

**Rapport annuel**  
Année 2017

Société CARRIERES  
CAP ROUMANY

Carrière de LAPALME

**Mesure de retombées de  
poussières sédimentables**

**Avril 2018**



# Rapport annuel 2017


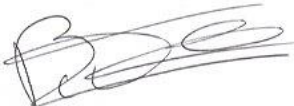
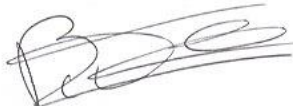
*Avril 2018*

Responsable

Fabien BOUTONNET

Collaboration

Joël BRAUCOURT - Vincent COEFFIC  
Julien MOUNICOU

	<b>Rédaction</b>	<b>Vérification</b>	<b>Approbation</b>
<b>Nom</b>	Christophe MULLOT	Fabien BOUTONNET	Fabien BOUTONNET
<b>Qualité</b>	Technicien d'exploitation	Directeur délégué	Directeur délégué
<b>Visa</b>			

## 1/ PRESENTATION GENERALE

La société Carrières Cap Roumany a confié à Atmo Occitanie (issu de la fusion le 31 décembre 2016 d'AIR-LR et de son homologue en Midi-Pyrénées ORAMIP) la surveillance des retombées de poussières sédimentables<sup>1</sup> dans l'environnement de la carrière de Lapalme.

Un réseau permanent de surveillance des retombées de poussières sédimentables, constitué de 4 points de mesure, est donc en place depuis le 9 janvier 1998. 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 différents<sup>2</sup>.

Le présent rapport est arrêté à la date du 4 janvier 2018 et couvre l'ensemble de l'année 2017.
---

## 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'empoussièremement de la région.

- **Empoussièremement annuel**

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

Les niveaux de fond, observés sur la région, se situent entre 30 et 120 mg/m<sup>2</sup>/jour selon l'environnement du site étudié (garrigue, culture, ville ...).

- **Empoussièremement mensuel**

Empoussièremement ponctuel	Qualificatif
> 350 mg/m <sup>2</sup> /jour > 1000 mg/m <sup>2</sup> /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/m<sup>2</sup>/jour le seuil des nuisances importantes.

<sup>1</sup> 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.

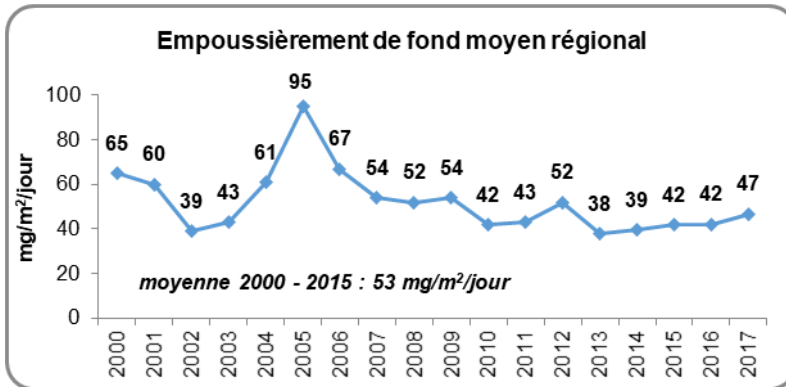
<sup>2</sup> Les mesures de poussières en suspension réalisées en parallèle avec des mesures de poussières sédimentables n'ont pas permis de trouver quelque relation que ce soit entre les deux types de pollution. Ce résultat était attendu compte tenu de la différence d'origine, de composition chimique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

### 3/ EMPOUSSIEREMENT DE FOND SUR LA REGION

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

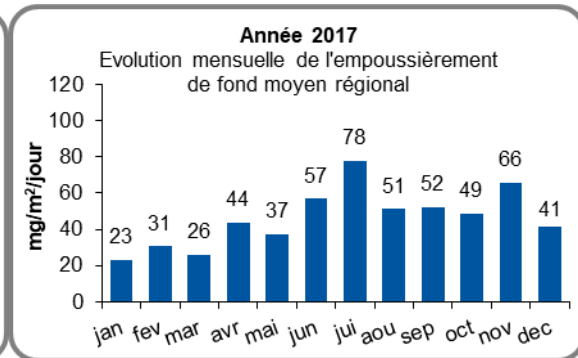
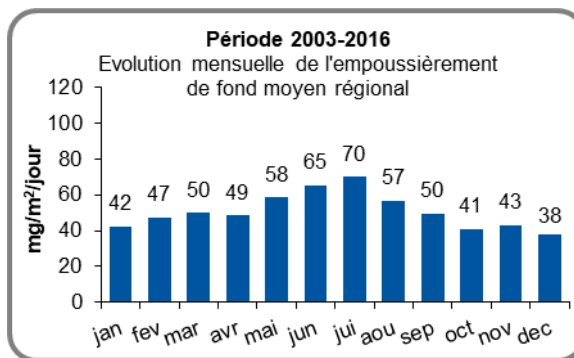
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

#### 3.1/ EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL



En 2017, l'empoussièrement de fond moyen sur la région est légèrement plus élevé que les 4 années précédentes. Il est néanmoins plus faible que celui enregistré en 2012.

