

**Avril 2020**

# **Suivi des retombées de poussières sèches**

**Carrière de Vallérargues**

**Joffre de Travaux Publics**



# CONDITIONS DE DIFFUSION

**Atmo Occitanie**, est une association de type loi 1901 agréée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable des Transports et du Logement (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** fait partie 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 :

<http://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 rediffusées en cas de modification ultérieure.

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 – Agence Toulouse** :

- ❖ par mail : [contact@atmo-occitanie.org](mailto:contact@atmo-occitanie.org)
- ❖ par téléphone : 09.69.36.89.53

## PRESENTATION GENERALE

La société Joffre de Travaux publics a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables<sup>1</sup> dans l'environnement de la carrière de Vallérargues.

Un réseau permanent de suivi des retombées atmosphériques sèches, constitué de 5 points de mesure, est donc en place depuis le 5 décembre 2003. Le plan de l'implantation est fourni en ANNEXE 3.

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

Le présent rapport est arrêté à la date du 6 janvier 2020 et couvre l'ensemble de l'année 2019.

### IMPLANTATION DU RESEAU 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.

### NIVEAUX DE REFERENCE

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.

Empoussièrément annuel (retombées sèches)	
Moyenne annuelle	Qualificatif
< 150 mg/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrément faible
150 à 250 g/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrément moyen
> 250 mg/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrément fort

<sup>1</sup> On appelle **poussières sédimentables** (PSED), les poussières, d'origine naturelle (volcans...) ou anthropique (carrière,

Empoussièrément mensuel (retombées sèches)	
Empoussièrément ponctuel	Qualificatif
> 350 mg/m <sup>2</sup> /jour	Gêne potentielle importante
> 1000 mg/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrément qualifié d'exceptionnel

La norme allemande fixe à 350 mg/m<sup>2</sup>/jour le seuil des nuisances importantes.

### APPAREILLAGE UTILISE



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 (voir photo ci-dessus). Chaque plaquette est repérée par un numéro et possède une surface utile d'exposition de 50cm<sup>2</sup>.

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.

### FREQUENCE 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 retombées atmosphériques sèches sont exprimées en mg/m<sup>2</sup>/jour.

cimenteries...), émises dans l'atmosphère essentiellement par des actions mécaniques et qui tombent sous l'effet de leur poids.

## LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2019

- En moyenne, l'empoussièrément de la zone a légèrement augmenté entre 2019 et 2018 probablement en lien avec la nette diminution de la pluviométrie.
- L'empoussièrément annuel est faible sur tous les points de mesures.
- Les seuils mensuels de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour - au-dessus duquel la gêne potentielle est importante - et 1000 mg/m<sup>2</sup>/jour- empoussièrément exceptionnel- n'ont pas été dépassés.

### SITUATION PAR RAPPORT AU NIVEAU DE RÉFÉRENCE MENSUEL :

Niveau de référence mensuel	Dépassement	Commentaires
Seuil de 350 mg/m <sup>2</sup> /jour en moyenne mensuelle au-dessus duquel la gêne potentielle est importante	NON	Pas de dépassement de ce seuil
Seuil de 1000 mg/m <sup>2</sup> /jour en moyenne mensuelle, empoussièrément exceptionnel	NON	Toutes les valeurs mensuelles sont nettement inférieures à 1000 mg/m <sup>2</sup> /jour

### SITUATION EN RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES SECHES POUR L'ANNÉE 2019 :

Numéro	Retombées atmosphériques sèches 2019 (moyenne des 12 campagnes de mesures)	Comparaison par rapport à 2018		
		Retombées atmosphériques sèches 2018	Evolution	Pourcentages par rapport à 2018
CP 1	29	23	▲	+ 26%
CP 2	39	26	▲	+ 50%
CP 3	106	67	▲	+ 58%
CP 4	67	32	▲	+ 109%
CP 5	42	25	▲	+ 68%
Moyenne annuelle du réseau	57	35	▲	+ 63%

#### Légende :

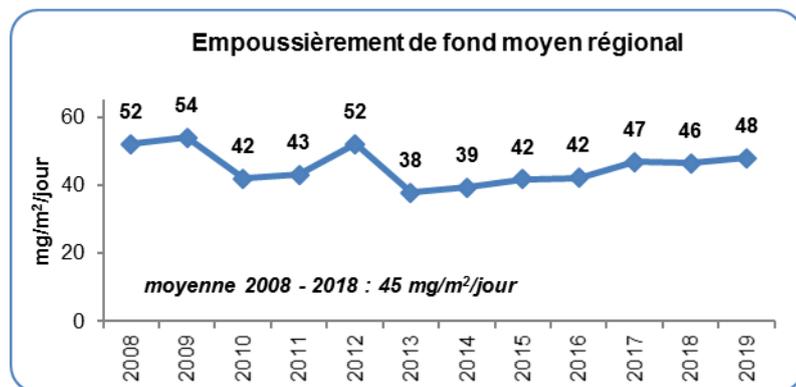
Moyenne annuelle	Qualificatif
< 150 mg/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrément faible
150 à 250 g/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrément moyen
> 250 mg/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrément fort

