

Votre observatoire régional de la

QUALITÉ de l'AIR

**RAPPORT
ANNUEL
2018**

Juin 2019

Mesure des retombées de poussières sédimentables

**Sablière de
St-André-de-Sangonis**

Solag



1/ PRESENTATION GENERALE

La société Solag a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la sablière de Saint-André de Sangonis.

Un réseau permanent de surveillance des retombées de poussières sédimentables, constitué de 6 points de mesure, est donc en place depuis le 31 janvier 2012. Le descriptif des points de mesures est fourni en ANNEXE 2 et le plan de l'implantation en ANNEXE 3.

Le protocole de mesure des poussières sédimentables 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 différents².

Le présent rapport couvre l'ensemble de l'année 2018.

2/ NIVEAUX DE REFERENCE

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

• Empoussièrement annuel

Moyenne annuelle du réseau	Qualificatif
< 150 mg/m ² /jour	Empoussièrement faible
150 à 250 mg/m ² /jour	Empoussièrement moyen
> 250 mg/m ² /jour	Empoussièrement fort

Les niveaux de fond, observés sur la région, se situent entre 30 et 120 mg/m²/jour selon l'environnement du site étudié (garrigue, culture, ville ...).

• Empoussièrement mensuel

Empoussièrement ponctuel	Qualificatif
> 350 mg/m ² /jour > 1000 mg/m ² /jour	Gêne potentielle importante Exceptionnel, il se rencontre dans l'environnement immédiat de certaines carrières ou de certains centres industriels particulièrement empoussiérés, généralement au cours de mois secs et / ou ventés.

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

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

² Les mesures de poussières en suspension réalisées en parallèle avec des mesures de poussières sédimentables n'ont pas permis de trouver quelque relation que ce soit entre les deux types de pollution. Ce résultat était attendu compte tenu de la différence d'origine, de composition chimique et de comportement observée entre les poussières sédimentables et les poussières en suspension.

3/ CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

3.1/ EVOLUTION DU SITE EN 2018 (SOURCE : STE SOLAG).

Entre 2017 et 2018, l'activité d'extraction a augmenté de 18%.

En 2018, l'activité a été arrêtée en juillet, août et décembre (mois complet).

Remarque : la production du site est traitée par l'installation de la sablière de Gignac située à proximité.

3.2/ CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2018

L'étude météorologique a été réalisée à partir des données de la station Météo France de Saint-André de Sangonis.

◆ Précipitations :

En 2018, le cumul des précipitations (966 mm) est nettement supérieur (+121%) à celui de 2017 (437 mm), et à la normale de la station (612 mm).

La répartition des précipitations est très contrastée sur l'année 2018 :

- les mois de janvier (137 mm), avril (154 mm) et octobre (202 mm) concentrent 51% des précipitations annuelles ;
- à l'inverse, les mois de juin (25 mm), juillet (11 mm), et septembre (1 mm) sont particulièrement secs.

◆ Vents :

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

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

4/ RESULTATS 2018 DES MESURES DE POUSSIÈRES SEDIMENTABLES

Le ramassage a été effectué par l'exploitant.
Les plaquettes ont été analysées par Atmo Occitanie.

Les résultats détaillés sont fournis en ANNEXE 4.
Un historique des mesures depuis 2012 est fourni en ANNEXE 5.

4.1/ MOYENNE GENERALE

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2018, à 48 mg/m²/jour, empoussièremment faible, à peine inférieure à celle de 2017 (57 mg/m²/jour), malgré la hausse de l'activité d'extraction. Cette diminution des niveaux d'empoussièremment est probablement liée à la hausse de la pluviométrie.

4.2/ DETAILS PAR PLAQUETTE

La plaquette 6 sert de référence au réseau. Elle affiche un empoussièremment faible (56 mg/m²/jour), du même ordre de grandeur que celui de 2017 (52 mg/m²/jour).

La plaquette 3, située en limite Sud de l'exploitation, enregistre un empoussièremment faible (51 mg/m²/jour), légèrement inférieur à l'empoussièremment de 2017 (69 mg/m²/jour) ainsi qu'à l'empoussièremment de fond local (56 mg/m²/jour).

Cette plaquette ne subit pas d'influence des activités de l'exploitation sur son empoussièremment.

La plaquette 1, située en limite Nord de l'exploitation, enregistre un empoussièremment faible (64 mg/m²/jour), équivalent à l'empoussièremment de 2017 (65 mg/m²/jour) et légèrement supérieur à l'empoussièremment de fond local (56 mg/m²/jour).

