

Votre observatoire régional de la

QUALITÉ de l'**AIR**

**RAPPORT
ANNUEL
2018**

Mai 2019

Mesure des retombées de poussières sédimentables

Domitia Granulats

Campagne Sur Aude



Atmo
OCCITANIE

vosre parten'air

1/ PRESENTATION GENERALE

La société Domitia Granulats a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la sablière de Campagne sur Aude.

- 8 avril 2008 : mise en place d'un réseau permanent de surveillance des retombées de poussières sédimentables constitué de 6 points de mesure,
- juin 2010 : ajout, à la demande de l'exploitant, de la plaquette 3B au Nord de la plaquette 3 et de la D 118 afin de qualifier l'impact du trafic routier (ré envol de poussières) sur l'empoussièrément de la plaquette 3,
- octobre 2010 : en accord avec l'exploitant, la plaquette 3 a été supprimée.

Le descriptif des points de mesures est fourni en ANNEXE 2, le plan de l'implantation est 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 particules en suspension, beaucoup plus fines (diamètre moyen inférieur à 10 microns), dont la mesure et les effets sont complètement différents².

Le présent rapport est arrêté à la date du 15 janvier 2019 et 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'empoussièrément de la région.

• Empoussièrément annuel

Moyenne annuelle du réseau	Qualificatif
< 150 mg/m ² /jour	Empoussièrément faible
150 à 250 mg/m ² /jour	Empoussièrément moyen
> 250 mg/m ² /jour	Empoussièrément 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 ...).

• Empoussièrément mensuel

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

² Les mesures de particules 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 DOMITIA GRANULATS).

En 2018, l'activité de l'exploitation a diminué (-27%) par rapport à 2017.

3.2/ CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2018

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

◆ Précipitations :

En 2018, le cumul des précipitations (959 mm) est supérieur (+47%) à celui de 2017 (651 mm) et à la normale de la station (636 mm).

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

- les mois de mars (158 mm) et septembre (243 mm) concentrent 42% des précipitations annuelles ;
- inversement, la période de décembre est particulièrement sèche avec aucune précipitation enregistrée.

◆ Vents :

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

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

4/ RESULTATS 2018 DES MESURES DE POUSSIERS SEDIMENTABLES

Le ramassage des plaquettes a été effectué par l'exploitant.
Les analyses ont été effectuées par Atmo Occitanie.

Les résultats détaillés sont fournis en ANNEXE 4.
Un historique des résultats depuis 2008 est disponible en ANNEXE 5.

4.1/ MOYENNE GENERALE

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2018, à 59 mg/m²/jour (empoussièrement faible), légèrement supérieure à celle de 2017 (47 mg/m²/jour) alors que la pluviométrie a augmenté et que l'activité du site a diminué.

4.2/ DETAILS PAR PLAQUETTE

La plaquette 7 qui servait les années précédentes de référence au réseau n'existe plus. Cette plaquette servait également de référence au réseau mis en place autour de la carrière de Quillan.
En 2018, le dispositif de surveillance des retombées de poussières de la carrière de Quillan a évolué vers des mesures par jauges selon la norme AFNOR NF X 43-014. Cette plaquette a ainsi été supprimée.

Les années précédentes, **la plaquette 5** située à 400 mètres au Sud-Ouest de la sablière, hors des vents dominants, était habituellement proche du niveau de référence. Afin d'évaluer l'empoussièrement autour de la sablière de Campagne sur Aude, cette plaquette servira dorénavant de référence réseau. En 2018, elle affiche un empoussièrement faible (32 mg/m²/jour).

- ***Plaquettes situées à l'Est de la sablière (sous la Tramontane)***

La plaquette 3B est située à 200 mètres à l'Est de la sablière (donc sous la Tramontane). Elle affiche un empoussièrément faible (54 mg/m²/jour), équivalent à celui de 2017 (59 mg/m²/jour) et supérieur à l'empoussièrément de fond local (32 mg/m²/jour).