## 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).

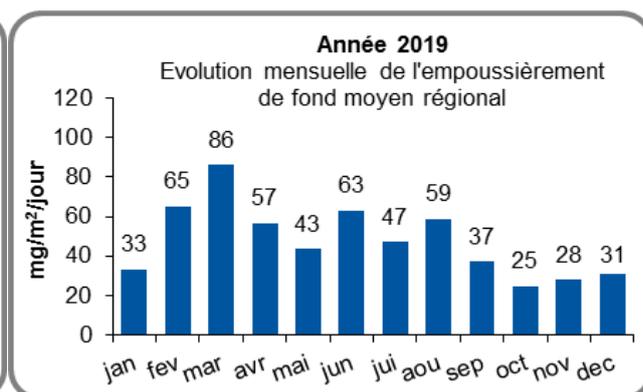
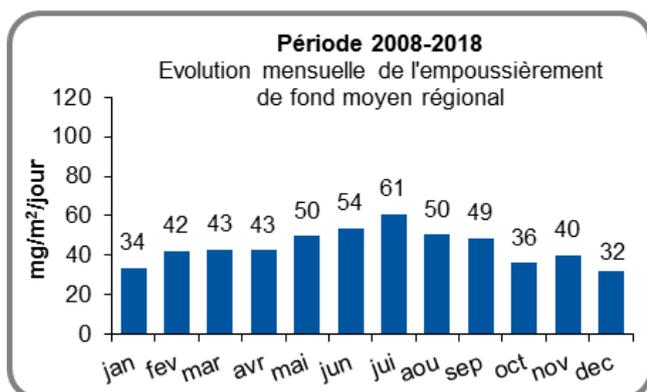
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

### EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL



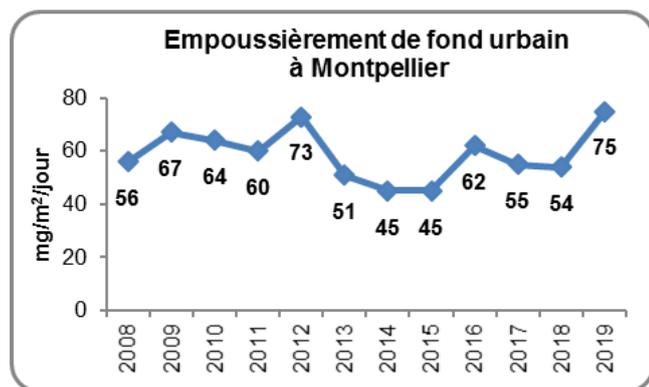
En 2019, l'empoussièrement de fond moyen sur la région reste stable par rapport aux 3 années précédentes.

### EVOLUTION MENSUELLE DE L'EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL



En 2019, l'évolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen régional se distingue sensiblement du profil « classique<sup>2</sup> » avec des niveaux d'empoussièrement plus élevés en février et mars, période sèche.

### EMPOUSSIEREMENT DE FOND URBAIN (1 site à Montpellier)



En 2019, l'empoussièrement de fond urbain mesuré à Montpellier s'élève à 75 mg/m<sup>2</sup>/jour.

Il est en hausse par rapport à l'année précédente, du fait d'une pluviométrie plus faible qu'en 2018 (-60%).

<sup>2</sup> Augmentation des niveaux en période estivale et valeurs plus faibles en période hivernale.

## CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

### EVOLUTION DU SITE EN 2019 (SOURCE : STE JOFFRE DE TRAVAUX PUBLICS).

En 2019, la production de la carrière est du même ordre de grandeur que celle de 2018

L'activité du site a été arrêtée du :

- 1<sup>er</sup> au 7 janvier 2019
- 12 août au 2 septembre 2019 ;
- 23 au 31 décembre 2019

### CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2019

L'étude météorologique a été réalisée :

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

#### ◆ Précipitations :

En 2019, le cumul de précipitations (761 mm) est nettement inférieur à celui de 2018 (1424 mm) et à la normale de la station (907 mm).

Le cumul de précipitations 2019 est le plus faible depuis 2007.

La répartition des précipitations est très contrastée sur l'année 2019 :

- les mois d'avril (113 mm), octobre (114 mm) et novembre (239 mm) concentrent 61% des précipitations annuelles ;
- à l'inverse, février (1 mm) et août (2 mm) sont particulièrement secs.

#### ◆ Vents :

Le vent dominant sur le site (ANNEXE 6) est le Mistral, de secteur nord.

