

## Rapport annuel Année 2017

Société RCI

Carrière de POUZILHAC

# Mesure de retombées de poussières sédimentables

Mars 2018



# Rapport annuel 2017

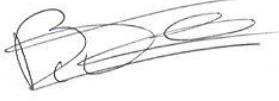
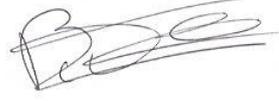
*Mars 2018*

Responsable

Fabien BOUTONNET

Collaboration

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

	<b>Rédaction</b>	<b>Vérification</b>	<b>Approbation</b>
<b>Nom</b>	Vincent COEFFIC	Fabien BOUTONNET	Fabien BOUTONNET
<b>Qualité</b>	Laborantin	Directeur délégué	Directeur délégué
<b>Visa</b>			

## 1/ PRESENTATION GENERALE

La société RCM 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 Garostière.

Un réseau permanent de mesure des retombées de poussières est donc en place depuis le 10 mars 2009, avec 4 points de mesure. 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 particules 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 couvre la période du 9 janvier 2017 au 8 janvier 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'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 (carrières, cimenteries...), émises dans l'atmosphère essentiellement par des actions mécaniques et qui tombent sous l'effet de leur poids.

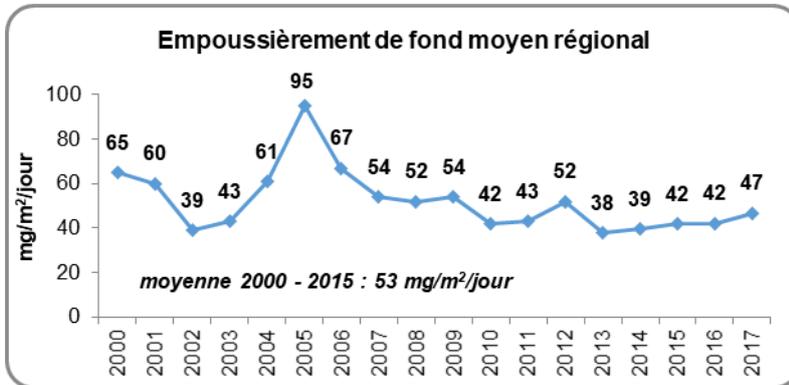
<sup>2</sup> Les mesures de poussières en suspension réalisées en parallèle avec des mesures de poussières sédimentables n'ont pas permis de trouver quelque relation que ce soit entre les deux types de pollution. Ce résultat était attendu compte tenu de la différence d'origine, de composition chimique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

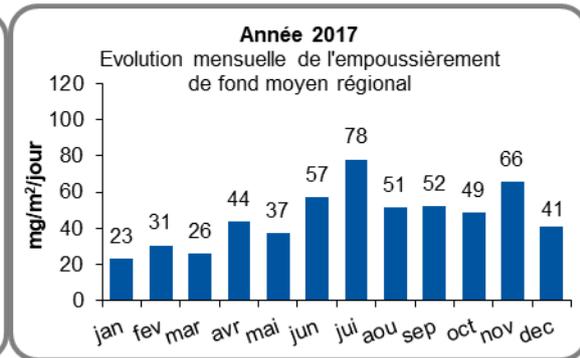
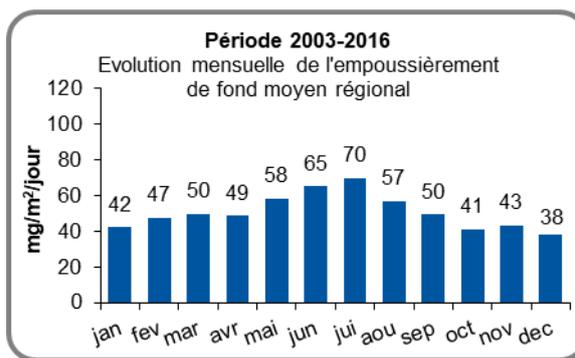
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

