

Avril 2020

Suivi des retombées de poussières sèches

**Carrière du Mas de
Cournon**

Société Biocama Industries



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
- ❖ par téléphone : 09.69.36.89.53

PRESENTATION GENERALE

La société Biocama Industries a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la carrière du Mas de Cournon.

Un réseau permanent de suivi des retombées atmosphériques sèches, constitué de 5 points de mesure, est donc en place depuis le 30 septembre 2005.

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 8 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 ² /jour | Empoussièrément faible |
| 150 à 250 g/m ² /jour | Empoussièrément moyen |
| > 250 mg/m ² /jour | Empoussièrément fort |

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

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

La norme allemande fixe à 350 mg/m²/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 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.

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/m²/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 2019, comme en 2018, l'empoussièrement annuel est faible sur l'ensemble du réseau.
- Entre 2018 et 2019, l'empoussièrement a peu évolué.
- Les seuils mensuels de 350 mg/m²/jour, au-dessus duquel la gêne potentielle est importante, et de 1000 mg/m²/jour, empoussièrement 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 ² /jour en moyenne mensuelle au-dessus duquel la gêne potentielle est importante | NON | Pas de dépassement de ce seuil |
| Seuil de 1000 mg/m ² /jour en moyenne mensuelle, empoussièrement exceptionnel | NON | Toutes les valeurs mensuelles sont nettement inférieures à 1000 mg/m ² /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 | 27 | 29 | = | - 7% |
| CP 2 | 77 | 65 | ▲ | + 18% |
| CP 3 | 36 | 37 | = | - 3% |
| CP 4 | 71 | 62 | ▲ | + 15% |
| CP 5 | 44 | 55 | ▼ | - 20% |
| Moyenne annuelle du réseau | 51 | 49 | = | + 4% |

Légende :

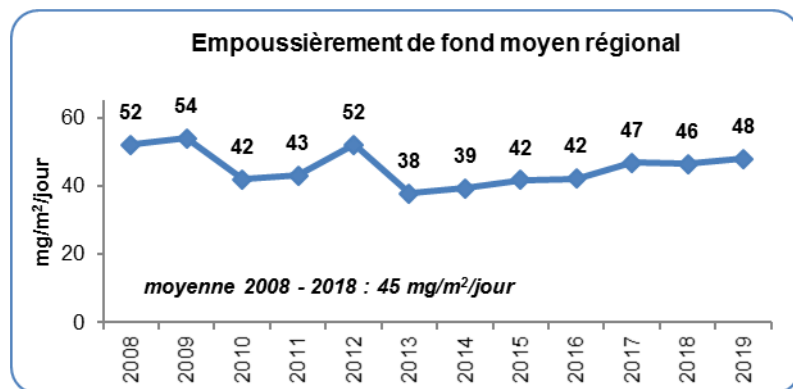
| Moyenne annuelle | Qualificatif |
|----------------------------------|------------------------|
| < 150 mg/m ² /jour | Empoussièrement faible |
| 150 à 250 g/m ² /jour | Empoussièrement moyen |
| > 250 mg/m ² /jour | Empoussièrement fort |

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).

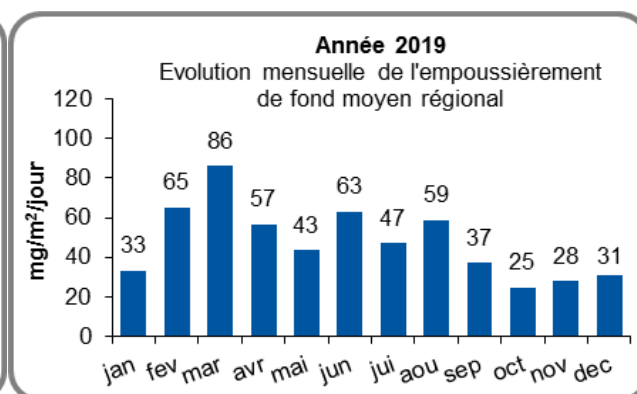
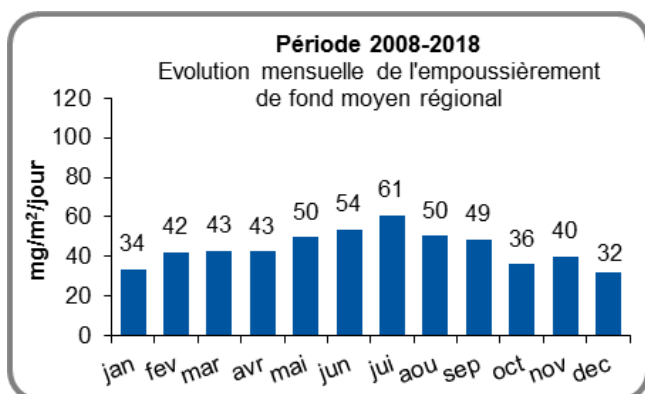
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL