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



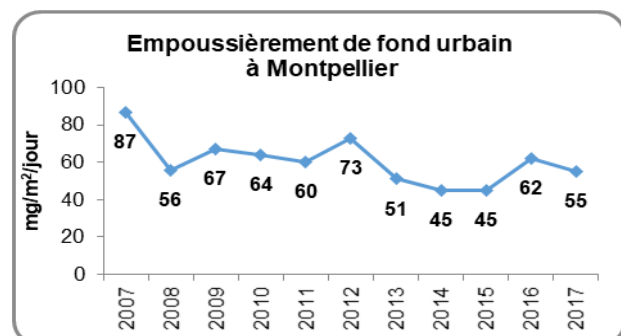
En 2017, l'évolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen se distingue sensiblement du profil « classique<sup>3</sup> » :

- la 1<sup>ère</sup> partie de l'année affiche des niveaux de d'empoussièrement plus faibles que ceux habituellement constatés,
- inversement, les valeurs constatées la 2<sup>nde</sup> partie de l'année sont généralement plus élevées,
- si le mois de juillet 2017 affiche logiquement l'empoussièrement mensuel le plus élevé de l'année, la valeur relevée en novembre est significativement plus élevée (66 mg/m<sup>2</sup>/jour) que la valeur habituellement constatée (43 mg/m<sup>2</sup>/jour).

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

En 2017, l'empoussièrement de fond urbain mesuré à Montpellier s'élève à 55 mg/m<sup>2</sup>/jour.

Il est en légère diminution par rapport à 2016 malgré une pluviométrie en baisse; il reste toutefois plus élevé qu'en 2014 et 2015.



<sup>3</sup> Augmentation des niveaux en période estivale et valeurs plus faibles en période hivernale.

## 4/ CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

### 4.1/ EVOLUTION DU SITE EN 2017 (SOURCE : STE CARRIERES CAP ROUMANY).

Entre 2016 et 2017, l'activité de la carrière a augmenté (+15%).

En 2017, l'activité de la carrière s'est arrêtée 3 semaines en août et 2 semaines en décembre.

### 4.2/ CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2017

L'étude météorologique a été réalisée :

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

#### ◆ Précipitations :

En 2017, le cumul des précipitations (368 mm) est inférieur à celui de 2016 (566 mm) et à la normale de la station (522 mm).

La répartition des précipitations est contrastée pour l'année 2016 :

- le mois de janvier (73 mm), février (65 mm) et mars (73 mm) concentrent 57% des précipitations annuelles,
- inversement, novembre (1 mm) est particulièrement sec.

#### ◆ Vents :

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

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

## 5/ RESULTATS 2017 DES MESURES DE POUSSIERS SEDIMENTABLES

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

Les résultats détaillés sont fournis en ANNEXE 4.

Un historique des mesures depuis 1998 est fourni en ANNEXE 5.

### 5.1/ MOYENNE GENERALE

**La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2017, à 204 mg/m<sup>2</sup>/jour (empoussièrement moyen), en augmentation par rapport à celui de 2016 (39 mg/m<sup>2</sup>/jour), probablement en lien avec la baisse de la pluviométrie (voir le paragraphe 4.2) d'une part et à l'augmentation de l'activité du site d'autre part.**

La moyenne 2017 est la plus élevée depuis 1999.

En 2017, la moyenne mensuelle la plus élevée a été constatée en novembre, mois le plus sec de l'année.

### 5.2/ DETAILS PAR PLAQUETTE

**La plaquette 1** sert de référence au réseau. Elle affiche un empoussièrement faible (38 mg/m<sup>2</sup>/jour), du même ordre de grandeur de celui de 2016 (36 mg/m<sup>2</sup>/jour) et légèrement inférieur à l'empoussièrement régional moyen de fond de l'année 2017 (47 mg/m<sup>2</sup>/jour).