#### 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



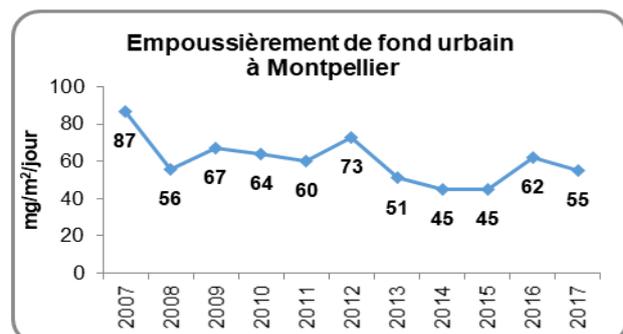
En 2017, l'évolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen se distingue sensiblement du profil « classique<sup>3</sup> » :

- 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/m²/jour) que la valeur habituellement constatée (43 mg/m²/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/m²/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 RCI).**

Entre 2017 et 2016, les activités d'extraction et de production sont en légère diminution (respectivement -10% et -6%)

En 2017, une balayeuse a été mise en place

### **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 Chusclan ;
- pour les vents : à partir de la station Météo France de Pujaut.

#### ◆ Précipitations :

Sur la période du 9 janvier 2017 au 8 janvier 2018, le cumul des précipitations (382 mm) est nettement inférieur à celui de 2016 (729 mm).

Le cumul de précipitations 2017 est le plus faible depuis le début des mesures en 2009.

En 2017, la répartition des précipitations est très contrastée :

- les mois de janvier (64 mm), d'avril (62 mm) et de décembre (75 mm) concentrent 53% des précipitations totales ;
- à l'inverse, juillet (6 mm), août (2 mm), septembre (7 mm) et novembre (5 mm) sont particulièrement secs.

#### ◆ Vents :

Le vent dominant sur le site (voir ANNEXE 6) est le Mistral de secteur Nord.

## **5/ RESULTATS 2017 DES MESURES DE POUSSIÈRES SEDIMENTABLES**

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

Les résultats détaillés sont fournis en ANNEXE 4.  
Un historique des résultats depuis 2010 est présenté en ANNEXE 5.

### **Remarque 2017 :**

La pose et le ramassage des plaquettes sont assurés par l'exploitant. Les plaquettes exposées ont été reçues tardivement par Atmo Occitanie :

<b>Plaquettes exposées en</b>	<b>Réception au laboratoire d'Atmo Occitanie</b>
Janvier	23 mai
Février	23 mai
Mars	23 mai
Avril	23 mai
Mai	14 novembre
Juin	14 novembre
Juillet	8 janvier 2018
Août	8 janvier 2018
Septembre	19 février 2018
Octobre	19 février 2018
Novembre	19 février 2018
Décembre	19 février 2018

Il y a donc plusieurs mois entre le ramassage des plaquettes et leur envoi au laboratoire. Même si les plaquettes exposées et ramassées sont conservées dans la boîte prévue pour leur envoi, le produit d'induction permettant de retenir les poussières sur la plaquette vieillit et perd de son efficacité. Il est donc probable que des poussières se soient décollées au fil du temps et n'ont donc pas été prises en compte dans les analyses.

Ainsi, les réceptions tardives des plaquettes exposées pour analyse ont probablement pour conséquence de sous-estimer les niveaux d'empoussièrement. Cet impact n'est pas quantifiable.

Les résultats de l'année 2017 présentés dans ce rapport sont probablement sous-estimés. Ils sont présentés à titre indicatif afin de refléter une tendance sur la répartition spatiale des niveaux de poussières.

