



## Rapport annuel

Année 2017

Société LAFARGE  
GRANULATS FRANCE

Carrière de la CALMETTE

# Mesure de retombées de poussières sédimentables

Avril 2018



# Rapport annuel 2017


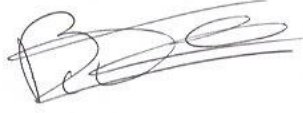
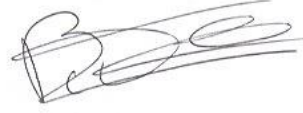
*Avril 2018*

Responsable

Fabien BOUTONNET

Collaboration

Fabrice MOUTTET - Fabrice PERRARD - Vincent COEFFIC  
Christophe MULLOT - Julien MOUNICOU

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Vincent COEFFIC	Fabien BOUTONNET	Fabien BOUTONNET
Qualité	Laborantin	Directeur Délégué	Directeur Délégué
Visa			

## 1/ PRESENTATION GENERALE

La société Lafarge Granulats Sud 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 La Calmette.

Un réseau permanent de mesure des retombées de poussières est en place depuis le 25 août 1994, avec 5 points de mesure. En 2003, une plaquette d'étude a été ajoutée dans l'enceinte de l'exploitation. Le descriptif des points de mesure 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 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 6 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'empoussièrément de la région.

### • Empoussièrément annuel

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

### • Empoussièrément mensuel

Empoussièrément 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.

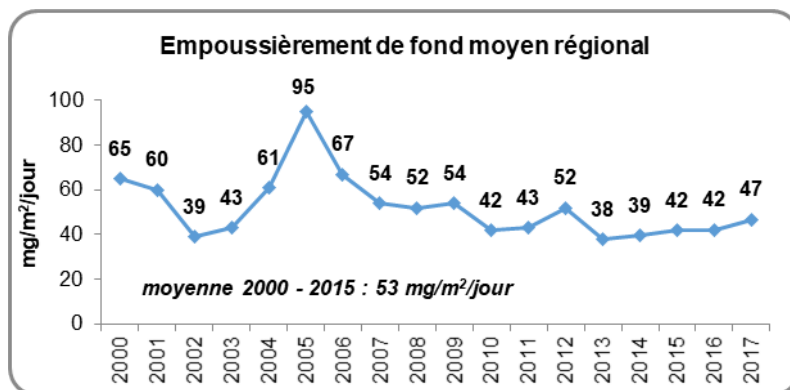
<sup>2</sup> Les mesures de poussières en suspension réalisées en parallèle avec des mesures de poussières sédimentables n'ont pas permis de trouver quelque relation que ce soit entre les deux types de pollution. Ce résultat était attendu compte tenu de la différence d'origine, de composition chimique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

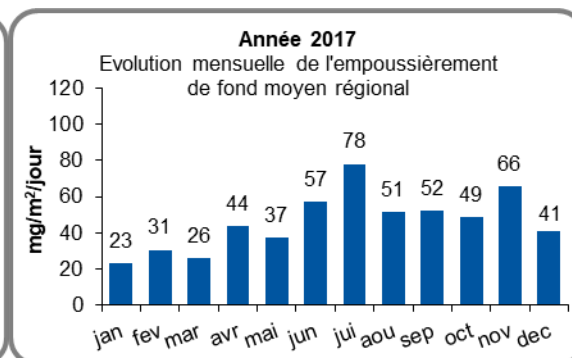
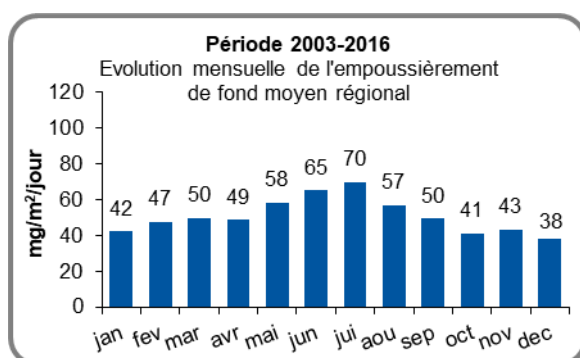
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