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

La plaquette 4, située à 500 mètres à l'Est de la sablière (sous la Tramontane) dans le prolongement de la plaquette 3B, montre la décroissance de l'empoussièrément avec la distance à la sablière.

Elle affiche un empoussièrément faible (31 mg/m²/jour), à peine supérieur à celui de 2017 (25 mg/m²/jour) et équivalent au niveau de fond local (32 mg/m²/jour).

La plaquette 4 ne subit pas l'influence de l'activité de la sablière et montre la décroissance des niveaux d'empoussièrément avec la distance.

- **Autres plaquettes**

La plaquette 2 affiche un empoussièrément faible (114 mg/m²/jour), supérieur à celui de 2017 (81 mg/m²/jour) et à l'empoussièrément de fond local (32 mg/m²/jour).

Située dans l'enceinte de l'installation, à proximité des tas et de la route D118, cette plaquette subit une faible influence de l'activité de la sablière. Cette influence est légèrement plus marquée qu'en 2017.

La plaquette 1, située au Nord de la sablière (hors des vents dominants), enregistre un empoussièrément faible (64 mg/m²/jour), à peine supérieur à celui de 2017 (59 mg/m²/jour) et supérieur au niveau de fond local (32 mg/m²/jour).

Elle pourrait être très faiblement influencée par l'activité de la sablière.

4.3/ CONCLUSIONS

Entre 2018 et 2017, malgré la hausse de la pluviométrie et la baisse d'activité de l'exploitation, l'empoussièrément autour de la sablière a légèrement augmenté.

Les niveaux d'empoussièrément restent néanmoins faibles autour de l'exploitation.

L'activité de la sablière a une faible influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat. Elle n'a pas d'influence sur l'empoussièrément du village de Campagne-sur-Aude.

D'une manière générale, l'empoussièrément de cette zone géographique peut aussi être influencé par le trafic routier de la route D118 (ré-envol des poussières lors du passage des véhicules).