Cette plaquette pourrait être très faiblement influencée par l'activité de l'exploitation.

La plaquette 2, située en limite Nord-Est de l'exploitation, enregistre un empoussièremment faible (44 mg/m²/jour), inférieur à l'empoussièremment de 2017 (70 mg/m²/jour) ainsi qu'à l'empoussièremment de fond local (56 mg/m²/jour).

Cette plaquette ne subit pas d'influence des activités de l'exploitation sur son empoussièremment.

La plaquette 4, située en limite Sud de l'exploitation, enregistre un empoussièremment faible (40 mg/m²/jour), inférieur à l'empoussièremment de 2017 (58 mg/m²/jour) ainsi qu'à l'empoussièremment de fond local (56 mg/m²/jour).

L'activité de l'exploitation n'a pas d'influence sur l'empoussièremment de cette plaquette.

La plaquette 5, située en limite Sud de l'exploitation, enregistre un empoussièremment faible (31 mg/m²/jour), équivalent à l'empoussièremment de 2017 (31 mg/m²/jour) et inférieur à l'empoussièremment de fond local (56 mg/m²/jour).

L'activité de l'exploitation n'a pas d'influence sur l'empoussièremment de cette plaquette.

4.3/ CONCLUSIONS

Depuis le début des mesures en 2012, les niveaux d'empoussièrement autour de la sablière de Saint-André de Sangonis sont très faibles et proches de l'empoussièrement de fond.

Ils ont légèrement diminué entre 2017 et 2018 malgré la hausse de l'activité d'extraction. Cette baisse des niveaux d'empoussièrement est probablement liée à la nette hausse de la pluviométrie.

En 2018, l'activité de la sablière de Saint-André de Sangonis a une influence très faible voire inexistante sur l'empoussièrement de son environnement immédiat. Elle n'a pas d'influence sur l'empoussièrement du village de Saint-André de Sangonis.

LISTE DES ANNEXES

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

ANNEXE 2 : Descriptif des points de mesure

ANNEXE 3 : Plan d'implantation du réseau

ANNEXE 4 : Résultats 2018

ANNEXE 5 : Historique des résultats depuis 2012

ANNEXE 6 : Rose des vents

ANNEXE 7 : Caractéristiques météorologiques de l'année 2018 en Languedoc-Roussillon

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**).

Site de St-André-de-Sangonis - Sablière

CP1 : Au Nord de la zone d'extraction, en limite du village de St-André de Sangonis.

CP2 : A l'Est de la zone d'extraction, en bordure de vigne.

CP3 : Au Sud, derrière un talus sur une zone de stockage.

CP4 : Au Sud, en contrebas le long du chemin.

CP5 : Au Sud-Ouest, à l'intérieur de la zone réaménagée en lac.

CP6 (réf) : Plaquette de référence, commune aux sablières de Gignac et St-André de Sangonis.



Tableau de résultats de l'année 2018 - St-André-de-Sangonis - Sablière

PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	MAX	MIN	MOY	PLUIE
30/12 - 30/01	17	33	33	54	14	25	54	14	29	137
30/01 - 28/02	160	38	50	33	24	35	160	24	57	55
28/02 - 29/03	36	30	65	21	19	25	65	19	33	106
29/03 - 30/04	24	26	40	37	29	26	40	24	30	154
30/04 - 29/05	45	55	78	38	35	75	78	35	54	83
29/05 - 30/06	45	55	33	49	52	74	74	33	51	25
30/06 - 31/07	70	47	53	36	38	91	91	36	56	21
31/07 - 31/08	51	43	43	37	31	60	60	31	44	47
31/08 - 29/09	66	76	64	64	55	81	81	55	68	1
29/09 - 02/11	61	29	77	29	27	38	77	27	44	202
02/11 - 03/12	59	34	25	30	25	43	59	25	36	111
03/12 - 31/12	129	61	54	56	23	104	129	23	71	23
MAXIMUM	160	76	78	64	55	104	160		71	
MINIMUM	17	26	25	21	14	25		14	29	Total
MOYENNE	64	44	51	40	31	56			48	966