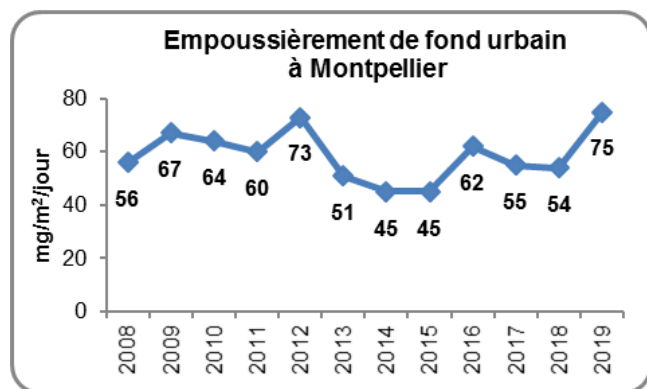
En 2019, l'empoussièrement de fond moyen sur la région reste stable par rapport aux 3 années précédentes.

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 « classique² » 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/m²/jour.

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

² 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 BIOCAMA INDUSTRIES).

Entre 2019 et 2018, les activités d'extraction et de production ont peu évolué (+ 2%).

En 2019, l'exploitant nous signale les évènements suivants :

- Fermeture de la carrière 15 jours en août et 1 semaine pendant la période des fêtes de fin d'année,
- Arrêt d'un broyeur secondaire.

CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2019

L'étude météorologique a été réalisée :

- pour les précipitations : à partir des données de la station Météo France Saint-André-de-Sangonis,
- pour les vents : à partir des données de la station Météo France de Saint-André-de-Sangonis.

Remarque : Depuis 2018 et suite à la fermeture de la station Météo France d'Aniane, les données de pluviométrie sont issues de la Station Météo France de Saint-André-de-Sangonis.

◆ Précipitations :

En 2019, le cumul des précipitations (576 mm) est inférieur à celui de 2018 (967 mm) et à la normale de la station (612 mm).

La répartition des précipitations est contrastée pour l'année 2019 :

- le mois d'octobre (270 mm) concentre 47% des précipitations annuelles,
- inversement, les mois de février (5 mm) et mars (5 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,
- un vent non négligeable de secteur Nord-Est.

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 ² /jour | | | | |
|-------------------------|--|------|------|------|------|
| | CP 1 | CP 2 | CP 3 | CP 4 | CP 5 |
| 04/01 - 05/02 | 14 | 128 | 31 | 58 | 33 |
| 05/02 - 06/03 | 38 | 78 | 39 | 80 | 68 |
| 06/03 - 04/04 | 41 | 190 | 57 | 239 | 75 |
| 04/04 - 06/05 | 35 | 73 | 48 | 68 | 33 |
| 06/05 - 04/06 | 36 | 111 | 44 | 80 | 55 |
| 04/06 - 03/07 | 44 | 61 | 66 | 99 | 82 |
| 03/07 - 02/08 | 41 | 120 | 47 | 95 | 69 |
| 02/08 - 04/09 | 24 | 56 | 26 | 34 | 29 |
| 04/09 - 09/10 | 19 | 52 | 25 | 49 | 29 |
| 09/10 - 08/11 | <10 | <10 | <10 | <10 | 11 |
| 08/11 - 04/12 | 18 | 12 | 13 | 18 | 30 |
| 04/12 - 08/01 | 14 | 36 | 26 | 31 | 22 |
| Moyenne | 27 | 77 | 36 | 71 | 44 |
| Maximum | 44 | 190 | 66 | 239 | 82 |
| Minimum | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | 11 |

INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES

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

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

Un historique des mesures depuis 2006 est fourni en ANNEXE 5.