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 2008

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 Campagne sur Aude

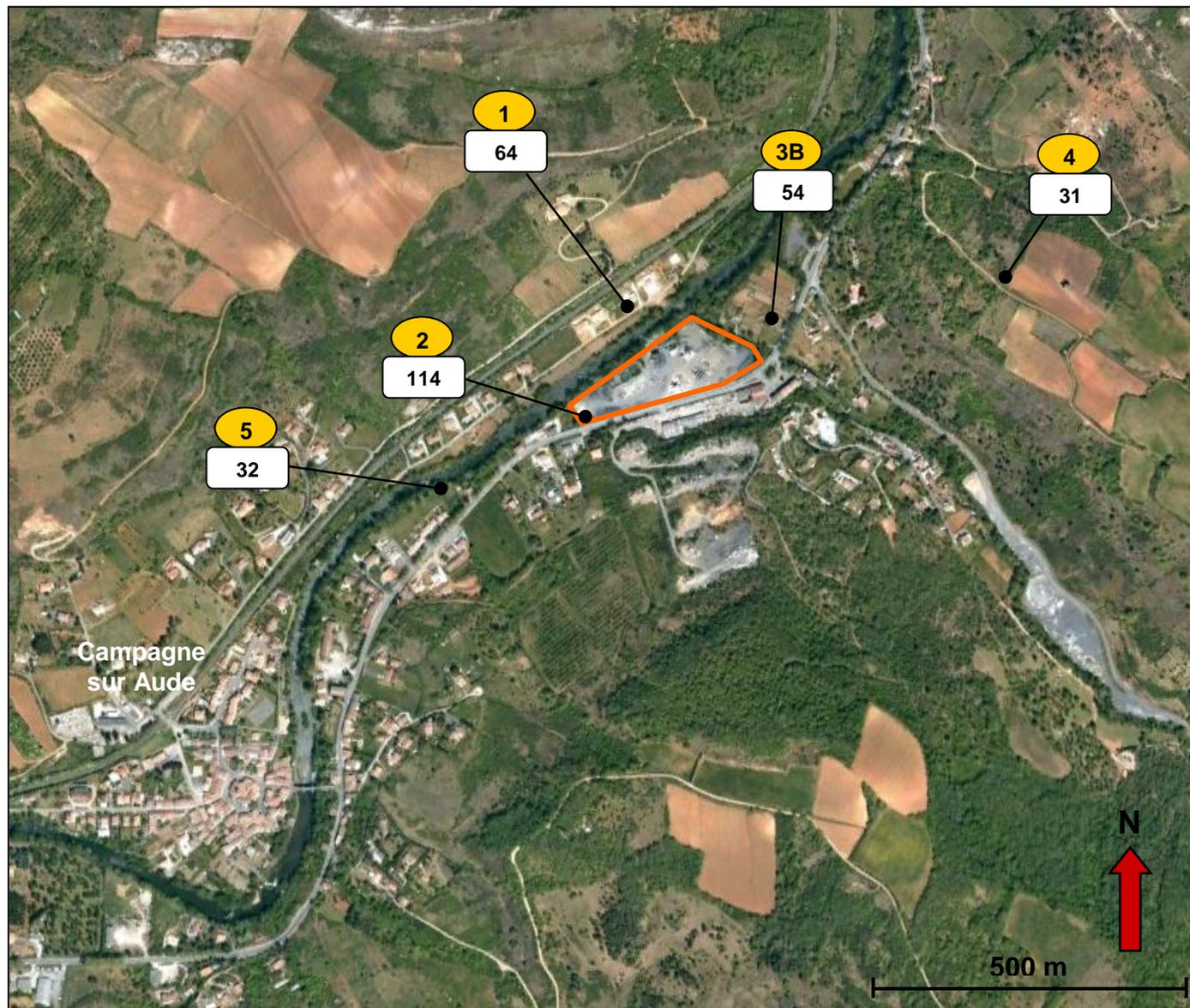
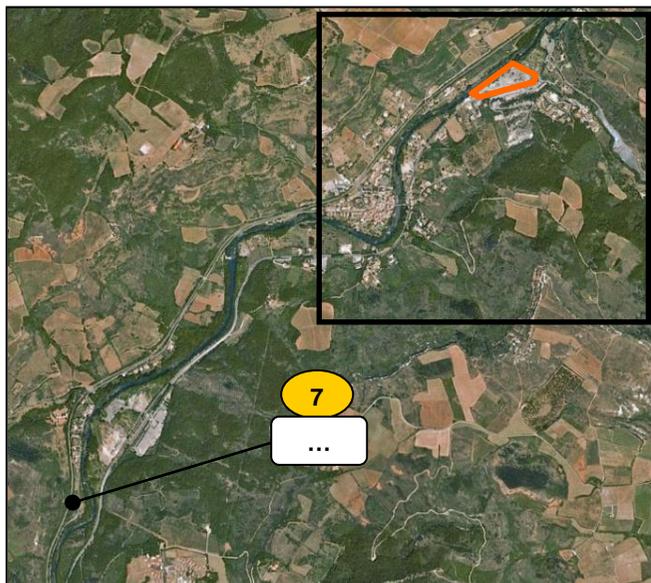
CP1 : A 100m au Nord, de l'autre côté de l'Aude, en lisière des maisons.

CP2 : Dans l'enceinte de l'installation, à l'Est, à proximité des tas et de la D118.

CP3B : A 200 mètres à l'Est de l'installation.

CP4 : A 500m à l'Est dans le prolongement de la plaquette 3B.

CP5 : A 400m à l'Ouest /Sud-Ouest, à proximité du lotissement entre la sablière et le village de Campagne.