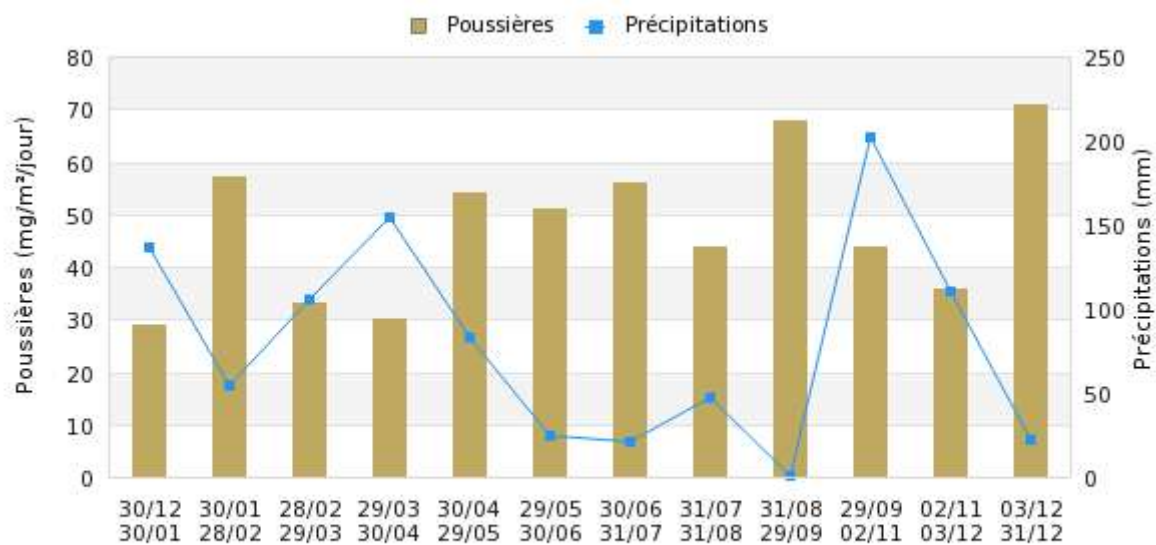
Résultats exprimés en mg/m³/jour

Lorsque le résultat est <10 mg/m³/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m³/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 2018



RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE ST-ANDRÉ-DE-SANGONIS - SABLIERE

Tableau historique depuis 2012

ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2012	54	53	59	52	47	58	59	47	54	505
2013	52	46	37	38	38	64	64	37	46	606
2014	44	55	51	38	34	45	55	34	44	932
2015	43	48	41	30	25	41	48	25	38	438
2016	33	45	67	33	25	31	67	25	39	809
2017	65	70	69	58	31	52	70	31	57	437
2018	64	44	51	40	31	56	64	31	48	966
MAXIMUM	65	70	69	58	47	64	70		57	
MINIMUM	33	44	37	30	25	31		25	38	Moy.
MOYENNE	51	52	54	41	33	50			47	670

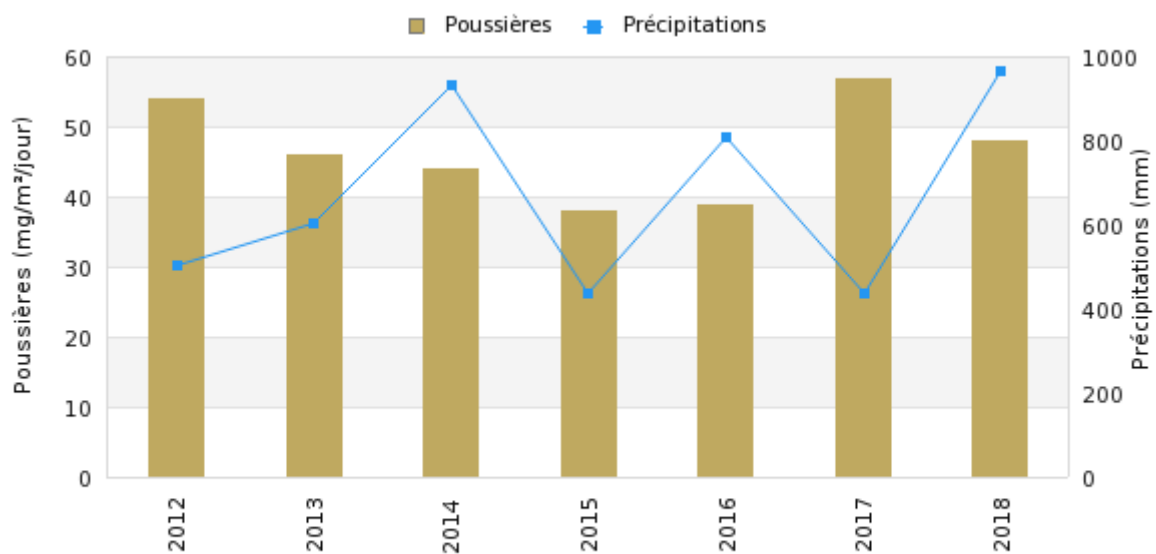
Résultats exprimés en mg/m³/jour. Les plaquettes en italique ne sont plus utilisées.