#### 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



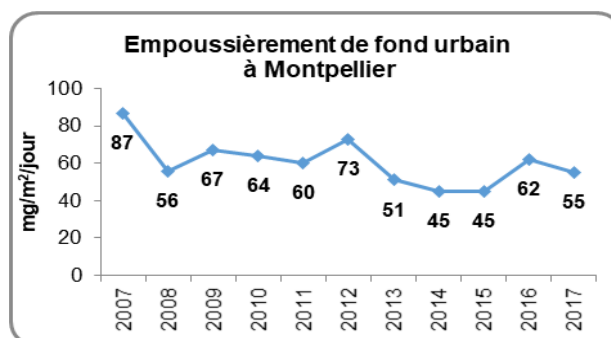
En 2017, l'évolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen se distingue sensiblement du profil « classique<sup>3</sup> » :

- 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>nd</sup>e 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 LAFARGE GRANULATS SUD).

Entre 2017 et 2016, la production de la carrière a augmenté (+ 32%).

Il n'y a plus d'activité d'extraction et de concassage sur le site.

L'activité de la carrière a été arrêtée du 2 au 28 août.

Les livraisons ont été arrêtées du :

- 11 au 27 août
- 23 décembre au 6 janvier 2018

### 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 La Rouvière,
- pour les vents : à partir des données de la station Météo France de Nîmes-Courbessac.

#### ◆ Précipitations :

En 2017, le cumul des précipitations (461 mm) est largement inférieur à celui de 2016 (882 mm), et à la normale de la station (828 mm).

Le cumul de précipitations 2017 est le plus faible depuis le début des mesures en 1995.

La répartition des précipitations est contrastée sur l'année 2017 :

- les mois de mars (105 mm) et avril (83 mm) concentrent 41% des précipitations annuelles ;
- inversement, les mois de juillet (5 mm), septembre (6 mm) et novembre (0mm) sont particulièrement secs.

#### ◆ Vents :

Le vent dominant sur le site (*annexe 6*) est le Mistral de secteur Nord.

## 5/ RESULTATS 2017 DES MESURES DE POUSSIÈRES 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 résultats depuis 1995 est disponible en *Annexe 5*.

### 5.1/ MOYENNE GENERALE

**La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2017, à 131 mg/m<sup>2</sup>/jour (empoussièrement faible) largement supérieure à celle de 2016 (57 mg/m<sup>2</sup>/jour), en lien avec la diminution de la pluviométrie.**

En 2017 :

- l'empoussièrement moyen mensuel le plus élevé a été enregistré en novembre (365 mg/m<sup>2</sup>/jour), mois particulièrement sec (pas de précipitation),
- inversement l'empoussièrement moyen le plus faible a été observé en mars (47 mg/m<sup>2</sup>/jour), mois présentant les précipitations les plus importantes de l'année (105 mm)

## 5.2/ DETAILS PAR PLAQUETTE

**La plaquette 1** sert de référence au réseau. Elle affiche un empoussièrément très faible (43 mg/m<sup>2</sup>/jour), de l'ordre de grandeur de celui de 2016 (37 mg/m<sup>2</sup>/jour) et de l'empoussièrément de fond moyen régional 2016 (47 mg/m<sup>2</sup>/jour).

- **Sud de la carrière, sous le Mistral (plaquettes 6B, 4B et 3)**

**La plaquette 6B**, située à 100 mètres au Sud de la carrière, sous le Mistral, et à proximité de la route (sur laquelle un nombre important de camions circule), est, comme les années précédentes, la plus empoussiérée du réseau. Elle enregistre un empoussièrément fort (425 mg/m<sup>2</sup>/jour), en augmentation (+257%) par rapport à 2016 (119 mg/m<sup>2</sup>/jour), et largement supérieur au niveau de fond local (43 mg/m<sup>2</sup>/jour).