MOYENNE GENERALE

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2019, à 51 mg/m²/jour (empoussièrement faible), du même ordre de grandeur par rapport à celle de 2018 (49 mg/m²/jour), malgré la baisse de la pluviométrie.

En 2019, la moyenne mensuelle la plus élevée a été constatée en mars (120 mg/m²/jour), mois particulièrement sec (5 mm).

A l'inverse, la moyenne mensuelle la plus faible a été observée en octobre (<10 mg/m²/jour), mois présentant un cumul de précipitations le plus important de l'année (270 mm).

DETAILS PAR PLAQUETTE

La plaquette 1, située à environ 1100 mètres à l'Est- de la carrière, sert de référence au réseau.

En 2019, elle affiche un empoussièremement faible (27 mg/m²/jour), équivalent à celui de 2018 (29 mg/m²/jour) et inférieur à l'empoussièremement régional moyen de fond de l'année 2019 (48 mg/m²/jour).

La plaquette 2 est située à environ 400 mètres au Sud-Est des installations de traitements (donc sous la Tramontane)

Elle enregistre en 2019 un empoussièremement faible (77 mg/m²/jour), supérieur à celui de 2018 (65 mg/m²/jour) et à l'empoussièremement de fond local (27 mg/m²/jour).

Cette plaquette est faiblement influencée par l'activité de la carrière. Cette influence peut être plus marquée par temps sec.

La plaquette 4 est située à environ 200 mètres au Sud-Est de la carrière (sous la Tramontane).

Elle enregistre en 2019 un empoussièremement faible (71 mg/m²/jour), supérieur à celui de 2018 (62 mg/m²/jour) et à l'empoussièremement de fond local (27 mg/m²/jour).

Cette plaquette enregistre le maximum mensuel du réseau en mars (mois sec) avec 239 mg/m²/jour.

Cette plaquette est faiblement influencée par l'activité de la carrière. Cette influence peut être plus marquée par temps sec.

La plaquette 5 est située à environ 200 mètres au Nord de la carrière.

Elle enregistre en 2019 un empoussièremement faible (44 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2018 (55 mg/m²/jour) mais néanmoins supérieur à l'empoussièremement de fond local (27 mg/m²/jour).

Cette plaquette est située entre la carrière et le hameau du Mas de Cournon. Elle montre que l'activité de la carrière pourrait avoir une très faible influence sur l'empoussièremement de ce hameau.

La plaquette 3 est située à environ 500 mètres au Sud-Ouest de la carrière.

Elle enregistre en 2019 un empoussièremement faible (36 mg/m²/jour), du même ordre de grandeur à celui de 2018 (37 mg/m²/jour) et à peine supérieur à l'empoussièremement de fond local (27 mg/m²/jour).

Cette plaquette est située entre la carrière et le village de Puéchabon. Elle montre que l'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièremement de ce village.

CONCLUSIONS

Entre 2019 et 2018, malgré la baisse des précipitations, l'empoussièremement autour de la carrière est resté faible et stable.

L'activité de la carrière a une influence faible - voire très faible - sur l'empoussièremement de son environnement immédiat.

Elle n'a pas d'influence sur l'empoussièremement du village de Puéchabon.

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 2006

ANNEXE 6 : Rose des vents 2019



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

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 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.

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/m²/jour**).

Les éléments ci-dessous sont issus de la 1^{ère} 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.