Légende

- 
 Empoussièrment annuel exprimé en mg/m²/jour
- 
 Plaquette
- 
 Carrière

Tableau de résultats de l'année 2018 - Campagne sur Aude

PERIODE	CP1	CP2	CP3B	CP4	CP5	MAX	MIN	MOY	PLUIE
16/01 - 16/02	29	34	52	27	16	52	16	31	73
16/02 - 12/03	88	121	69	38	33	121	33	70	47
12/03 - 17/04	39	38	48	16	18	48	16	32	158
17/04 - 14/05	67	217	52	51	45	217	45	87	95
14/05 - 15/06	118	347	77	46	58	347	46	129	90
15/06 - 17/07	71	63	49	19	22	71	19	45	20
17/07 - 14/08	41	86	40	34	38	86	34	48	55
14/08 - 18/09	47	96	56	17	19	96	17	47	84
18/09 - 18/10	152	119	65	35	35	152	35	81	243
18/10 - 20/11	30	79	49	32	41	79	30	46	49
20/11 - 17/12	47	36	44	28	39	47	28	39	45
17/12 - 15/01	31	128	50	35	21	128	21	53	0
MAXIMUM	152	347	77	51	58	347		129	
MINIMUM	29	34	40	16	16		16	31	Total
MOYENNE	64	114	54	31	32			59	959

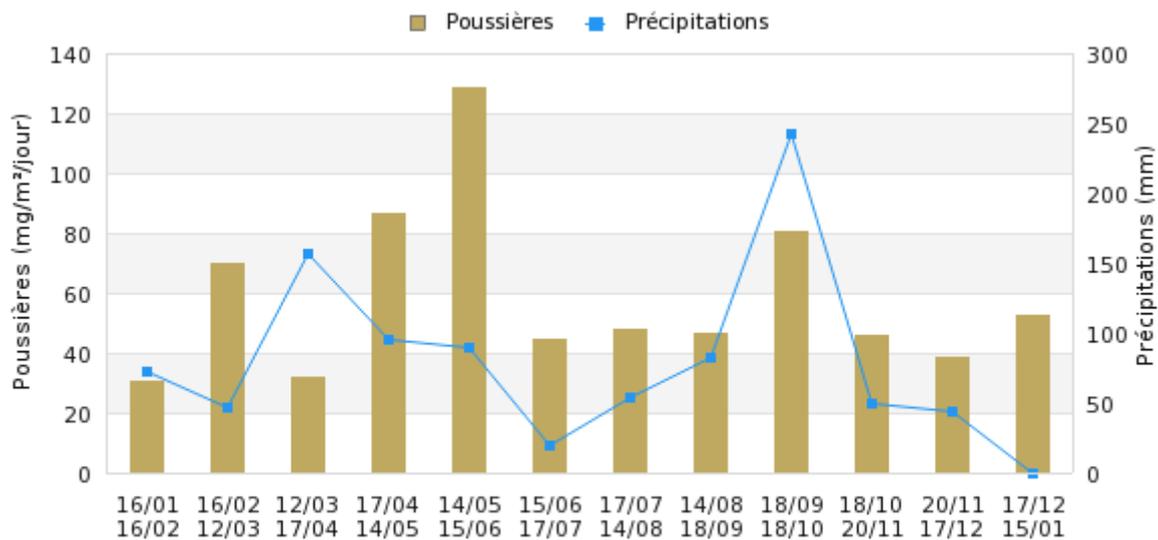
Résultats exprimés en mg/m²/jour

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 Granes (normale 636mm)

Empoussièrément et précipitations : évolution mois par mois au cours de l'année 2018



RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE CAMPAGNE SUR AUDE

Tableau historique depuis 2008

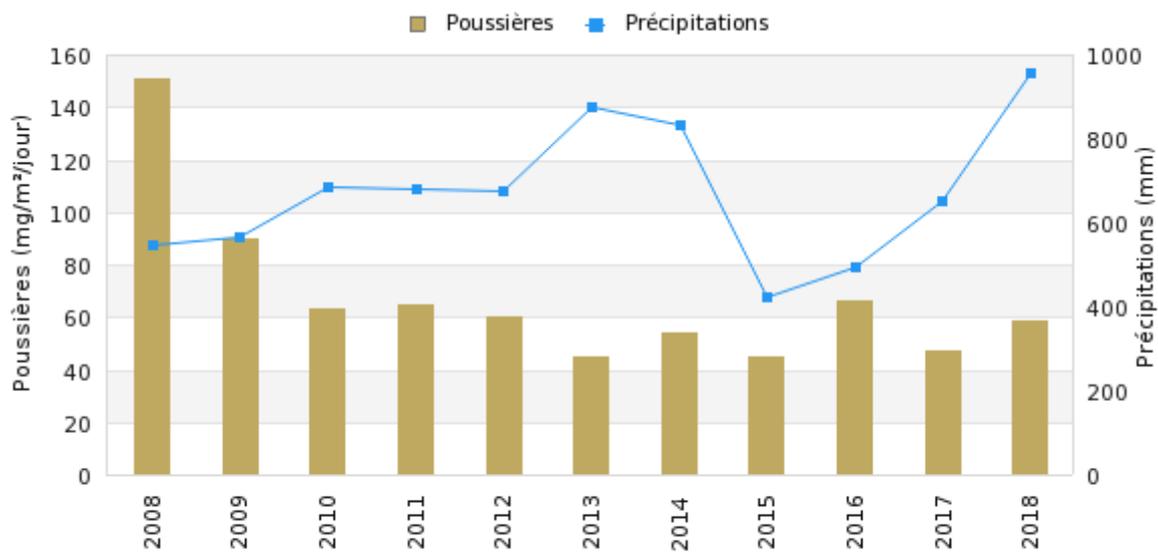
ANNEE	CP1	CP2	CP3B	CP4	CP5	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2008	92	154		118	78	154	78	151	546
2009	74	143		94	89	143	74	90	568
2010	68	76		80	50	80	50	63	686
2011	62	115	64	48	53	115	48	65	679
2012	77	85	70	42	46	85	42	60	676
2013	36	83	46	32	36	83	32	45	874
2014	44	108	58	42	39	108	39	54	833
2015	48	97	51	24	27	97	24	45	424
2016	70	157	65	30	40	157	30	66	495
2017	59	81	59	25	30	81	25	47	651
2018	64	114	54	31	32	114	31	59	959
MAXIMUM	92	157	70	118	89	157		151	
MINIMUM	36	76	46	24	27		24	45	Moy.
MOYENNE	63	110	58	51	47			68	672

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 Granes (normale 636 mm)

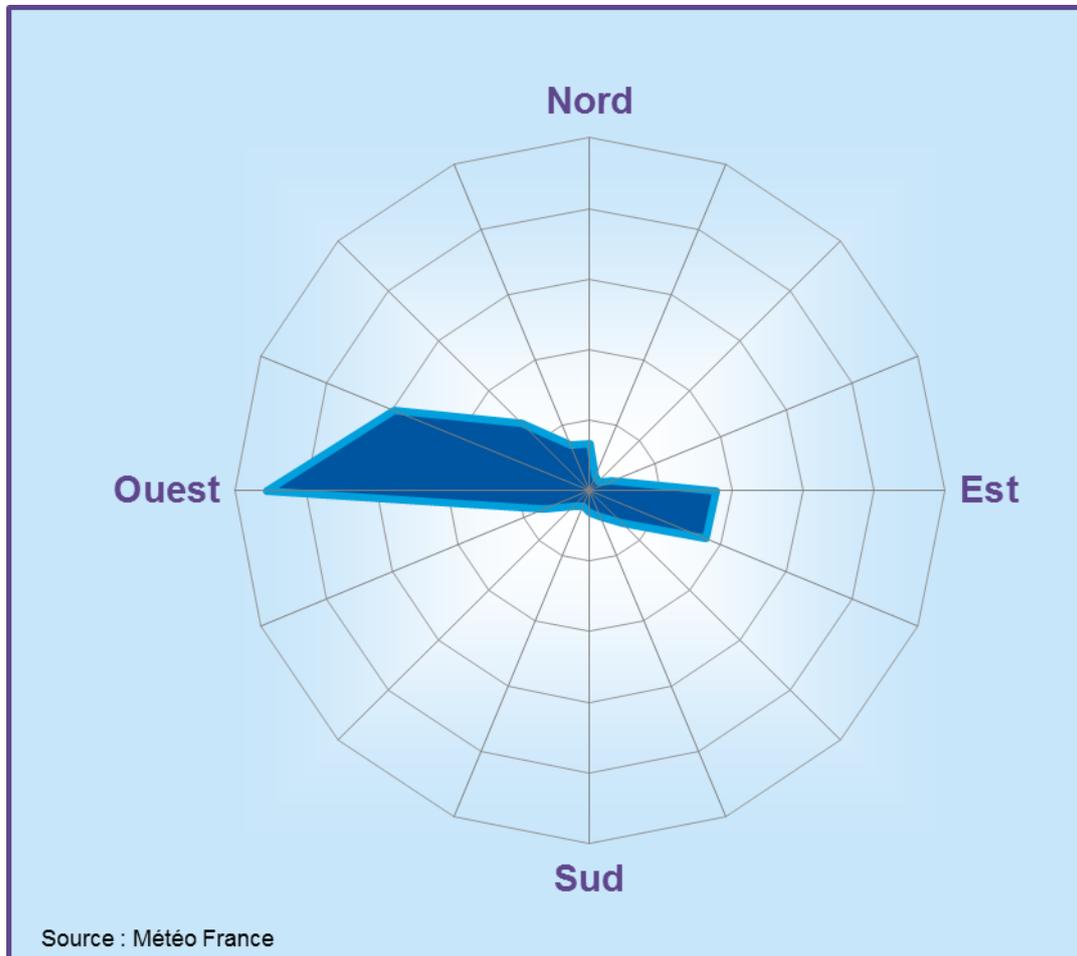
Commentaires :