### **5.1/ MOYENNE GENERALE**

**La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2017, à 167 mg/m<sup>2</sup>/jour (empoussièrement moyen) en hausse par rapport à 2016 (100 mg/m<sup>2</sup>/jour) malgré la diminution de l'activité de la carrière. Cette augmentation des niveaux d'empoussièrement est liée à la forte diminution de la pluviométrie.**

### **5.2/ DETAILS PAR PLAQUETTE**

**La plaquette 4** sert de référence au réseau. Elle affiche un empoussièrement moyen (224 mg/m<sup>2</sup>/jour) nettement plus élevé qu'en 2016 (74 mg/m<sup>2</sup>/jour) et très nettement supérieur à l'empoussièrement régional moyen de fond de l'année 2017 (47 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 3 fois :

- en avril (863 mg/m<sup>2</sup>/jour) en raison du labourage du terrain agricole signalé par l'exploitant,
- en août (583 mg/m<sup>2</sup>/jour) et décembre sans signalement de la part de l'exploitant permettant d'expliquer ces niveaux d'empoussièrement.

A noter aussi que des valeurs mensuelles élevées pour une référence ont été constatées sur plusieurs autres mois de l'année.

La plaquette 4 est probablement influencée par une ou plusieurs sources de poussières indépendantes de la carrière (comme le passage répété des véhicules de pompiers pour la Défense de la Forêt Contre les Incendies sur le chemin à proximité).

A titre d'information, la plaquette qui sert de référence au réseau de mesures de poussières sédimentable autour de la carrière de la société Provençale S.A. située à proximité de l'autre côté de la D6086, enregistre un empoussièrement de 47 mg/m<sup>2</sup>/jour (calculé sur la période de janvier à novembre). C'est cette valeur qui servira de niveau de fond local 2017.

- **Sud de la carrière, sous le Mistral (plaquettes 1 et 3)**

**La plaquette 1** est la plus empoussiérée du réseau. Située le long de la départementale D6086, à une centaine de mètres au Sud de l'entrée de la carrière (donc sous le Mistral), elle affiche un empoussièrement moyen (226 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à celui de 2016 (141 mg/m<sup>2</sup>/jour) et au niveau de fond local (47 mg/m<sup>2</sup>/jour).

La moyenne 2017 est la plus élevée depuis le début des mesures en 2009.

En 2017, le seuil mensuel de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour – à partir duquel la gêne potentielle est importante – a été atteint 3 fois, en février (422 mg/m<sup>2</sup>/jour), avril (426 mg/m<sup>2</sup>/jour) et juin (359 mg/m<sup>2</sup>/jour).

L'activité de la carrière a une influence moyenne sur cette plaquette.

En plus de l'influence de l'activité de la carrière, la plaquette 1 pourrait être influencée par la départementale D6086 (ré-envol des poussières lié au trafic routier) et par l'activité de la carrière de la Provençale SA située à proximité, de l'autre côté de la route.

**La plaquette 3**, située à 500 mètres au Sud de la carrière (sous le Mistral), enregistre un empoussièrement faible (94 mg/m<sup>2</sup>/jour), équivalente à celui de 2016 (92 mg/m<sup>2</sup>/jour) mais néanmoins supérieur à l'empoussièrement de fond local (47 mg/m<sup>2</sup>/jour).

La hausse de l'empoussièrement constatée sur la plaquette 1 n'a pas eu d'impact sur la plaquette 3, située 400 mètres au Sud. La plaquette 3 montre la décroissance rapide de l'empoussièrement avec la distance à la carrière sous le Mistral.

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

- **Nord de la carrière (plaquette 2)**

**La plaquette 2**, située à 300 mètres au Nord de la carrière, entre le village de Pouzilhac et celle-ci, affiche un empoussièrement faible (121 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à celui de 2016 (96 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièrement de fond local (47 mg/m<sup>2</sup>/jour).