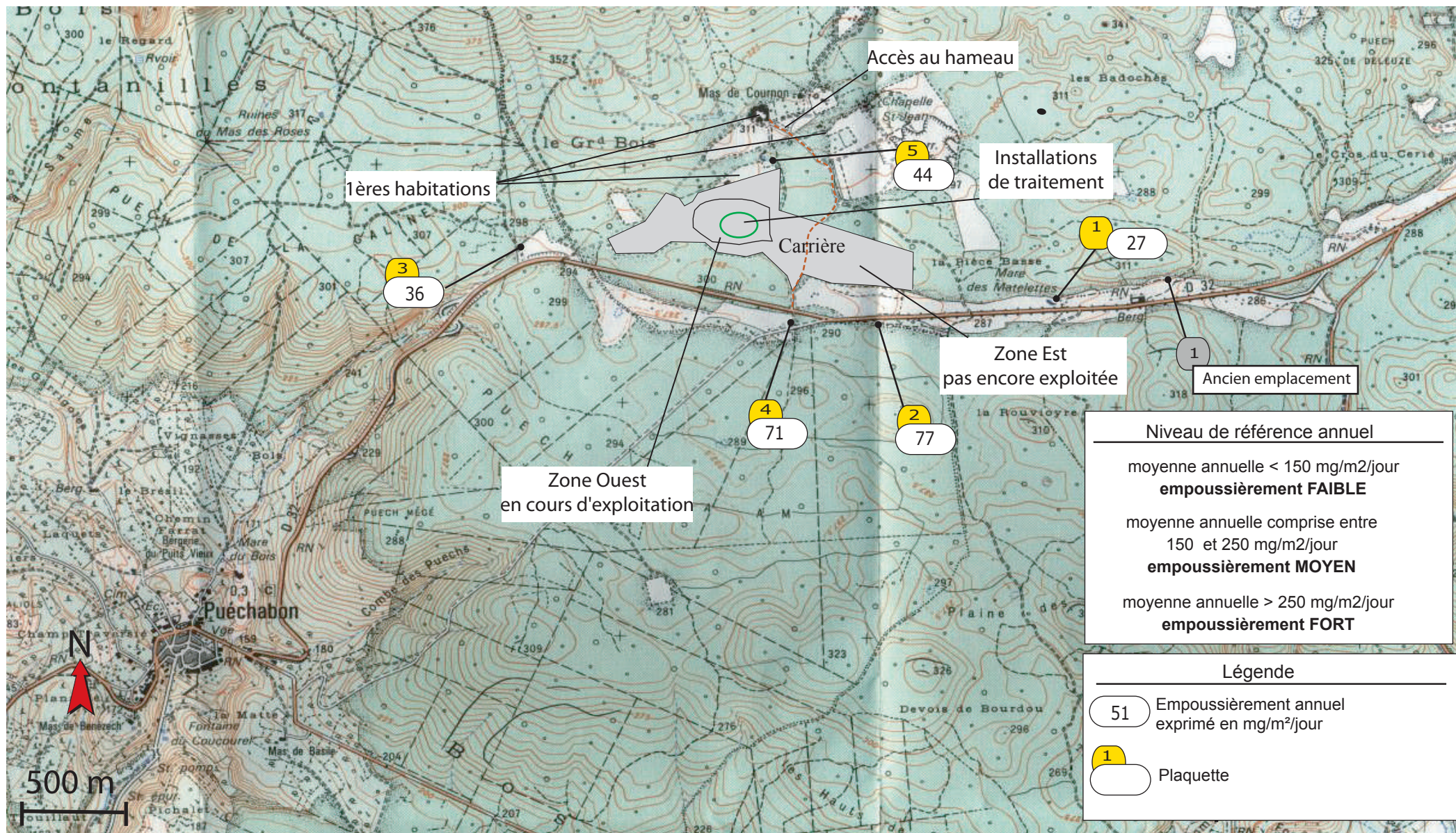


Tableau de résultats de l'année 2019 - Mas-de-Cournon

| PERIODE | CP1 | CP2 | CP3 | CP4 | CP5 | MAX | MIN | MOY | PLUIE |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 04/01 - 05/02 | 14 | 128 | 31 | 58 | 33 | 128 | 14 | 53 | 35 |
| 05/02 - 06/03 | 38 | 78 | 39 | 80 | 68 | 80 | 38 | 60 | 5 |
| 06/03 - 04/04 | 41 | 190 | 57 | 239 | 75 | 239 | 41 | 120 | 5 |
| 04/04 - 06/05 | 35 | 73 | 48 | 68 | 33 | 73 | 33 | 51 | 46 |
| 06/05 - 04/06 | 36 | 111 | 44 | 80 | 55 | 111 | 36 | 65 | 25 |
| 04/06 - 03/07 | 44 | 61 | 66 | 99 | 82 | 99 | 44 | 70 | 17 |
| 03/07 - 02/08 | 41 | 120 | 47 | 95 | 69 | 120 | 41 | 74 | 17 |
| 02/08 - 04/09 | 24 | 56 | 26 | 34 | 29 | 56 | 24 | 34 | 15 |
