	14	20	39	41	17	5	21	41	5	22	15	11
MAXIMUM	79	69	56	168	85	77	88	168		61		87
MINIMUM	14	14	5	23	17	5	15		5	16	Total :	5
MOYENNE	40	36	36	61	39	39	44			42	266 mm	41

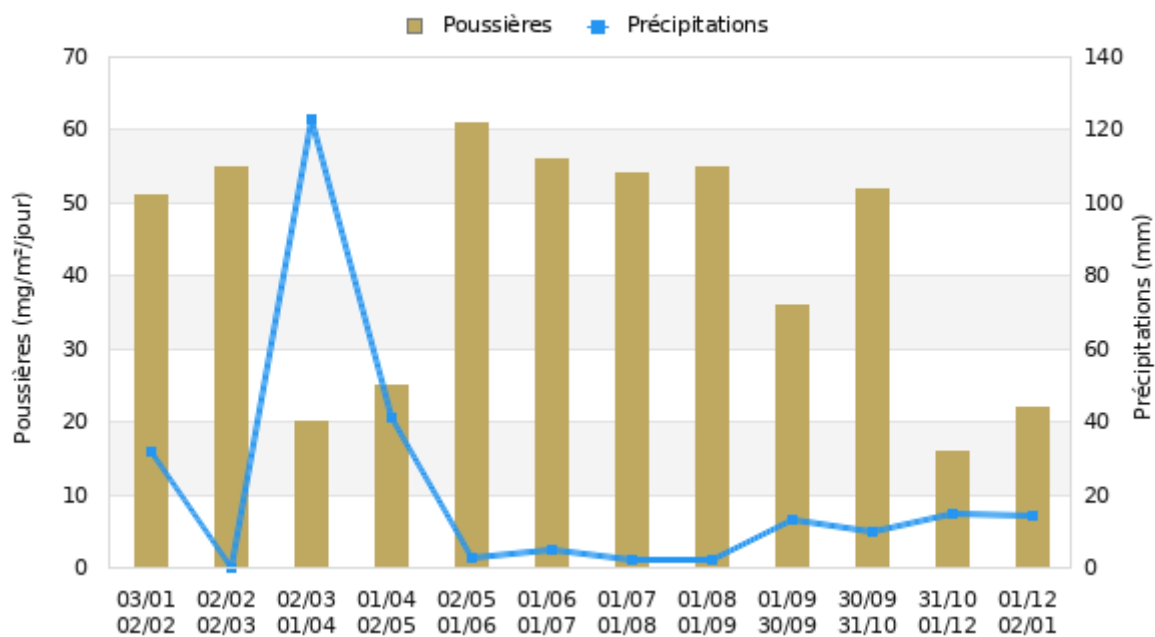
Résultats exprimés en mg/m²/jour

* = Non pris en compte dans la moyenne AI = Accès impossible D = Disparu MI = Mesure invalidée RAT = Retrouvé à terre

Lorsque le résultat est <10 mg/m²/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m²/jour

Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de LEUCATE (Météo-France)

Empoussièrément et précipitations : évolution mois par mois au cours de l'année 2022



Réseau poussières sédimentables de Roquefort-des-Corbières

Tableau historique depuis 2000

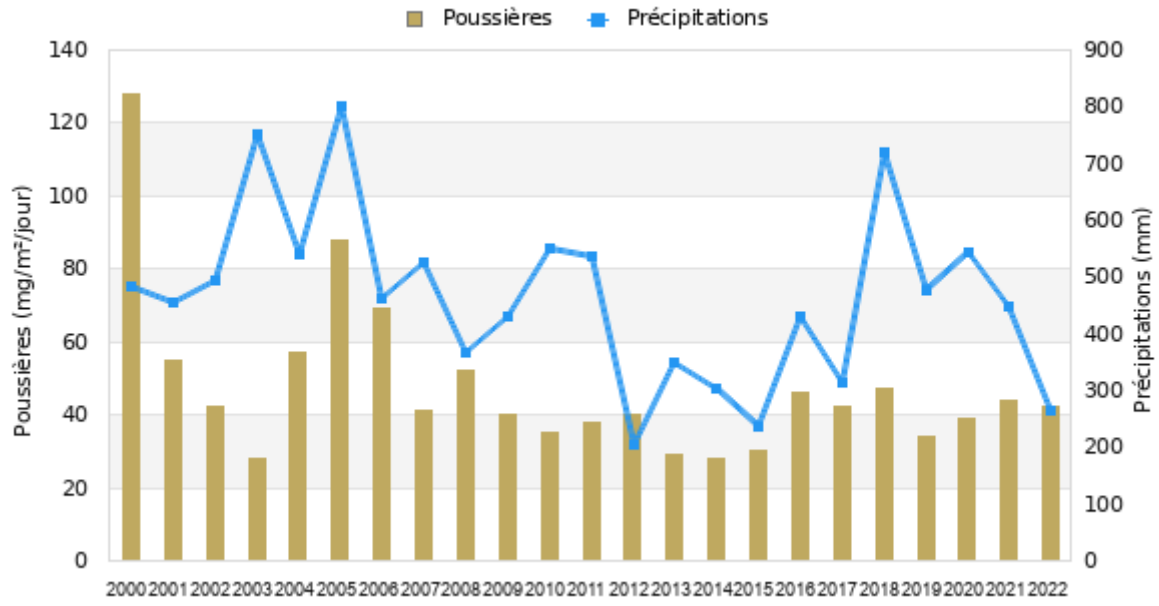
Année	CP1	CP2	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	MAX	MIN	MOY	PLUIE	CP9
2000	64	62	59	71	119	96	422	422	59	128	484	116
2001	60	70	56	50	50	46	55	70	46	55	455	141
2002	31	40	39	39	45	39	58	58	31	42	494	108
2003	35	22	30	29	30	24	29	35	22	28	753	88
2004	79	47	57	51	48	54	64	79	47	57	541	95
2005	93	89	83	83	86	89	92	93	83	88	801	177
2006	65	50	62	66	75	78	84	84	50	69	463	250
2007	43	34	37	39	42	41	48	48	34	41	526	256
2008	51	44	52	48	55	56	57	57	44	52	368	168
2009	43	33	34	37	44	39	48	48	33	40	432	102
2010	31	28	38	32	36	34	43	43	28	35	549	98
2011	35	36	33	41	46	38	37	46	33	38	537	125
2012	38	36	40	41	45	37	40	45	36	40	204	107
2013	27	29	30	28	33	28	31	33	27	29	348	60
2014	24	31	29	28	33	26	27	33	24	28	304	53
2015	25	30	29	29	37	26	33	37	25	30	239	93
2016	34	33	37	36	42	34	103	103	33	46	429	59
2017	38	35	37	42	46	35	58	58	35	42	313	72
2018	37	42	48	66	51	39	46	66	37	47	721	51
2019	44	28	32	31	34	31	39	44	28	34	479	37
2020	39	32	30	34	37	31	72	72	30	39	543	39
2021	39	41	38	38	42	50	60	60	38	44	450	54
2022	40	36	36	61	39	39	44	61	36	42	266	41
MAXIMUM	93	89	83	83	119	96	422	422		128		256
MINIMUM	24	22	29	28	30	24	27		22	28		37
MOYENNE	44	40	42	44	48	44	69			44		104