**La plaquette 3**, située à environ 300 mètres au Sud-Est de la carrière (donc sous la Tramontane), enregistre un empoussièrement fort (461 mg/m<sup>2</sup>/jour), près de 4 fois supérieur à celui de 2016 (125 mg/m<sup>2</sup>/jour, empoussièrement faible), et plus de 11 fois supérieur à celui de 2015 (39 mg/m<sup>2</sup>/jour).

En 2017,

- le seuil mensuel de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour – au-dessus duquel la gêne potentielle est importante - a été dépassé en janvier (354 mg/m<sup>2</sup>/jour).
- le seuil de 1000 mg/m<sup>2</sup>/jour – à partir duquel l'empoussièremment est qualifié d'exceptionnel – a été dépassé 2 fois, en avril (1228 mg/m<sup>2</sup>/jour) et novembre, mois le plus sec de l'année (2078 mg/m<sup>2</sup>/jour), maximum mensuel du réseau.

Cette plaquette est fortement influencée par l'activité de la carrière. Cette influence est nettement plus marquée que les années précédentes.

**La plaquette 4**, située à environ 600 mètres au Sud/Sud-Est de la carrière, affiche un empoussièremment moyen (165 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à celui de 2016 (102 mg/m<sup>2</sup>/jour, empoussièremment faible) et à l'empoussièremment de fond local (38 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Comme pour la plaquette 3, la moyenne 2017 sur cette plaquette est la plus élevée depuis 1999.

En 2017, le seuil mensuel de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour – au-dessus duquel la gêne potentielle est importante - a été dépassé en novembre (534 mg/m<sup>2</sup>/jour), mois le plus sec de l'année.

Cette plaquette subit une influence modérée de l'activité de l'usine. Cette influence est plus marquée que les années précédentes.

**La plaquette 2**, située à proximité du chemin d'accès à la carrière, enregistre un empoussièremment faible (141 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à celui de 2016 (44 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièremment de fond local (38 mg/m<sup>2</sup>/jour). La moyenne 2017 est la plus élevée depuis le début des mesures en 1998.

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

Compte tenu de la décroissance rapide de l'empoussièremment avec la distance, l'empoussièremment du village de Lapalme, situé à 1,5 km à l'Ouest/Sud-Ouest de la plaquette 2, n'est probablement pas influencé par l'activité de la carrière.

### 5.3/ CONCLUSIONS

***Entre 2016 et 2017, l'empoussièremment autour de la carrière a fortement augmenté, notamment sur les zones situées sous la Tramontane. L'augmentation de l'activité de la carrière et la baisse de la pluviométrie ont contribué à cette augmentation de l'empoussièremment.***

***L'activité de la carrière a une forte influence sur l'empoussièremment des zones proches sous la Tramontane. Cette influence est nettement plus importante que les années précédentes.***

***Elle n'a probablement pas d'influence sur l'empoussièremment du village de Lapalme.***

---

### 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 2017

ANNEXE 5 : Historique des résultats depuis 1998

ANNEXE 6 : Rose des vents

ANNEXE 7 : Caractéristiques météorologiques de l'année 2017 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 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**).

## Site de Lapalme

**CP1 (réf)** : Au Nord-Ouest de la carrière, à environ 700 m. Accès par la carrière. Prendre le chemin à gauche, proche du mât d'étude du vent.

**CP2** : Sur la D709, direction Lapalme, au croisement avec le chemin d'accès à la carrière. La plaquette est sur un poteau de clôture en bois, sur la droite.

**CP3** : Avant de rentrer dans la carrière, prendre le petit chemin sur la droite. La plaquette est à environ 100 m.

**CP4** : Sur la D709, au niveau des poteaux de signalisation blancs et rouges , prendre à droite, suivre le chemin. La plaquette est tout de suite à gauche, à proximité d'une maison.