En 2017, le seuil mensuel de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour – à partir duquel la gêne potentielle est importante – a été dépassé 2 fois, en juillet (456 mg/m<sup>2</sup>/jour) et septembre (581 mg/m<sup>2</sup>/jour)

En 2017, le seuil mensuel de 1000 mg/m<sup>2</sup>/jour – empoussièrément exceptionnel – a été dépassé 2 fois : en octobre (1232 mg/m<sup>2</sup>/jour) et novembre (1302 mg/m<sup>2</sup>/jour, maximum mensuel du réseau).

Cette plaquette subit une forte influence de l'activité de la carrière et du ré-envol des poussières de la route lors du passage des camions. Cette influence, plus marquée que les années précédentes, peut être plus importante les mois secs.

**La plaquette 4B**, située à 300 mètres au Sud de la carrière, affiche un empoussièrément faible (65 mg/m<sup>2</sup>/jour) en augmentation par rapport à 2016 (39 mg/m<sup>2</sup>/jour) et légèrement supérieur au niveau de fond local (43 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette met en évidence la décroissance rapide de l'empoussièrément avec la distance à la carrière. Elle est très faiblement influencée par l'activité de la carrière.

**La plaquette 3** enregistre un empoussièrément faible (52 mg/m<sup>2</sup>/jour), proche de celui de 2016 (39 mg/m<sup>2</sup>/jour), et de l'empoussièrément de fond local (43 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Située à 700 mètres au Sud de la carrière, de l'autre côté de la RN 106, la plaquette 3 n'est pas influencée par l'activité de la carrière.

- **Nord-Ouest de la carrière, en direction du village de La Calmette (plaquette 2)**

**La plaquette 2**, située à mi-chemin entre le village de La Calmette et la carrière (à environ 1 km de chaque), enregistre un empoussièrément faible (61 mg/m<sup>2</sup>/jour), proche de celui de 2016 (53 mg/m<sup>2</sup>/jour) et de l'ordre de grandeur de l'empoussièrément de fond local (43 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette montre que l'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrément du village de La Calmette.

## 5.3/ CONCLUSIONS

***Entre 2016 et 2017, l'empoussièrément a nettement augmenté à proximité de la carrière sous le Mistral, en lien avec la hausse de l'activité de production de la carrière d'une part, et la forte baisse de la pluviométrie, d'autre part.***

***L'activité de la carrière a une forte influence sur l'empoussièrément de son environnement sous le Mistral. Cette influence, plus marquée que les années précédentes, diminue rapidement avec la distance, pour être très faible à 300m et inexistante à 700m.***

***L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrément :***

- ***du village de La Calmette,***
- ***de la route RN 106.***

#### 5.4/ PLAQUETTE D'ETUDE

La **plaquette 7** est une plaquette d'étude, car elle est située dans l'enceinte de la carrière. Elle est davantage le reflet de l'émission de poussières que celui de l'impact réel sur l'environnement. Ses résultats sont donc donnés à titre indicatif et ne sont pas pris en compte dans le calcul de la moyenne générale.

En 2016, elle enregistre un empoussièrément faible (83 mg/m<sup>2</sup>/jour). L'empoussièrément mensuel le plus élevé a été enregistré en janvier (162 mg/m<sup>2</sup>/jour, empoussièrément moyen), mois particulièrement sec.

En 2017, elle enregistre un empoussièrément faible (143 mg/m<sup>2</sup>/jour). L'empoussièrément mensuel le plus élevé (379 mg/m<sup>2</sup>/jour) a été enregistré en novembre, mois sec (0 mm).

#### 5.5/ CHANGEMENT DE LA METHODE DE MESURES

En application de l'arrêté ministériel du 30 septembre 2016, le dispositif de surveillance des retombées de poussières sédimentables autour de la carrière de La Calmette basé sur la mesure par plaquette de dépôts va évoluer en 2018 vers des mesures par jauges.