2014 : résultats sans novembre et décembre (durée d'exposition non conforme aux consignes d'exploitations).

Empoussièrément et précipitations : évolution annuelle depuis 2008



ROSE DES VENTS 2018 A GRANES



Source : Station Météo France de Granes

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 »

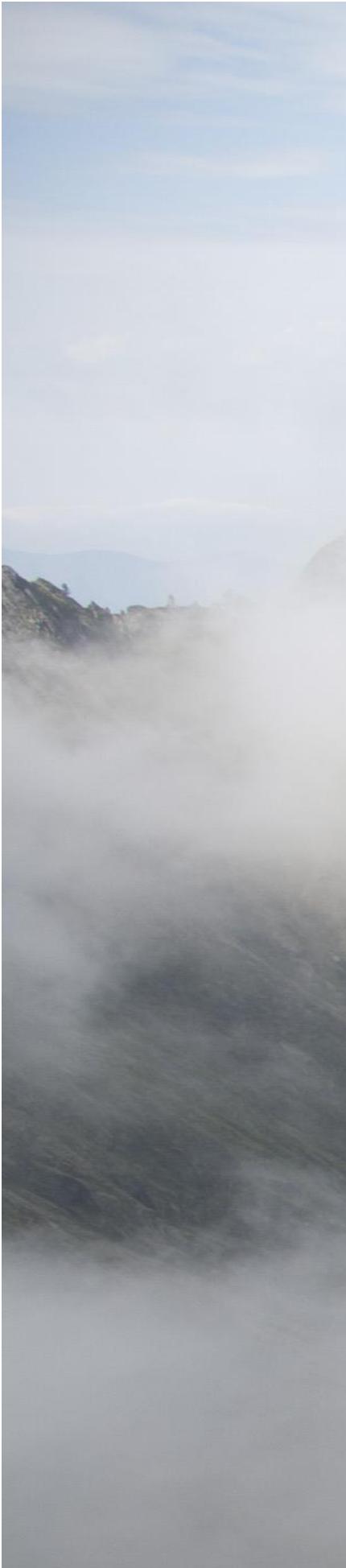
- **Caractère dominant du mois** : Après l'été de la Saint-Martin, les pluies arrivent, parfois très virulentes des Cévennes aux Corbières, en passant par les Causses. La douceur relative prédomine encore toutefois.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont presque partout excédentaires (sauf très 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