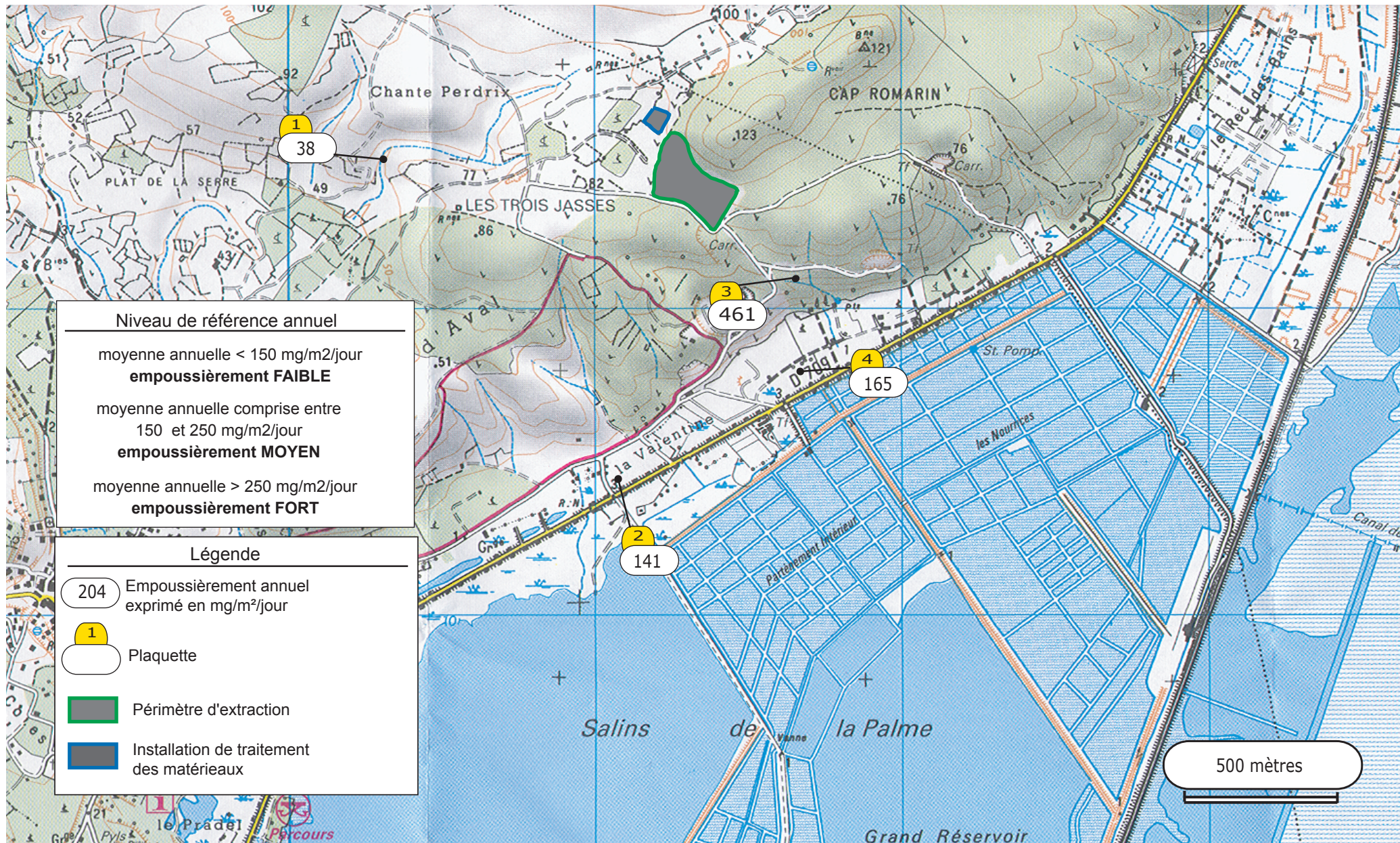


Tableau de résultats de l'année 2017 - Lapalme

PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	MAX	MIN	MOY	PLUIE
05/01 - 03/02	11	75	354	153	354	11	148	73
03/02 - 02/03	RAT	145	289	118	289	118	184	65
02/03 - 04/04	20	101	208	70	208	20	100	73
04/04 - 03/05	37	214	1228	232	1228	37	428	15
03/05 - 01/06	26	66	168	112	168	26	93	12
01/06 - 04/07	69	213	RAT	235	235	69	172	16
04/07 - 31/07	44	203	156	122	203	44	131	14
31/07 - 01/09	52	D	41	66	66	41	53	18
01/09 - 04/10	RAT	75	149	102	149	75	109	26
04/10 - 03/11	40	115	167	123	167	40	111	33
03/11 - 04/12	60	260	2078	534	2078	60	733	1
04/12 - 04/01	21	79	235	112	235	21	112	23
<b>MAXIMUM</b>	69	260	2078	534	2078		733	
<b>MINIMUM</b>	11	66	41	66		11	53	Total
<b>MOYENNE</b>	38	141	461	165			204	368