##### **Plaquette de dépôts** **Norme NFX 43-007**

*mesures mensuelles permanentes*  
⇒ 12 campagnes de mesures par an



##### **Jauge**

##### **Norme NFX 43-014**

*1 mesure de 30 jours tous les trimestres*  
⇒ 4 campagnes de mesures par an



Les plaquettes qui étaient jusqu'à présent utilisées pour la mesure des poussières sédimentables sont remplacées par des jauges de 10 L maintenus par un trépied.

---

#### **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 1995

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 La Calmette

**CP1 (réf)** : A 500 m environ de la route de Dions, environ 500 m à droite, après la carrière, en bordure d'un chemin, sur la droite, environ 100 m après une propriété privée.

**CP2** : Au Sud du village de la Calmette, sur une traverse de chemin de fer servant de piquet de clôture, le long du chemin, près d'un hangar.

**CP3** : Dans la garrigue, derrière la station service, sur la R.N. 106, sur la droite, en contrebas du sentier.

**CP4B** : Plaquette CP4 déplacée en janvier 2015 suite aux travaux de voirie sur l'ancien site. Sur le chemin en face de la plaquette 6B, près de la barrière.

**CP6B** : Plaquette installée le 30/11/99, à 100 m au Sud de la carrière.

**CP7** : Dans l'enceinte de la carrière (plaquette d'étude).

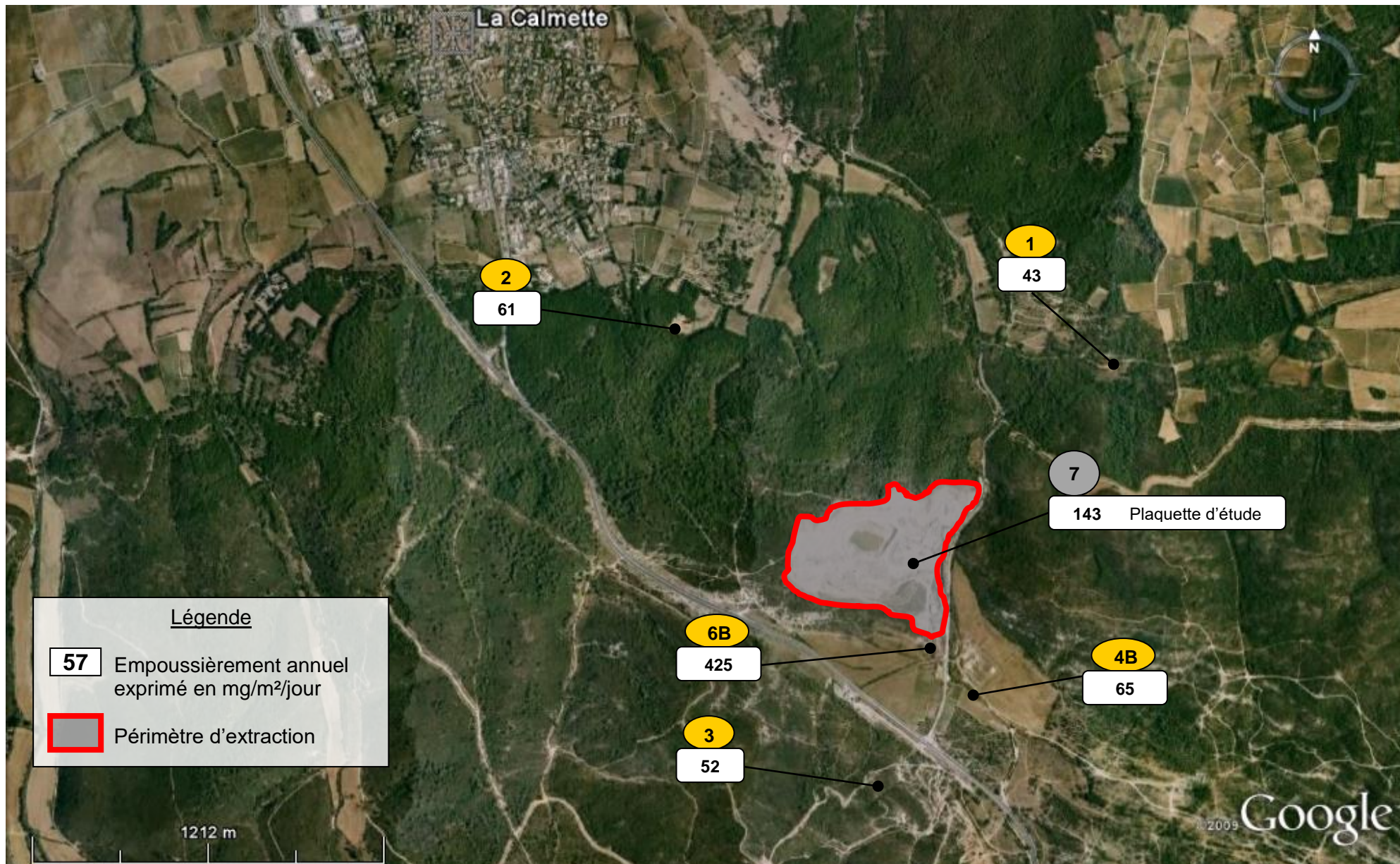