| 04/09 - 09/10 | 19 | 52 | 25 | 49 | 29 | 52 | 19 | 35 | 57 |
| 09/10 - 08/11 | <10 | <10 | <10 | <10 | 11 | 11 | <10 | <10 | 270 |
| 08/11 - 04/12 | 18 | 12 | 13 | 18 | 30 | 30 | 12 | 18 | 44 |
| 04/12 - 08/01 | 14 | 36 | 26 | 31 | 22 | 36 | 14 | 26 | 43 |
| MAXIMUM | 44 | 190 | 66 | 239 | 82 | 239 | | 120 | |
| MINIMUM | <10 | <10 | <10 | <10 | 11 | | <10 | <10 | Total |
| MOYENNE | 27 | 77 | 36 | 71 | 44 | | | 51 | 576 |

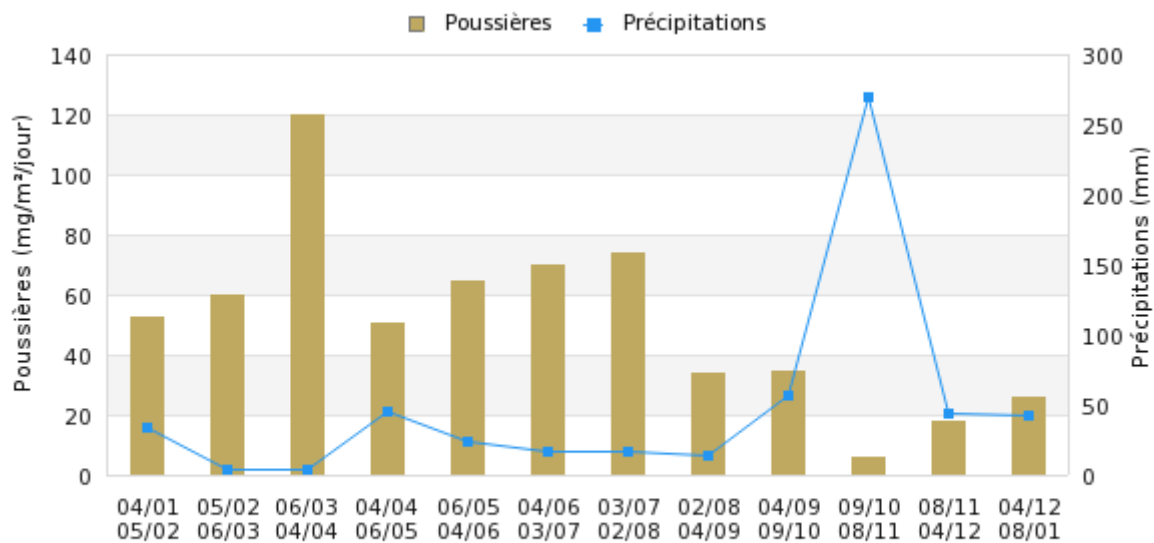
Résultats exprimés en mg/m²/jour

Lorsque le résultat est <10 mg/m²/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m²/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 St-André-de-Sangonis (normale 612mm)