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

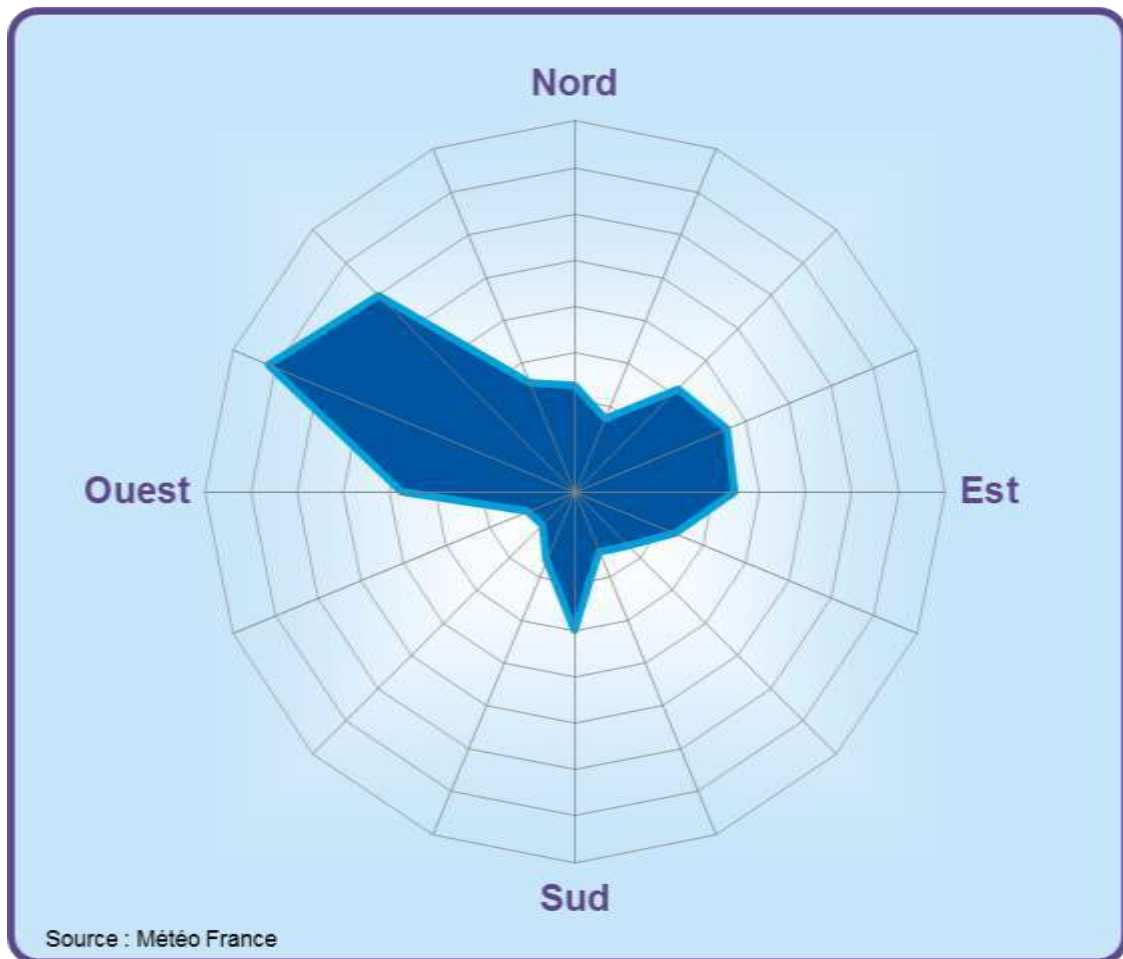
Commentaires :

Rappel 2012 : les mesures de poussières sédimentables autour de la sablière de Saint-André de Sangonis ont débuté le 31 janvier 2012. En 2012, les moyennes d'empoussièrtements étaient donc calculées sur la période de février à décembre. Compte tenu des très faibles niveaux d'empoussièrtement, on considère que les valeurs observées étaient représentatives de l'année.