*Pour plus d'informations, les caractéristiques météorologiques de l'année 2019 en ex région Languedoc Roussillon sont disponibles en ANNEXE 2*

## BILAN DE L'ANNÉE 2019

### Retombées atmosphériques sèches

Période de l'année 2019	Numéro plaquette et quantités en mg/m <sup>2</sup> /jour				
	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5
07/01 - 04/02	23	31	79	39	38
04/02 - 05/03	92	41	179	207	70
05/03 - 01/04	33	59	288	162	123
01/04 - 02/05	28	34	82	38	31
02/05 - 12/06	<10	79	125	73	54
12/06 - 01/07	39	94	111	95	50
01/07 - 06/08	27	31	162	73	41
06/08 - 04/09	37	38	88	50	40
04/09 - 03/10	23	28	96	35	25
03/10 - 04/11	17	13	13	19	11
04/11 - 02/12	< 10	10	15	<10	13
02/12 - 06/01	18	17	38	13	10
<b>Moyenne</b>	29	39	106	67	42
<b>Maximum</b>	92	94	288	207	123
<b>Minimum</b>	< 10	10	13	<10	10

#### INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES

Le ramassage des plaquettes a été effectué par l'exploitant et les analyses des plaquettes ont été réalisées par Atmo Occitanie.

Le tableau ci-dessus détaille les résultats mensuels, disponibles aussi en ANNEXE 4.

Un historique des mesures depuis 2004 est fourni en ANNEXE 5.

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

#### MOYENNE GENERALE

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2019, à 57 mg/m<sup>2</sup>/jour (empoussièrement faible), en légère augmentation par rapport à celle de 2018 (35 mg/m<sup>2</sup>/jour), probablement en lien avec la baisse de la pluviométrie

En 2019, la moyenne mensuelle la plus faible a été constatée en novembre (10 mg/m<sup>2</sup>/jour), mois avec le cumul de précipitations le plus élevé de l'année (239 mm).

## DETAILS PAR PLAQUETTE

**La plaquette 1**, située à environ 1000 mètres à l'Est de la carrière, sert de référence au réseau.

En 2019, elle affiche un empoussièrément faible (29 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement supérieur à celui de 2018 (23 mg/m<sup>2</sup>/jour) mais inférieur à l'empoussièrément régional moyen de fond de l'année 2019 (48 mg/m<sup>2</sup>/jour).

**La plaquette 3** est située à proximité de l'entrée de la carrière.

Elle enregistre en 2019 un empoussièrément faible (106 mg/m<sup>2</sup>/jour), en augmentation par rapport à celui de 2018 (67 mg/m<sup>2</sup>/jour) et supérieur à l'empoussièrément de fond local (29 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette, qui est la plus proche de la carrière, est logiquement la plus empoussiérée du réseau. Elle enregistre le maximum mensuel du réseau en mars avec 288 mg/m<sup>2</sup>/jour.

L'activité de la carrière a une influence faible sur cette plaquette. Cette influence est plus marquée qu'en 2018.

**La plaquette 4** est située à environ 700 mètres au Sud de la carrière (sous le Mistral).

Elle affiche un empoussièrément faible (67 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à celui de 2018 (32 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièrément de fond local (29 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Elle subit une influence faible de l'activité de la carrière.

**La plaquette 5** est située à environ 1100 mètres au Sud de la carrière (sous le Mistral).

Elle affiche un empoussièrément faible (42 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à celui de 2018 (25 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièrément de fond local (29 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette, située dans le prolongement de la plaquette 4, montre la décroissance de l'empoussièrément avec la distance.

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

**La plaquette 2** est située à environ 400 mètres au Nord de la carrière.

Elle enregistre en 2019 un empoussièrément faible (39 mg/m<sup>2</sup>/jour), à peine supérieur à celui de 2018 (26 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièrément de fond local (29 mg/m<sup>2</sup>/jour).

L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur cette plaquette.

## CONCLUSIONS

Depuis 2013, l'empoussièrément autour de la carrière est faible.

Entre 2019 et 2018, l'empoussièrément autour de la carrière a légèrement augmenté, en lien avec la baisse de la pluviométrie.

L'activité de la carrière peut avoir une faible influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat sous les vents dominants. Cette influence décroît rapidement avec la distance.

L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrément des zones situées hors des vents dominants.

## PERSPECTIVES

En 2020, le dispositif de surveillance des retombées de poussières autour de la carrière va évoluer vers des mesures par jauges selon la norme AFNOR NF X 43-014.

---

## LISTE DES ANNEXES

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

ANNEXE 2 : Caractéristiques météorologiques de l'année 2019 en Languedoc-Roussillon

ANNEXE 3 : Plan d'implantation du réseau

ANNEXE 4 : Résultats 2019

ANNEXE 5 : Historique des résultats depuis 2004

ANNEXE 6 : Rose des vents 2019



# L'information sur la **qualité de l'air** en **Occitanie**

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

## ANNEXE 1

### Protocole de mesures des poussières sédimentables (PSED)

---

Le protocole de mesure des poussières sédimentables mis en œuvre 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).