Résultats exprimés en mg/m²/jour.

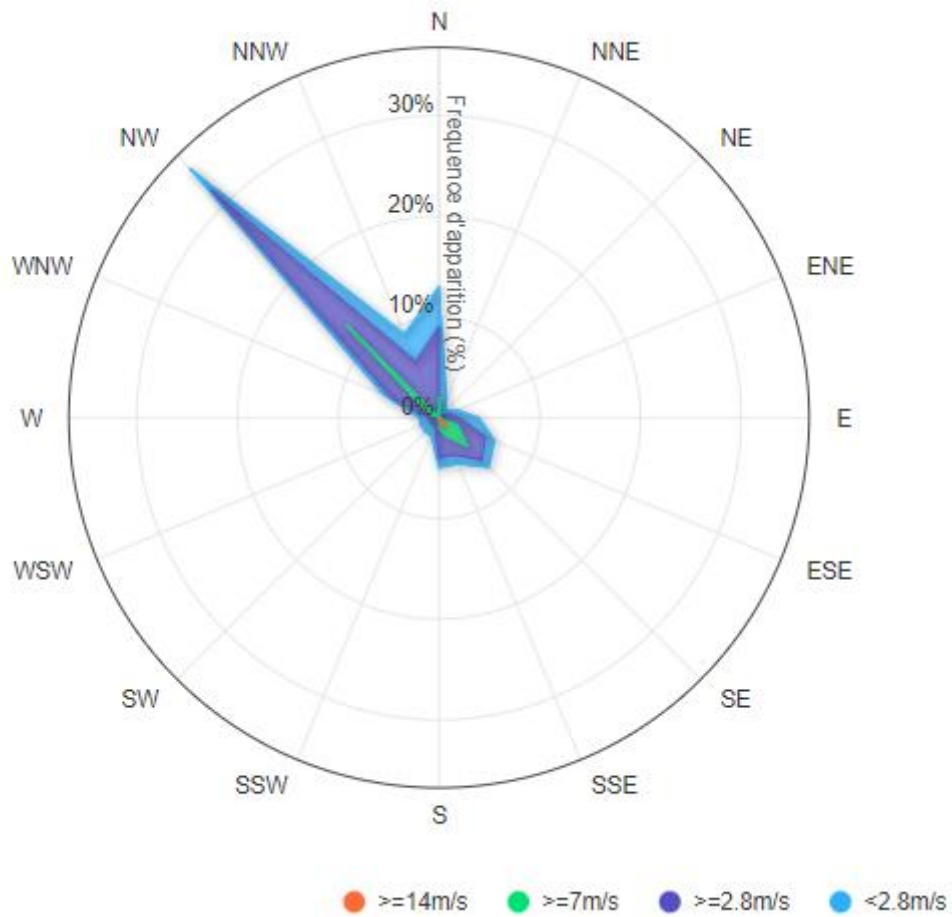
Les résultats d'études internes, non pris en compte dans la moyenne, sont affichés en italique.

Pluie en mm d'eau mesurée sur la station LEUCATE (Météo-France).

Empoussièrèment et précipitations : évolution annuelle depuis 2000



ROSE DES VENTS 2022 A LEUCATE



Source : Station Météo France de Leucate



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