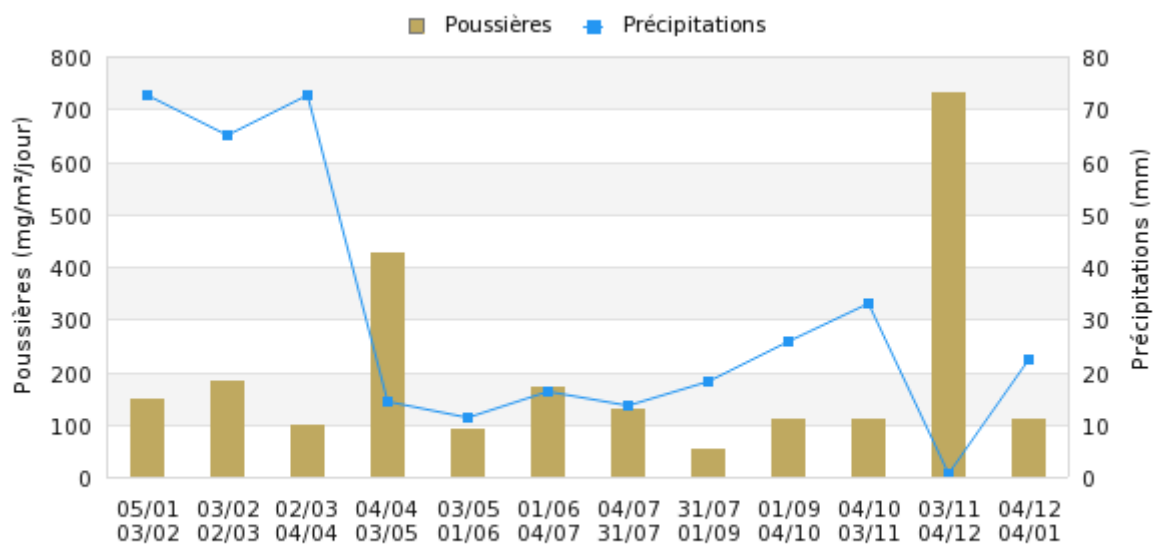
Résultats exprimés en mg/m<sup>2</sup>/jour

Lorsque le résultat est <10 mg/m<sup>2</sup>/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m<sup>2</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 Port-la-Nouvelle (normale 522mm)

Empoussièrément et précipitations : évolution mois par mois au cours de l'année 2017



## RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE LAPALME

Tableau historique depuis 1998

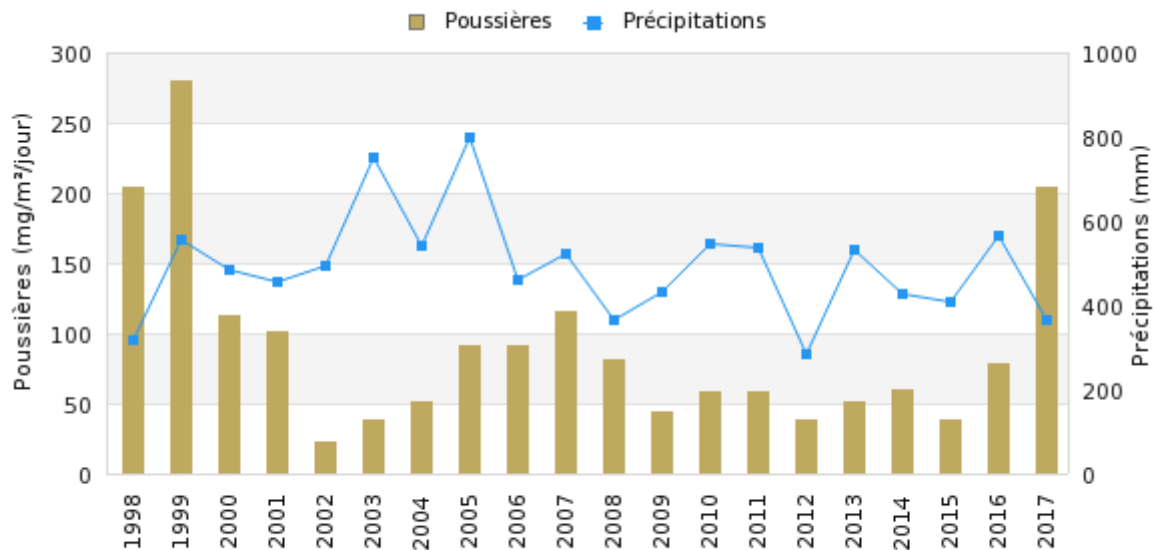
ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	MAX	MIN	MOY	PLUIE
1998	37	97	454	228	454	37	204	318
1999	39	87	716	277	716	39	280	555
2000	67	88	172	124	172	67	113	484
2001	32	63	221	87	221	32	101	455
2002	16	16	29	29	29	16	23	494
2003	15	37	62	36	62	15	38	753
2004	47	60	54	46	60	46	51	541
2005	69	62	151	81	151	62	92	801
2006	44	26	199	78	199	26	91	463
2007	44	49	198	161	198	44	116	526
2008	43	46	117	120	120	43	81	368
2009	32	32	67	49	67	32	45	432
2010	25	25	114	69	114	25	58	549
2011	27	35	106	65	106	27	58	537
2012	27	32	55	43	55	27	39	285
2013	29	35	71	73	73	29	52	534
2014	31	48	91	69	91	31	60	428
2015	33	37	39	45	45	33	39	408
2016	36	44	125	102	125	36	79	566
2017	38	141	461	165	461	38	204	368
<b>MAXIMUM</b>	69	141	716	277	716		280	
<b>MINIMUM</b>	15	16	29	29		15	23	Moy.
<b>MOYENNE</b>	37	53	175	97			91	493