#### A/ 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.

#### B/ Appareillage utilisé



Les poussières sédimentables se déposent sur une plaquette métallique de surface connue (50 cm<sup>2</sup>), 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.

#### C/ Temps d'exposition

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

#### D/ Analyse au laboratoire



Les analyses réalisées par AIR LR 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/m<sup>2</sup>/jour**).

Les éléments ci-dessous sont issus de la 1<sup>ère</sup> page des bulletins climatiques de l'ex région Languedoc-Roussillon disponibles gratuitement sur le site Internet de Météo France.

**Janvier 2019 : « Sec, ensoleillé et très venté »**

- **Caractère dominant du mois** : Après 9 mois consécutifs de température mensuelle au-dessus de la normale, janvier est caractérisé par sa fraîcheur relative, son déficit pluviométrique et un temps venté.
- **Précipitations** : Comme en décembre, les cumuls sont déficitaires sur l'ensemble de la région sauf très ponctuellement dans l'Aubrac, le Lauragais et l'extrémité ouest des Pyrénées-Orientales.
- **Températures** : Les températures sont inférieures à la normale globalement sauf dans le Roussillon, fraîches particulièrement en Lozère et dans le haut-Languedoc.
- **Ensoleillement** : Le soleil a brillé généreusement aussi bien en plaine qu'en montagne tout comme en décembre, particulièrement dans la plaine languedocienne.

**Février 2019 : « Sec, doux et ensoleillé »**

- **Caractère dominant du mois** : Après l'intermède de fraîcheur relative du mois dernier, la douceur établie depuis presque un an se prolonge. La sécheresse prédomine largement aussi et le soleil est omniprésent.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont déficitaires partout de manière plus marquée dans les Pyrénées-Orientales, la moitié est de l'Aude, l'Hérault ainsi que le sud du Gard et de la Lozère.
- **Températures** : Les températures moyennes dépassent globalement la normale avec une amplitude thermique importante du fait d'une douceur printanière en journée après des petits matins souvent frais.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est largement supérieur à la normale particulièrement dans le Roussillon

**Mars 2019 : « Très sec et doux »**

- **Caractère dominant du mois** : Le même type de temps qu'en février se prolonge : il pleut très peu et les températures sont douces pour la saison notamment en journée. Le soleil est encore très présent.
- **Précipitations** : Le temps est globalement très sec avec un déficit de 80 % à la normale, particulièrement dans le Roussillon et la plaine languedocienne. Les cumuls sont plus proches de la normale en Lozère.
- **Températures** : Comme en février, les températures moyennes dépassent globalement la normale avec une amplitude thermique parfois très importante entre le maxi et le mini.
- **Ensoleillement** : Tout comme depuis le début de l'hiver déjà, le soleil brille généreusement aussi bien en plaine qu'en montagne.

### Avril 2019 : « Retour de la pluie mais pas partout »

- **Caractère dominant du mois** : Après une sécheresse prolongée, il pleut enfin mais sauf dans l'Aude et le Biterrois. Les températures sont conformes dans l'ensemble sans épisodes vraiment chauds..
- **Précipitations** : Avril est très pluvieux dans les zones de montagne et moyenne montagne notamment les Pyrénées et nettement plus encore en Cévennes. La plaine, de l'Aude à la Camargue est bien moins arrosée.
- **Températures** : Les températures sont globalement assez conformes à la normale avec toutefois des gelées tardives parfois pendant les 2 premières décades.
- **Ensoleillement** : Il est déficitaire aussi bien en plaine languedocienne qu'en Catalogne.

### Mai 2019 : « Frais, venté et plutôt sec »

- **Caractère dominant du mois** : Mai est frais pour la saison, bien sec sauf à l'ouest de l'Aude et à l'est de la Lozère, plutôt ensoleillé et bien venté.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont presque partout déficitaires particulièrement dans les Pyrénées-Orientales, du Biterrois aux Causses, dans les Cévennes, le sud et l'est de la Lozère et l'est du Gard.
- **Températures** : Aussi bien pour la méridienne qu'au petit matin, il a fait singulièrement frais en cette fin de printemps dans la région.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est relativement généreux, de manière encore plus marquée dans le Roussillon que dans la plaine languedocienne.