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

### 5.3/ CONCLUSIONS

***En moyenne, entre 2017 et 2016, les niveaux d'empoussièrement autour de la carrière ont augmenté alors que l'activité de la carrière a légèrement diminué. Cette augmentation est probablement liée à la forte baisse de la pluviométrie.***

***L'activité de la carrière a une influence modérée sur l'empoussièrement de son environnement immédiat sous le Mistral. Cette influence, plus marquée que les années précédentes, diminue rapidement pour devenir faible à 500 mètres.***

***D'une manière générale, l'empoussièrement autour de la carrière de la Garostière pourrait aussi être influencé par :***

- ***la route départementale D6086 (ré-envol des poussières lié au trafic routier),***
- ***l'activité de la carrière de la société Provençale SA située à proximité, de l'autre côté de la route D6086.***

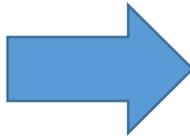
#### 5.4/ CHANGEMENT DE LA METHODE DE MESURES

En application de l'arrêté ministériel du 30 septembre 2016, le dispositif de surveillance des retombées de poussières sédimentables autour de la carrière de Pouzhilac RCI 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 maintenues 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 2010

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 Pouzilhac - RCM

**CP1** : Le long de la D6086, au Sud de l'entrée de la carrière.

**CP2** : Au Sud du village de Pouzilhac, au bout du chemin à droite après l'aire de pique-nique.

**CP3** : Au Sud de la carrière, dans une clairière sur le chemin forestier à environ 250 m de la D6086.

**CP4 (réf)** : Référence, située au Nord-Ouest de la carrière.

Dispositif de surveillance autour de la carrière de POUZILHAC (Société RCI)  
Résultats du 9 janvier 2017 au 8 janvier 2018