Empoussièrtement et précipitations : évolution annuelle depuis 2012



ROSE DES VENTS 2018 A SAINT-ANDRE-DE-SANGONIS



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

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 2018 : « Douceur exceptionnelle pour l'hiver »

Caractère dominant du mois : Le temps est très doux pour la saison et les pluies perdurent sur la majeure partie de la zone après un mois de décembre déjà assez pluvieux.

- **Précipitations :** Hormis sur le littoral du Roussillon, les cumuls mensuels sont excédentaires particulièrement au sud du Gard et dans le quart sud-ouest de la Lozère.
- **Températures :** Janvier 2018 est singulièrement doux, battant le record du mois de janvier le plus doux depuis 1960, les températures minimales étant particulièrement douces.
- **Ensoleillement :** Il est contrasté, légèrement excédentaire dans le Roussillon mais déficitaire dans la plaine languedocienne.

Février 2018 : « Froidure et neige en fin de mois »

- **Caractère dominant du mois :** L'offensive du froid se manifeste surtout lors de la dernière décade avec du froid glacial et même de la neige en plaine et littoral à la fin du mois. Les cumuls de pluie sont contrastés.
- **Précipitations :** Les cumuls sont tantôt déficitaires, en Lozère et à l'est du Gard, tantôt excédentaires comme sur la frange littorale languedocienne, le Lauragais et le Pays de Sault.
- **Températures :** Il fait globalement froid tout au long du mois, particulièrement durant la dernière décade après un mois de janvier très doux.
- **Ensoleillement :** L'ensoleillement est déficitaire dans la plaine languedocienne et de manière encore plus marquée en Catalogne.

Mars 2018 : « Mois bien arrosé »

- **Caractère dominant du mois :** Le temps est souvent gris avec une alternance de périodes douces et de périodes froides accompagnées de chutes de neige.
- **Précipitations :** Les cumuls sont excédentaires sur la majeure partie de la région et déficitaires sur les 3/4 des Pyrénées-Orientales, le nord-ouest de l'Aude et le sud-est du Gard.
- **Températures :** Après un mois de février froid, les températures de mars sont proches de la normale.
- **Ensoleillement :** L'ensoleillement est déficitaire sur l'ensemble de la région.

Avril 2018 : « Bien arrosé, doux »

- **Caractère dominant du mois** : Avril est le plus souvent pluvieux. Il est doux, peu ensoleillé dans la plaine languedocienne. La tramontane souffle peu souvent.
- **Précipitations** : La pluie est tombée parfois très abondamment comme dans l'Hérault et sur la frange littorale de l'Aude. En Margeride, par contre, le temps est resté un peu plus sec que la normale.
- **Températures** : Il fait bien doux pour un mois d'avril, notamment en journée et de manière plus marquée dans le Pays de Sault, la Lozère et le Roussillon.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est bien déficitaire à Montpellier tandis qu'il est légèrement excédentaire à Perpignan.

Mai 2018 : « Pluie abondante, souvent instable »

- **Caractère dominant du mois** : Mai est exceptionnellement arrosé pour la saison avec des orages fréquents. Les températures toutefois restent douces mais le soleil brille par son absence.
- **Précipitations** : De manière encore plus marquée qu'en avril, les cumuls mensuels sont bien excédentaires sauf sur la frange littorale allant de l'Aude au Roussillon.
- **Températures** : Mai est assez contrasté avec quelques épisodes très doux et un épisode froid bien singulier du 12 au 14, donnant même de la neige en Lozère.
- **Ensoleillement** : Le ciel est resté longtemps ennuagé. L'ensoleillement est déficitaire en plaine languedocienne tout comme en Catalogne.

Juin 2018 : « Averses parfois orageuses »

- **Caractère dominant du mois** : Des remontées d'air chaud et instable de Méditerranée ont produit un temps doux avec de nombreuses ondées, parfois orageuses, localement abondantes.
- **Précipitations** : Le temps est souvent instable avec des orages fréquents pour la saison mais localisés ce qui donne des cumuls assez contrastés, en taches de léopard.
- **Températures** : Les températures en journée comme la nuit dépassent la normale en général, particulièrement dans le centre de la Lozère et dans le piémont cévenol.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est légèrement excédentaire en plaine languedocienne, tout comme en Catalogne.