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



RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE MAS-DE-COURNON

Tableau historique depuis 2006

| ANNEE | CP1 | CP2 | CP3 | CP4 | CP5 | MAX | MIN | MOY | PLUIE |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2006 | 57 | 77 | 55 | 55 | 65 | 77 | 55 | 62 | 408 |
| 2007 | 44 | 71 | 46 | 49 | 51 | 71 | 44 | 52 | 531 |
| 2008 | 37 | 61 | 48 | 46 | 55 | 61 | 37 | 49 | 717 |
| 2009 | 50 | 66 | 57 | 57 | 47 | 66 | 47 | 56 | 509 |
| 2010 | 34 | 40 | 44 | 61 | 45 | 61 | 34 | 45 | 658 |
| 2011 | 34 | | 43 | 45 | 42 | 45 | 34 | 42 | 784 |
| 2012 | | 98 | 70 | 106 | 96 | 106 | 70 | 93 | 507 |
| 2013 | | 52 | 33 | 44 | 58 | 58 | 33 | 47 | 619 |
| 2014 | 34 | 75 | 40 | 37 | 42 | 75 | 34 | 46 | 919 |
| 2015 | 31 | 71 | 48 | 34 | 43 | 71 | 31 | 46 | 454 |
| 2016 | 30 | 67 | 42 | 58 | 65 | 67 | 30 | 53 | 793 |
| 2017 | 34 | 71 | 45 | 53 | 49 | 71 | 34 | 51 | 436 |
| 2018 | 29 | 65 | 37 | 62 | 55 | 65 | 29 | 49 | 967 |
| 2019 | 27 | 77 | 36 | 71 | 44 | 77 | 27 | 51 | 576 |
| MAXIMUM | 57 | 98 | 70 | 106 | 96 | 106 | | 93 | |
| MINIMUM | 27 | 40 | 33 | 34 | 42 | | 27 | 42 | Moy. |
| MOYENNE | 37 | 69 | 46 | 56 | 54 | | | 53 | 634 |

Résultats exprimés en mg/m³/jour. Les plaquettes en italique ne sont plus utilisées.

Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de St-André-de-Sangonis (normale 612 mm)

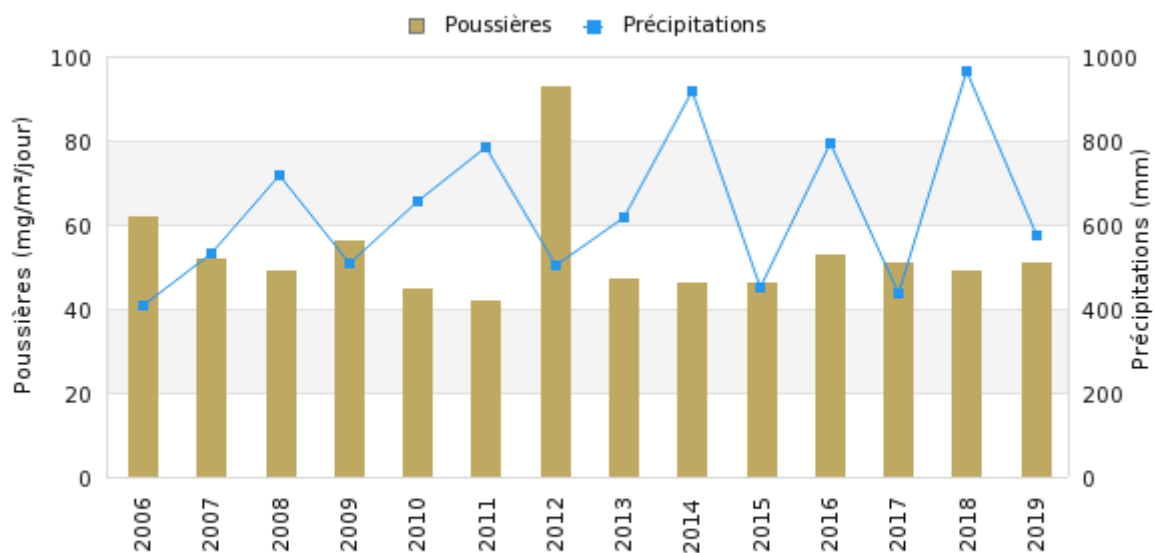
Commentaires :

2011 : pas de résultat valide pour la plaquette 2.