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 Port-la-Nouvelle (normale 522 mm)

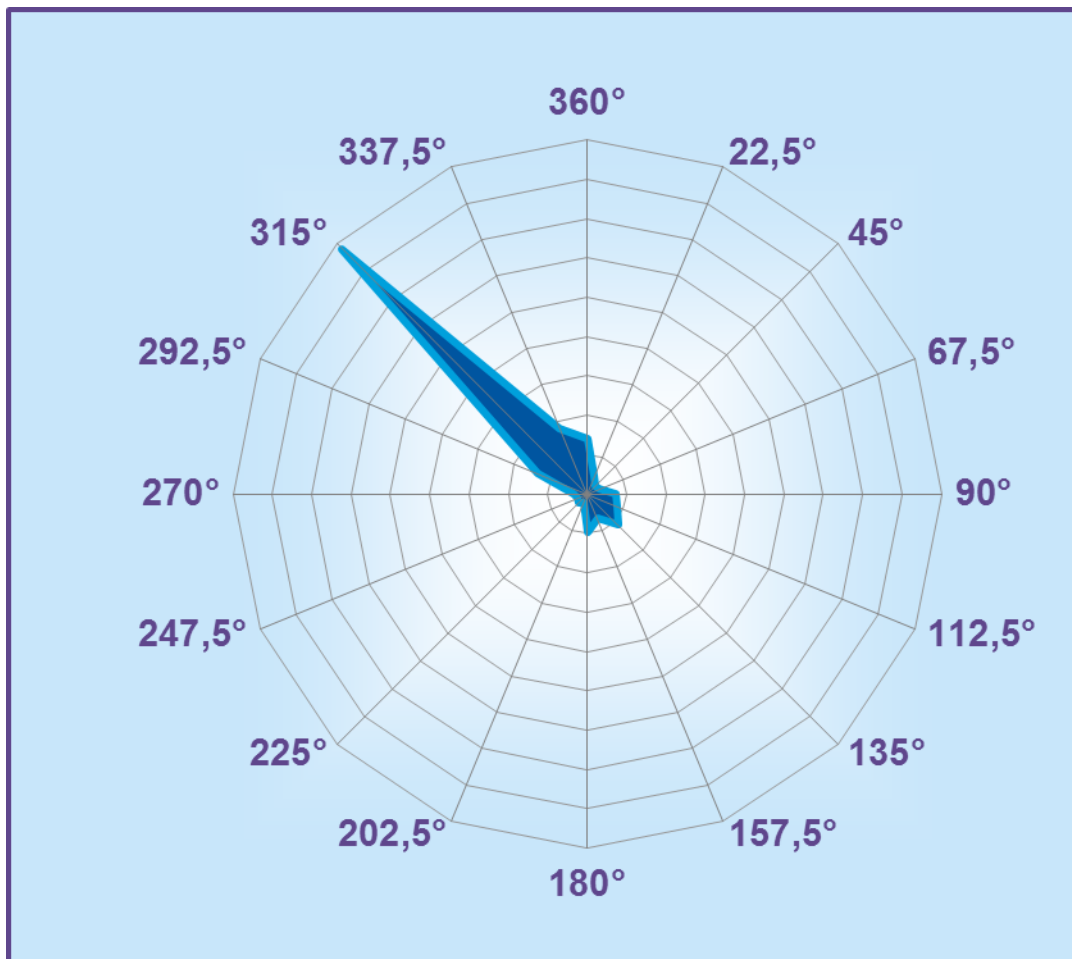
### Commentaires :

année 2006 : pas de résultats certains mois. Les moyennes 2006, calculées à partir des données disponibles, ne sont pas forcément représentatives de l'année.