### Juin 2019 : « Record absolu de chaleur »

- **Caractère dominant du mois** : Il a très peu plu notamment en plaine sauf en Lozère localement. En outre, une vague de chaleur a sévi durant la dernière décade, chaleur arrivée de manière prématurée dans la saison.
- **Précipitations** : Le temps est très sec le plus souvent, surtout dans l'Hérault et le Gard, sauf en moyenne-montagne en Aubrac et dans l'est de la Lozère.
- **Températures** : Après la fraîcheur relative de mai, juin en revanche est chaud particulièrement à compter du 26 du fait d'une vague de chaleur très intense qui se prolonge jusqu'en fin de mois.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est relativement généreux avec un excédent au dessus de la normale plus important à Perpignan qu'à Montpellier.

### Juillet 2019 : « Estival »

- **Caractère dominant du mois** : La vague de chaleur se poursuit en début de mois. Juillet est bien estival, encore chaud, pluviométriquement, tantôt excédentaire, tantôt déficitaire.
- **Précipitations** : Du fait des pluies orageuses locales, les cumuls mensuels sont disparates même s'ils sont le plus souvent déficitaires dans l'Hérault, le Gard et la Lozère.
- **Températures** : La canicule amorcée durant la dernière décade de juin se poursuit jusqu'à mi-juillet ce qui donne pour ce mois-ci globalement un caractère très estival et particulièrement chaud.
- **Ensoleillement** : Que ce soit dans la plaine languedocienne ou dans le Roussillon, l'ensoleillement est plutôt généreux

### **Août 2019 : « Sec et ensoleillé »**

- **Caractère dominant du mois** : Le beau temps estival se poursuit, chaud, sec et peu venté avec quelques foyers orageux locaux dans un contexte globalement déficitaire côté pluie.
- **Précipitations** : La sécheresse touche la région globalement sauf dans le sud de la Lozère et le Vallespir du fait d'averses orageuses locales.
- **Températures** : Les températures sont plutôt supérieures à la normale en journée tandis que dans la nuit, elles lui sont légèrement inférieures le plus souvent.
- **Ensoleillement** Il est plutôt généreux en plaine languedocienne et encore plus vers Perpignan

### **Septembre 2019 : « Pluies en taches de léopard »**

- **Caractère dominant du mois** : Le beau temps estival se poursuit en Lozère, dans le Gard et la plaine languedocienne, encore chaud. Toutefois, du fait des orages locaux, les cumuls de pluie sont disparates.
- **Précipitations** : Les cumuls sont tantôt excédentaires (sur une bande allant du littoral du Roussillon jusqu'au haut-Languedoc), tantôt déficitaires notamment à l'est de l'axe Biterrois/massif cévenol.
- **Températures** : Après un été particulièrement chaud, en septembre, la chaleur se poursuit avec une température moyenne toujours largement au-dessus des valeurs normales.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est plutôt généreux aussi bien en plaine languedocienne qu'en Roussillon.

### **Octobre 2019 : « Fort épisode de pluies orageuses »**

- **Caractère dominant du mois** : Après une longue période de sécheresse, la pluie est de retour dans la dernière décade avec un épisode méditerranéen localement très virulent, donnant des orages parfois violents.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont presque partout excédentaires (sauf sur un axe Camargue gardoise/Nîmes/Méjannes), particulièrement dans le Biterrois et le ¼ sud-ouest de l'Aude.
- **Températures** : Octobre est encore bien doux pour la saison dans le prolongement des mois précédents déjà marqués par une chaleur largement supérieure à la normale.
- **Ensoleillement** : Il est légèrement au-dessus de la normale en plaine languedocienne tout comme en Catalogne.

### Novembre 2019 : « Episode cévenol d'automne »

- **Caractère dominant du mois** : Novembre est caractérisé par ses contrastes notamment ce qui concerne les cumuls de pluie fort disparates. De plus, après des mois de chaleur relative, le temps s'est bien rafraîchi.
- **Précipitations** : Le temps est tantôt sec en plaine languedocienne et dans le Roussillon, tantôt fort arrosé dans les Causses et les Cévennes notamment du fait d'un fort épisode cévenol.
- **Températures** : Le temps est un peu frais, notamment en journée, de manière plus marquée en montagne. Toutefois, il est resté doux en début et fin de mois.
- **Ensoleillement** : La durée d'ensoleillement est proche de la normale en plaine languedocienne mais très déficitaire dans le Roussillon.

### Décembre 2019 : « Très doux, de grosses pluies »

- **Caractère dominant du mois** : Les pluies sont spatialement disparates dans un contexte bien doux pour un début d'hiver avec des moments de fortes intensités pluviométriques.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont tantôt déficitaires comme de l'Hérault à l'est du Gard, tantôt excédentaires comme sur le reste de la zone avec des endroits parfois très arrosés.
- **Températures** : Après la légère fraîcheur de novembre, un radoucissement s'est opéré, les températures de décembre dépassant partout la normale.
- **Ensoleillement** : Il est excédentaire dans le Roussillon mais légèrement déficitaire dans la plaine languedocienne.