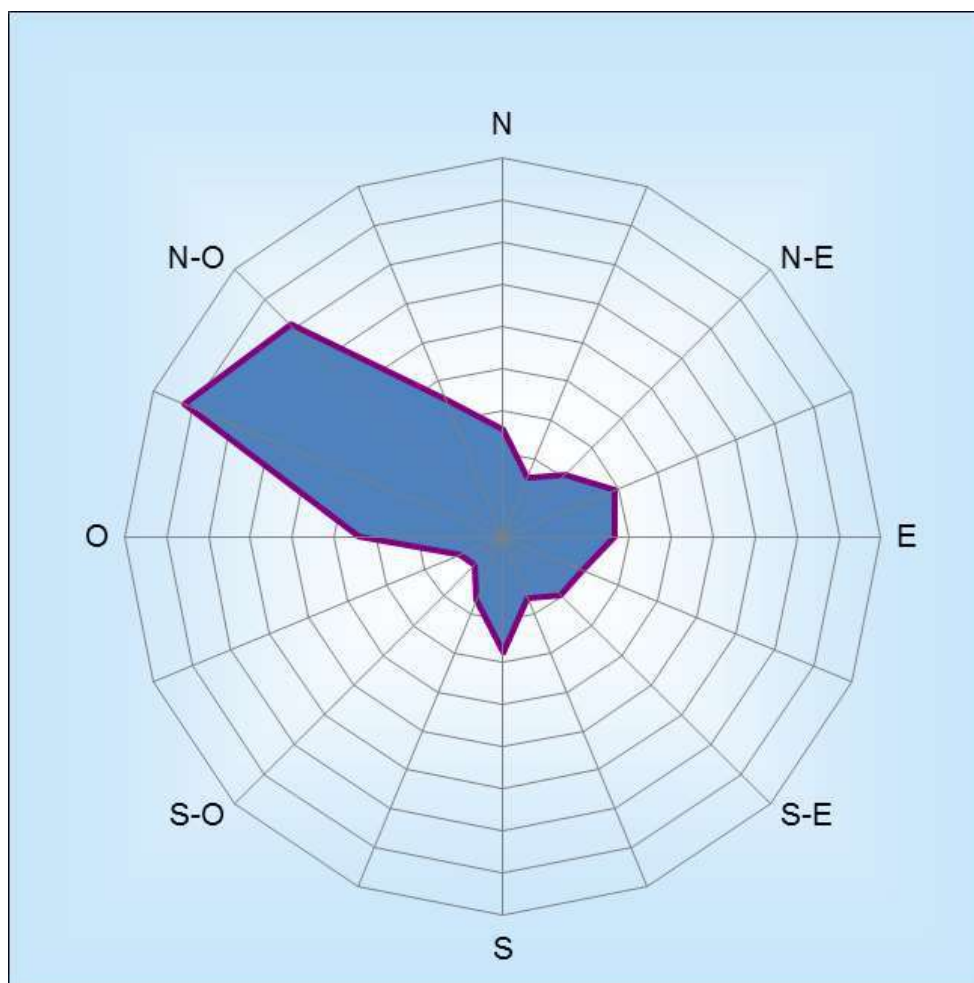
2012 : pas de résultat valide pour la plaquette 1.

2013 : pas de résultat valide pour la plaquette 1. Cette plaquette a été déplacée de 100 mètres en direction de de la carrière en août 2013.

Empoussièrement et précipitations : évolution annuelle depuis 2006



ROSE DES VENTS 2019 A SAINT-ANDRE-DE-SANGONIS



Source : Station Météo France de Saint-André-de-Sangonis