### Empoussièrment et précipitations : évolution annuelle depuis 1998



ROSE DES VENTS 2017 A LEUCATE



Source : Station Météo France de Leucate

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

**Janvier 2017 : « De fortes pluies locales »**

- **Caractère dominant du mois** : Après une longue période plus chaude que la normale, le froid hivernal s'impose en janvier avec une situation pluviométrique toute en contraste.
- **Précipitations** : Les cumuls, le plus souvent excédentaires du fait d'un épisode très pluvieux, sont contrastés, déficitaires parfois (dans le Lauragais, l'est du Gard et l'ouest de la Lozère).
- **Températures** : Partout, il fait plus froid que la normale, dans la nuit tout comme en journée, particulièrement sur le relief.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement mensuel est très généreux en plaine languedocienne, dans une moindre mesure à Perpignan.

**Février 2017 : « Gris, très doux, parfois pluvieux »**

- **Caractère dominant du mois** : Après l'intermède frais de janvier, une douceur printanière prématurée s'impose mais le temps reste gris, bien sec dans la plaine languedocienne, plus arrosé ailleurs.
- **Précipitations** : Le temps est tantôt sec, comme du Biterrois à l'est du Gard, tantôt bien arrosé de la moitié est de l'Aude aux Cévennes en passant par les contreforts de l'Hérault.
- **Températures** : Il fait remarquablement doux pour la saison, particulièrement la nuit et à l'ouest de la région, ailleurs aussi mais dans une moindre mesure.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement mensuel est fortement déficitaire en plaine languedocienne, moins déficitaire à Perpignan.

**Mars 2017 : « Arrosé et bien doux »**

- **Caractère dominant du mois** : Mars est maussade et pluvieux en Languedoc, plus ensoleillé dans le Roussillon. La douceur est de mise tout comme ce fut le cas en février, particulièrement en journée.
- **Précipitations** : Les cumuls sont excédentaires partout, de manière plus marquée au sud de la Lozère, dans le Gard et dans les Pyrénées-Orientales.
- **Températures** : La douceur prédomine durant tout le mois, Mars 2017 se situant en seconde position parmi les mois de mars les plus doux depuis 1960.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est globalement généreux en Catalogne tandis qu'il reste légèrement déficitaire dans la plaine languedocienne.

### Avril 2017 : « Sec et très ensoleillé »

- **Caractère dominant du mois** : La douceur se prolonge jusqu'au 18 puis il fait très frais durant la dernière décade. Les pluies sont rares et l'ensoleillement très généreux.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont le plus souvent déficitaires sauf sur les Cévennes gardoises où ils sont légèrement excédentaires.
- **Températures** : Les températures sont contrastées, bien douces pour la saison jusqu'au 18, plus fraîches ensuite avec des gelées de printemps du 19 au 22.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement mensuel est très largement excédentaire dans le Roussillon tout comme en plaine languedocienne

### Mai 2017 : « Sécheresse »

- **Caractère dominant du mois** : Le temps est sec presque partout, de manière plus marquée du Biterrois jusqu'au littoral de l'Aude. Une période de fraîcheur en début de mois précède une période de douceur relative.
- **Précipitations** : Globalement, la sécheresse est omniprésente mais dans une moindre mesure à l'ouest de l'Aude et du centre de l'Hérault au piémont cévenol où localement des orages ont donné quelques pluies.
- **Températures** : Les températures sont contrastées : après une première décade bien fraîche avec quelques gelées au sol tardives en Lozère, à compter du 14, il fait plutôt doux pour la saison.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement mensuel est généreux, encore plus à Montpellier qu'à Perpignan.

### Juin 2017 : « Très chaud, orages locaux »

- **Caractère dominant du mois** : Le temps est estival, très chaud, contrasté côté pluie, tantôt instable avec des orages parfois virulents comme en Cerdagne, tantôt bien sec.
- **Précipitations** : La sécheresse se prolonge du Biterrois à l'Aude mais du fait des orages, des secteurs sont bien arrosés comme à l'est de l'Hérault et dans les Pyrénées-Orientales.
- **Températures** : Juin est très chaud et figure parmi les plus chauds depuis une cinquantaine d'années (en seconde position) du fait d'un fort pic de chaleur survenu à mi-parcours.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement mensuel est légèrement excédentaire sur l'ensemble de la zone.