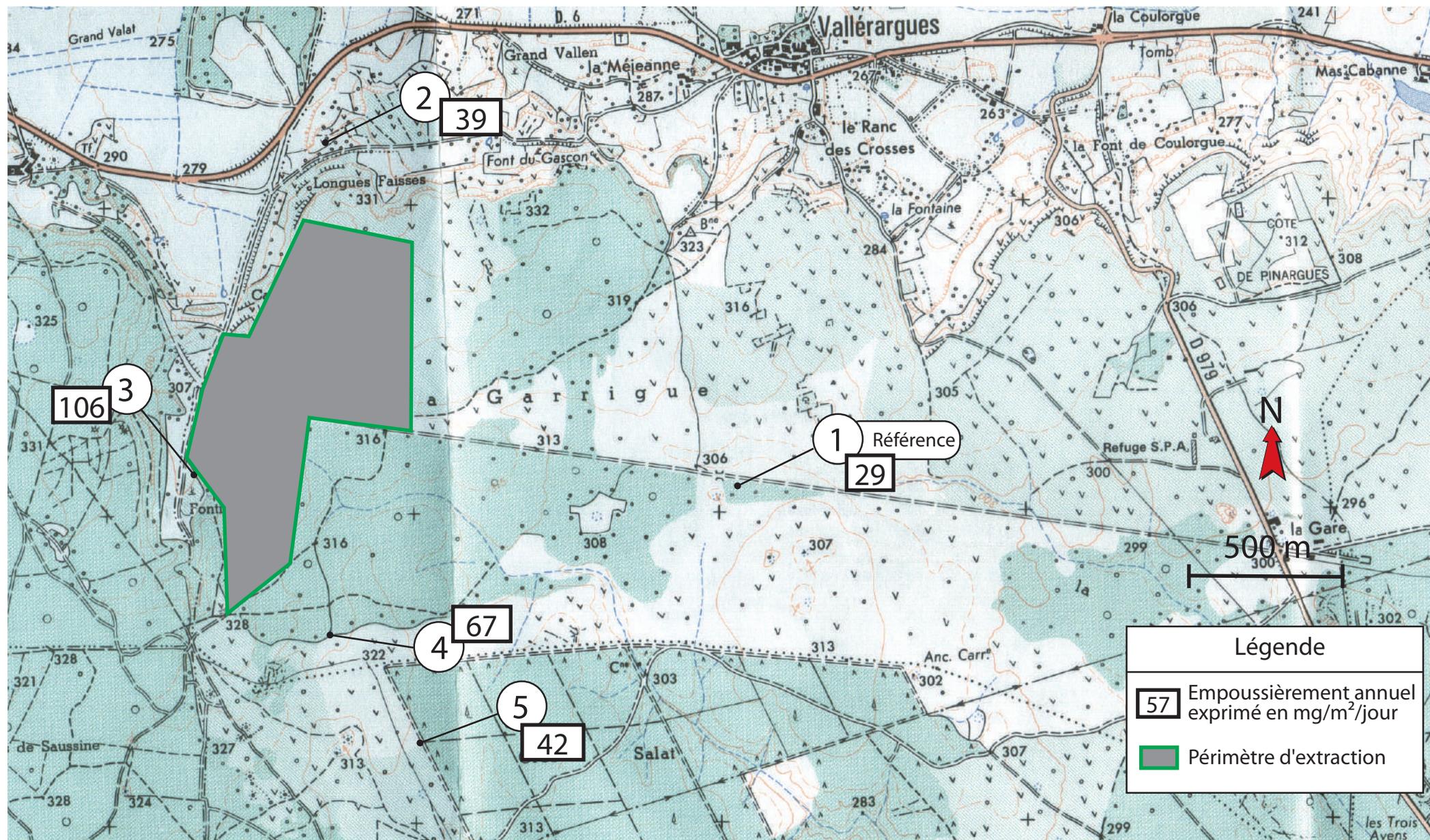


Tableau de résultats de l'année 2019 - Vallérargues

PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	MAX	MIN	MOY	PLUIE
07/01 - 04/02	23	31	79	39	38	79	23	42	63
04/02 - 05/03	92	41	179	207	70	207	41	118	1
05/03 - 01/04	33	59	288	162	123	288	33	133	24
01/04 - 02/05	28	34	82	38	31	82	28	42	113
02/05 - 12/06	<10	79	125	73	54	125	<10	67	46
12/06 - 01/07	39	94	111	95	50	111	39	77	14
01/07 - 06/08	27	31	162	73	41	162	27	67	12
06/08 - 04/09	37	38	88	50	40	88	37	50	2
04/09 - 03/10	23	28	96	35	25	96	23	41	70
03/10 - 04/11	17	13	13	19	11	19	11	15	114
04/11 - 02/12	<10	10	15	<10	13	15	<10	10	239
02/12 - 06/01	18	17	39	13	10	39	10	19	66
<b>MAXIMUM</b>	92	94	288	207	123	288		133	
<b>MINIMUM</b>	<10	10	13	<10	10		<10	10	Total
<b>MOYENNE</b>	29	39	106	67	42			57	761