Juillet 2018 : « Chaud, ensoleillé mais orageux »

- **Caractère dominant du mois** : Le temps est bien chaud et largement ensoleillé pour la saison avec une plaine plus arrosée que de coutume toutefois tandis les cumuls sont parfois déficitaires en moyenne-montagne
- **Précipitations** : Les cumuls sont assez disparates selon les lieux où ce sont produits ou pas des orages, les zones montagneuses ayant été bien exposées comme quelques plaines intérieures de l'Aude au Gard.
- **Températures** : Juillet 2018 est en 3ème position parmi les mois de juillet les plus chauds depuis 35 ou 40 ans, après juillet 2006 et 2015.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est très généreux aussi bien dans la plaine languedocienne qu'en Roussillon.

Août 2018 : « Très chaud et plutôt sec »

- **Caractère dominant du mois** : Août est très estival : bien ensoleillé, très chaud et sec le plus souvent. Le soleil a particulièrement brillé en Catalogne. Un orage exceptionnel et meurtrier a frappé le nord-est du Gard le 9.
- **Précipitations** : Le temps reste bien sec le plus souvent sauf dans le Gard et dans une moindre mesure, l'ouest des Pyrénées-Orientales, le Pays de Sault, le centre de l'Hérault et l'Aubrac.
- **Températures** : Comme en juillet, août caracole dans le peloton de tête (en seconde position parmi les mois d'août les plus chauds du siècle écoulé) avec une anomalie à la normale de +2,1 °C.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est très généreux à Perpignan (en seconde position parmi les mois d'août les plus ensoleillés depuis 1960) et aussi mais dans une moindre mesure à Montpellier.

Septembre 2018 : « Sec, ensoleillé et chaud »

- **Caractère dominant du mois** : Le temps estival se poursuit globalement : après un été déjà bien chaud, une grande douceur perdure et le soleil règne en maître dans un contexte bien sec le plus souvent.
- **Précipitations** : Les cumuls sont très déficitaires sur la majeure partie de la zone hormis dans le Vallespir, le secteur de Perpignan et le pays de Sault.
- **Températures** : Septembre se situe en seconde position parmi les mois de septembre les plus chauds depuis 1960 après celui de 2016 avec des températures diurnes bien élevées pour la saison.
- **Ensoleillement** : Septembre est particulièrement ensoleillé à Montpellier (en seconde position parmi les mois de septembre les plus ensoleillés depuis 1960) et dans une moindre mesure en Catalogne.

Octobre 2018 : « Pluies localement très abondantes »

- **Caractère dominant du mois** : Après l'été de la Saint-Martin, les pluies arrivent, parfois très virulentes des Cévennes aux Corbières, en passant par les Causses. La douceur relative prédomine encore toutefois.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont presque partout excédentaires (sauf très localement dans la Margeride), de manière marquée du Roussillon au haut-Languedoc en passant par les Corbières.
- **Températures** : La douceur perdure mais dans une moindre mesure par rapport à ce qu'a été septembre, les températures minimales dépassant la normale en général de 0 à 2 °C.
- **Ensoleillement** : Il est légèrement déficitaire à Perpignan et toujours déficitaire mais de manière plus marquée à Montpellier.

Novembre 2018 : « Episodes cévenols forts »

- **Caractère dominant du mois** : Le temps reste doux et souvent chargé : la pluie parfois orageuse se prolonge encore globalement, de manière plus marquée dans les Cévennes et le sud-est de la Lozère.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont excédentaires sur la majeure partie de la zone notamment dans les Causses, les Cévennes et au sud du Gard (sauf de la Cerdane au Lauragais).
- **Températures** : Les températures sont supérieures à la normale sur la majeure partie de la région, particulièrement la nuit à l'est de la zone (Lozère, Gard, Garrigues de l'Hérault).
- **Ensoleillement** : Le ciel est resté chargé le plus souvent en plaine comme en montagne donc l'ensoleillement est bien déficitaire partout.

Décembre 2018 : « Toujours sec en plaine »

- **Caractère dominant du mois** : Le temps reste doux pour la saison dans la continuité de ces derniers mois, globalement sec pour un mois de décembre en comparaison à la normale et bien ensoleillé.
- **Précipitations** : Il a peu plu presque partout (sauf dans le secteur de Leucate et localement à l'ouest de la Lozère).
- **Températures** : Les températures sont supérieures à la normale, particulièrement et plus amplement en journée sur la majeure partie de la zone.
- **Ensoleillement** : Le soleil a brillé généreusement partout, notamment en Catalogne mais aussi dans la plaine languedocienne.



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

www.atmo-occitanie.org