### Juillet 2017 : « Beau temps parfois orageux »

- **Caractère dominant du mois** : Juillet est partiellement sec (dans le Gard et la majeure partie de l'Hérault), plutôt ensoleillé avec des températures légèrement supérieures à la normale.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont contrastés du fait d'averses ponctuelles, parfois orageuses, notamment en Lozère, dans le Lauragais, les Cévennes et la partie occidentale du Roussillon.
- **Températures** : Après un mois de juin très chaud, il fait toujours relativement chaud mais l'ambiance est beaucoup moins torride notamment en moyenne montagne la nuit.

- **Ensoleillement** : L'ensoleillement mensuel est légèrement excédentaire sur l'ensemble de la zone, de manière plus marquée en plaine languedocienne.

#### **Août 2017 : « Sec et chaud »**

- **Caractère dominant du mois** : Après un mois de juillet chaud et parfois orageux, août globalement garde un aspect très estival de par sa chaleur et sa sécheresse.
- **Précipitations** : Il a très peu plu de l'est de l'Aude au Gard (dans une zone englobant l'Hérault) mais les cumuls sont excédentaires dans l'ouest des Pyrénées-Orientales et en Margeride.
- **Températures** : Août est bien chaud (en 4<sup>ème</sup> position parmi les mois d'août les plus chauds depuis 1960) dans la continuité d'un été déjà largement plus chaud que la normale dès début juin.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement mensuel est légèrement déficitaire dans la plaine languedocienne et le déficit est encore plus marqué en Catalogne.

#### **Septembre 2017 : « Plus frais mais bien sec »**

- **Caractère dominant du mois** : Les températures chutent après une longue période de chaleur estivale tandis qu'une sécheresse extrême s'installe de l'Aude au Gard.
- **Précipitations** : Le temps reste sec (sauf à l'extrémité ouest des Pyrénées-Orientales), de manière encore plus marquée de l'Hérault au Gard, dans une zone englobant les Cévennes et Causses.
- **Températures** : Voilà un intermède de fraîcheur après une longue période bien plus chaude que la normale et qui s'est installée dans la durée depuis le début de l'été.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement mensuel est proche de la normale, légèrement déficitaire à Perpignan et légèrement excédentaire à Montpellier.

#### **Octobre 2017 : « Globalement sec, des orages locaux »**

- **Caractère dominant du mois** : La sécheresse en plaine s'accroît au fil de ce semestre, de manière inquiétante pour les écosystèmes en stress hydrique. Toutefois, quelques orages éclatent dans les Causses.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont presque partout déficitaires sauf dans les Causses et la frange littorale du Roussillon. La sécheresse est marquée dans le Gard, le nord-Lozère et le Lauragais.
- **Températures** : Les températures diurnes dépassent largement la normale notamment en Lozère et dans le Gard tandis que les minimales sont plus contrastées quant à leur rapport à la normale.
- **Ensoleillement** : Le soleil est au rendez-vous. Octobre 2017 compte parmi les mois d'octobre les plus ensoleillés depuis 1960 (en seconde position à Montpellier et Perpignan).

### **Novembre 2017 : « Sec, ensoleillé et venté »**

- **Caractère dominant du mois** : Après un semestre bien sec, la sécheresse perdure globalement. Cers et tramontane sont fréquents, l'ensoleillement généreux et les températures légèrement inférieures à la normale.
- **Précipitations** : Le stress hydrique est encore bien fort. La sécheresse prolongée devient cruciale presque partout, particulièrement dans le Roussillon et la plaine languedocienne.
- **Températures** : Les températures sont globalement analogues à la normale mais les minimales lui sont le plus souvent inférieures, particulièrement dans le Gard, les Causses et le nord-Lozère.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement partout est très généreux par rapport à la normale.

### **Décembre 2017 : « Toujours sec en plaine »**

- **Caractère dominant du mois** : Le temps est relativement frais pour la saison, encore sec en basse altitude et dans les Pyrénées-Orientales, plus arrosé en Lozère et du pays de Sault au Lauragais.
- **Précipitations** : Après 7 mois déjà bien secs, la sécheresse perdure du Roussillon au Gard, épargnant le Lauragais, le pays de Sault et la Lozère où les cumuls mensuels sont excédentaires.
- **Températures** : Décembre est un peu frais pour la saison après un hiver 2016/2017 qui fut particulièrement doux. Les températures minimales sont particulièrement fraîches dans le centre du Gard.
- **Ensoleillement** : Il est déficitaire dans le Roussillon mais légèrement excédentaire dans la plaine languedocienne.