Résultats exprimés en mg/m<sup>3</sup>/jour

Lorsque le résultat est <10 mg/m<sup>3</sup>/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m<sup>3</sup>/jour

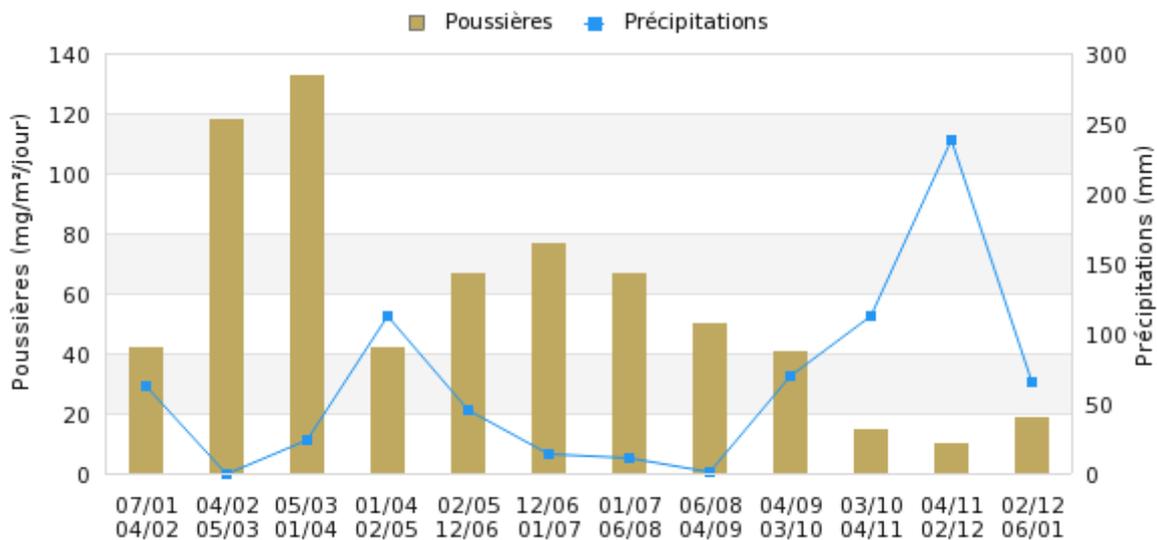
D = Disparu MI = Mesure invalidée RAT = Retrouvé à terre AI = Accès impossible \* = Non pris en compte dans la moyenne

Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Lussan (normale 907mm)

**Commentaires :**

1er Colis de Mai jamais arrivé chez l'exploitant, période de Juin réduite pour compenser

## Empoussièrément et précipitations : évolution mois par mois au cours de l'année 2019



## RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE VALLÉRARGUES

Tableau historique depuis 2004

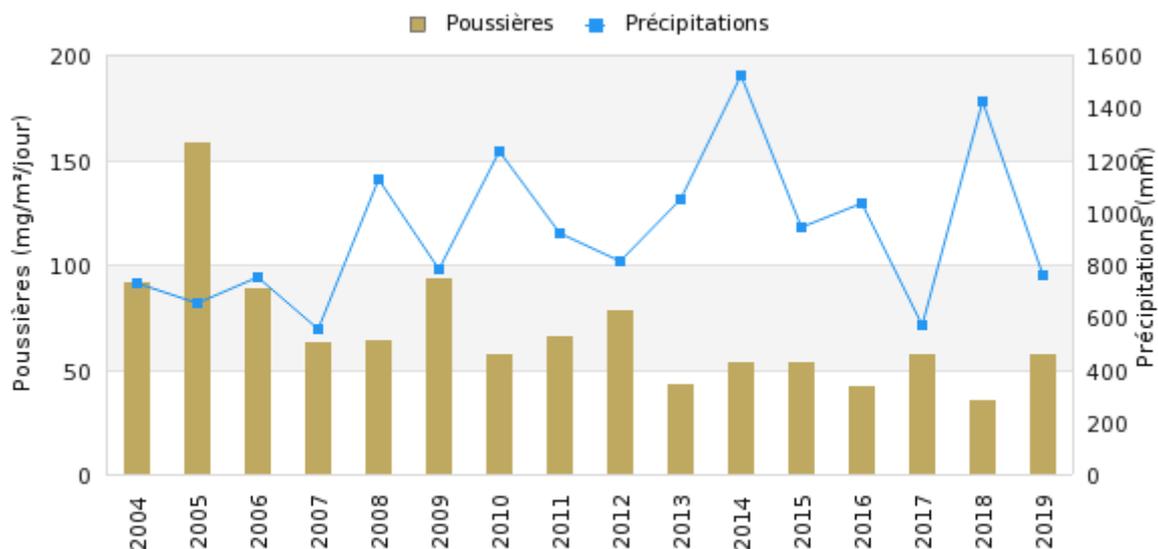
ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2004	48	62	179	100	65	179	48	91	729
2005	95	115	333	143	105	333	95	158	654
2006	62	63	163	90	66	163	62	89	755
2007	35	32	132	63	51	132	32	63	557
2008	39	44	115	72	48	115	39	64	1128
2009	44	39	244	80	47	244	39	93	784
2010	29	28	140	53	33	140	28	57	1237
2011	43	46	147	64	31	147	31	66	920
2012	38	40	200	75	46	200	38	78	817
2013	25	32	85	38	32	85	25	43	1048
2014	28	30	105	65	36	105	28	53	1526
2015	40	28	106	56	33	106	28	53	943
2016	30	32	72	44	31	72	30	42	1040
2017	30	40	119	61	35	119	30	57	568
2018	23	26	67	32	25	67	23	35	1424
2019	29	39	106	67	42	106	29	57	761
<b>MAXIMUM</b>	95	115	333	143	105	333		158	
<b>MINIMUM</b>	23	26	67	32	25		23	35	Moy.
<b>MOYENNE</b>	40	44	145	69	45			69	931