Tableau de résultats de l'année 2017 - La Calmette

PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4B	CP6B	MAX	MIN	MOY	PLUIE	CP7
06/01 - 06/02	27	20	16	12	236	236	12	62	69	24
06/02 - 06/03	26	36	21	25	200	200	21	62	31	104
06/03 - 06/04	25	36	30	30	114	114	25	47	105	40
06/04 - 10/05	54	71	56	20	213	213	20	83	83	74
10/05 - 06/06	53	41	13	61	158	158	13	65	20	48
06/06 - 07/07	70	41	45	60	192	192	41	82	42	69
06/07 - 03/08	65	116	102	136	456	456	65	175	5	281
03/08 - 04/09	36	52	50	76	303	303	36	103	17	134
04/09 - 06/10	45	89	83	93	581	581	45	178	6	239
06/10 - 06/11	34	79	AI	62	1232	1232	34	352	68	284
06/11 - 06/12	61	128	146	190	1302	1302	61	365	0	379
06/12 - 06/01	19	27	13	14	117	117	13	38	17	39
<b>MAXIMUM</b>	70	128	146	190	1302	1302		365		379
<b>MINIMUM</b>	19	20	13	12	114		12	38	Total	24
<b>MOYENNE</b>	43	61	52	65	425			131	461	143

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

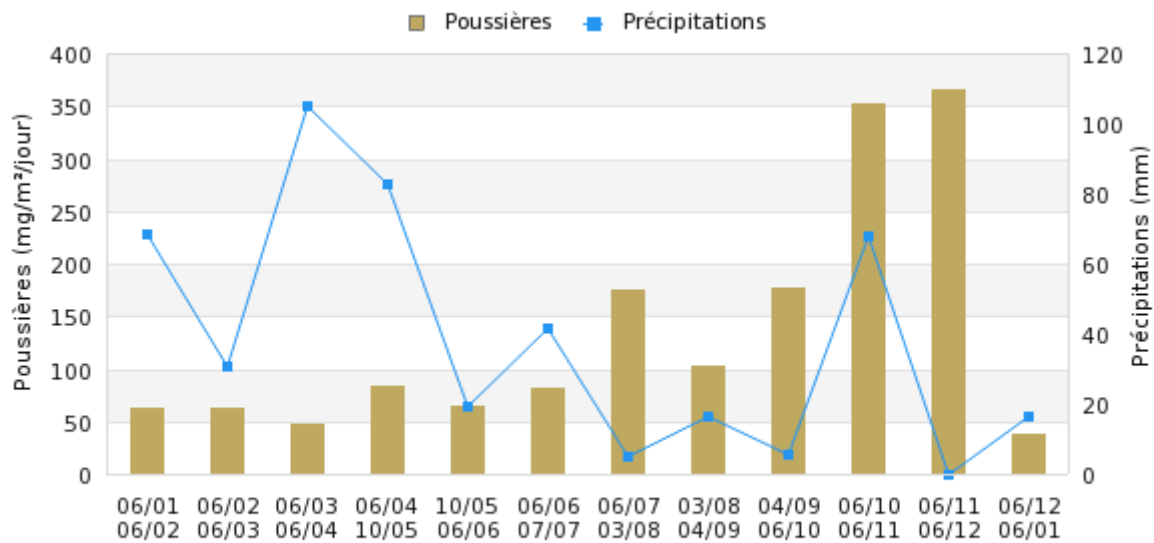
Lorsque le résultat est <10 mg/m<sup>3</sup>/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m<sup>3</sup>/jour