Résultats exprimés en mg/m<sup>3</sup>/jour. Les plaquettes en italique ne sont plus utilisées.  
Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Lussan (normale 907 mm)

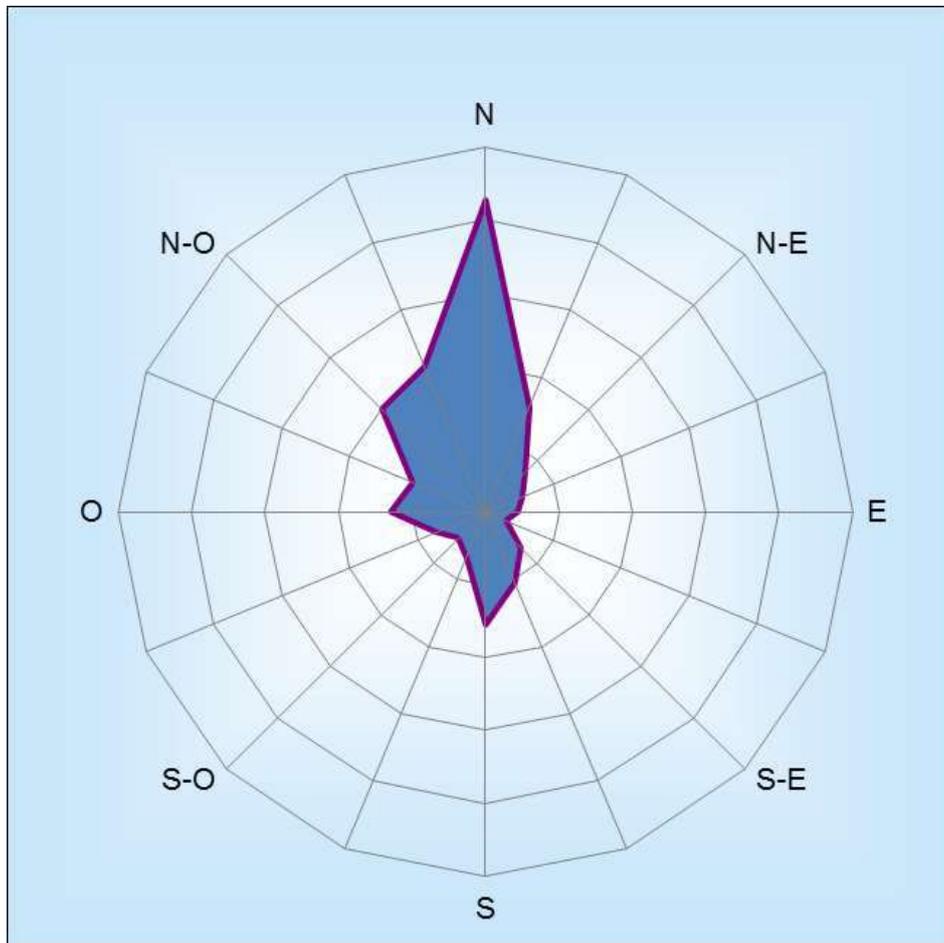
### Commentaires :

2007 : En raison d'un problème technique sur la station Météo-France de Lussan, la pluviométrie des mois de juin et juillet 2007 est issue de la station Météo-France de Méjannes.

Empoussièrément et précipitations : évolution annuelle depuis 2004



ROSE DES VENTS 2019 A MEJANNES



Source : Station Météo France de Méjannes