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

Les résultats d'études internes, non pris en compte dans la moyenne, sont affichés en italique.

Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Larouvière (normale 828mm)

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



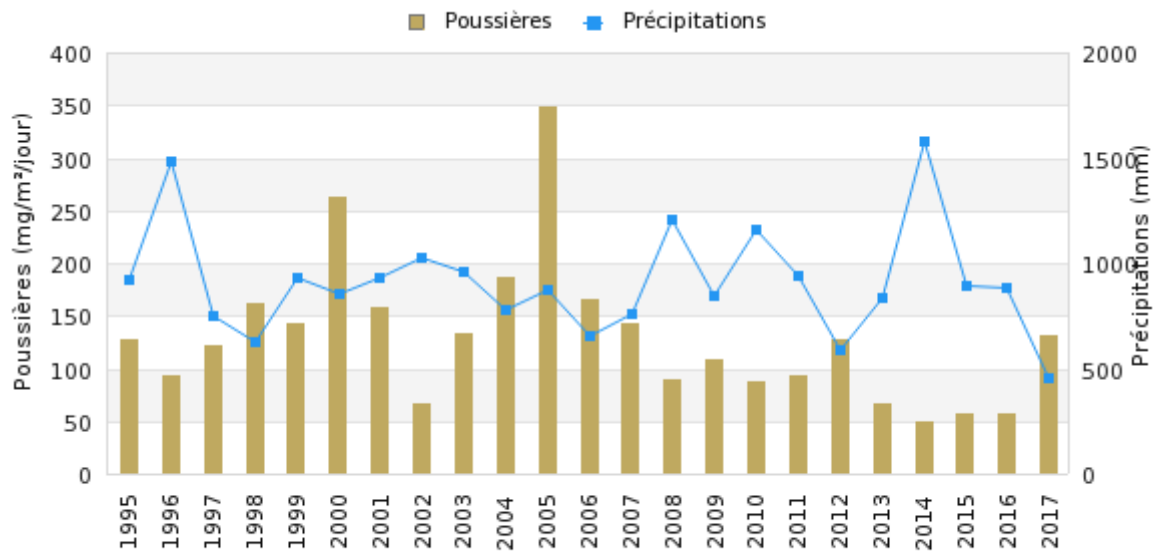
## RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE LA CALMETTE

Tableau historique depuis 1995

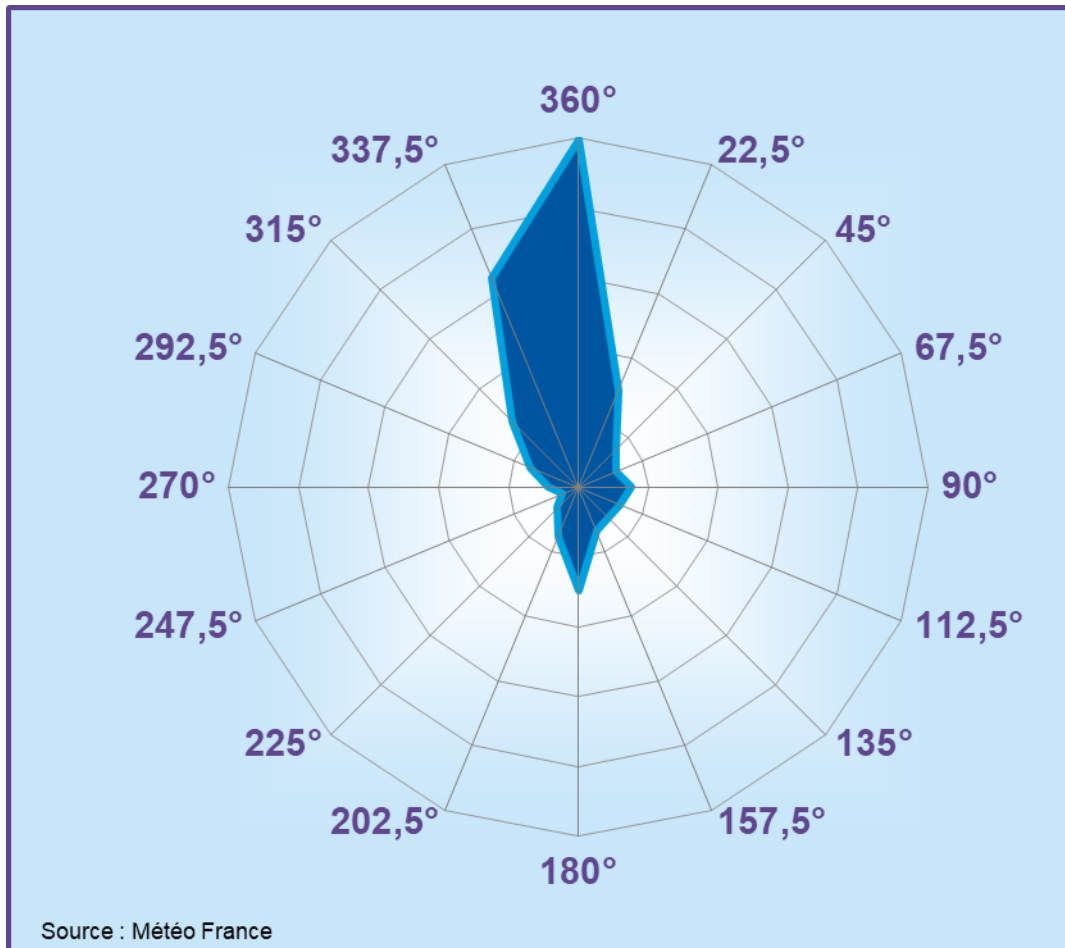
ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4B	CP6B	MAX	MIN	MOY	PLUIE	CP7
1995	65	75	66			75	65	128	922	
1996	40	39	32			40	32	94	1489	
1997	78	81	81			81	78	121	755	
1998	73	71	82			82	71	161	628	
1999	87	69	71			87	69	143	929	
2000	85	80	85		901	901	80	263	856	
2001	75	72	68		492	492	68	159	933	
2002	39	35	44		159	159	35	66	1031	
2003	43	45	59		448	448	43	133	960	466
2004	52	75	69		572	572	52	186	778	334
2005	98	127	148		1122	1122	98	349	878	683
2006	62	77	74		523	523	62	166	655	297
2007	49	62	69		450	450	49	142	762	339
2008	50	51	45		239	239	45	89	1214	365
2009	52	78	69		283	283	52	109	849	270
2010	46	55	52		222	222	46	87	1166	209
2011	45	49	53		264	264	45	94	943	209
2012	52	72	152		285	285	52	128	589	363
2013	35	43	43		164	164	35	66	839	129
2014	37	40	38		89	89	37	50	1580	62
2015	40	47	46	24	132	132	24	57	892	
2016	37	53	39	39	119	119	37	57	882	83
2017	43	61	52	65	425	425	43	131	461	143
<b>MAXIMUM</b>	98	127	152	65	1122	1122		349		683
<b>MINIMUM</b>	35	35	32	24	89		24	50	Moy.	62
<b>MOYENNE</b>	56	63	67	43	383			130	913	282

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 Larouvière (normale 828 mm)

Empoussièrément et précipitations : évolution annuelle depuis 1995



ROSE DES VENTS 2017 A NIMES



Source : Station Météo France de Nîmes

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.