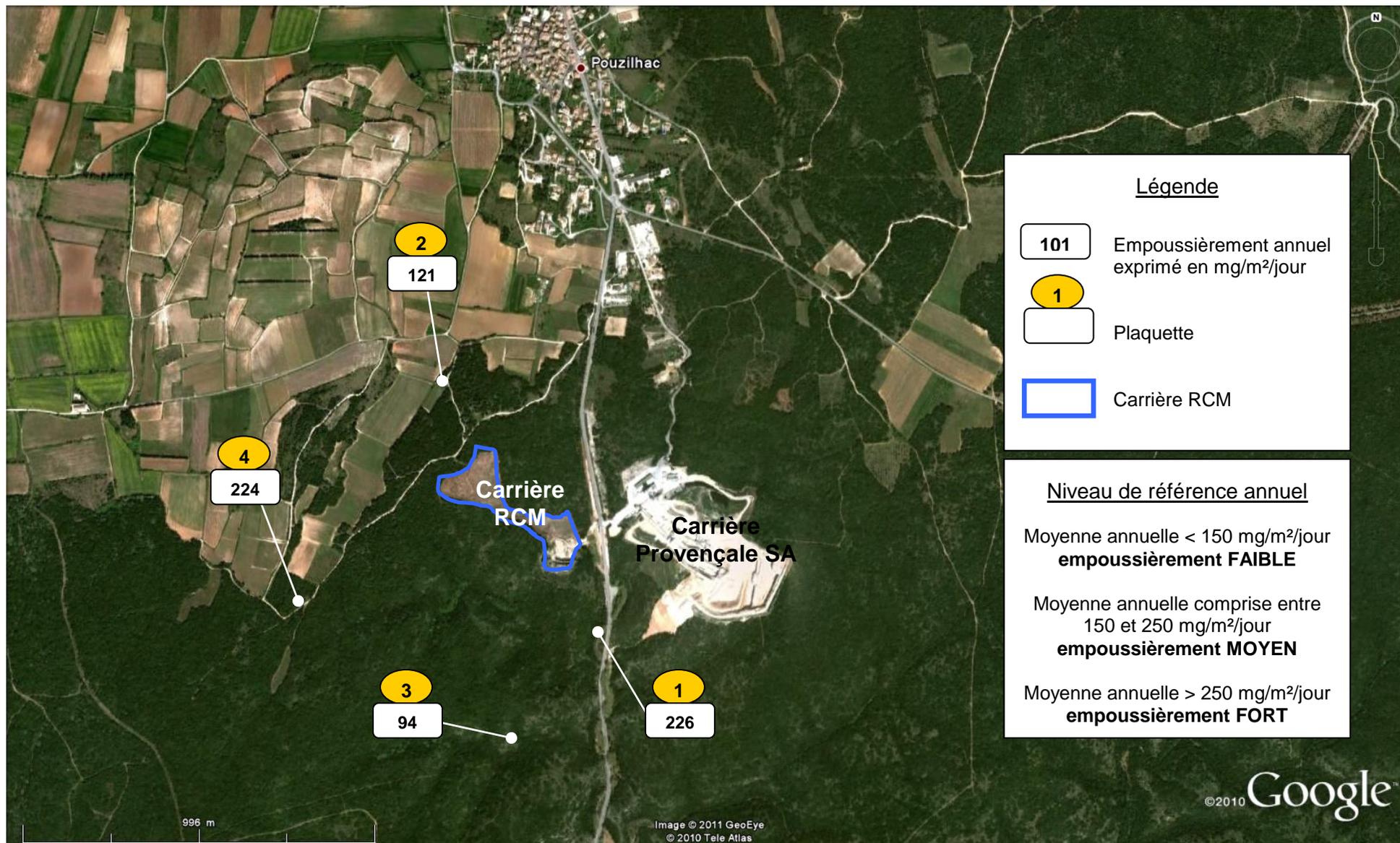


Tableau de résultats de l'année 2017 - Pouzilhac - RCM

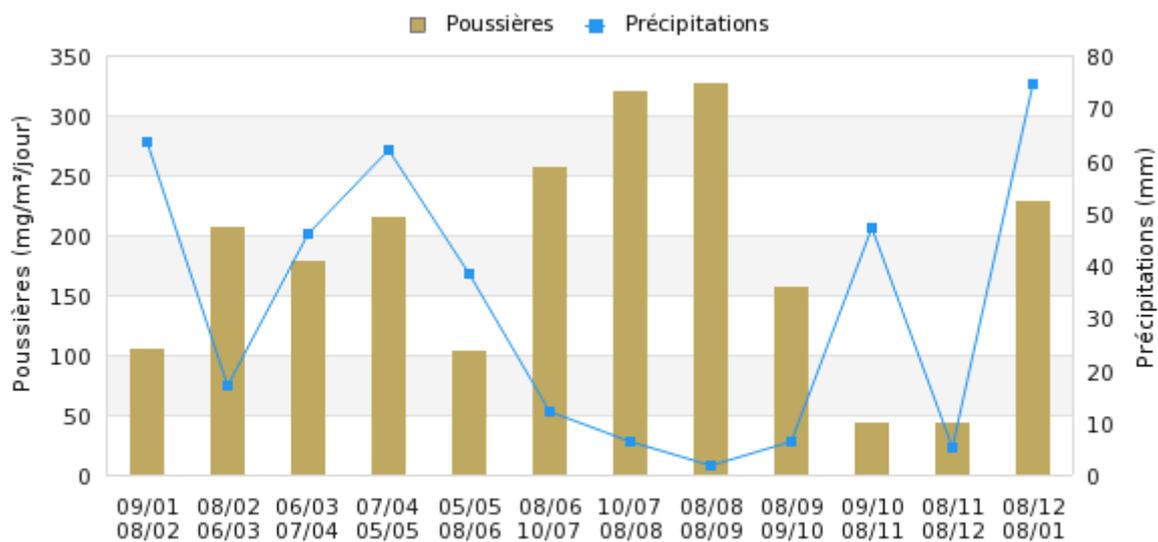
PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	MAX	MIN	MOY	PLUIE
09/01 - 08/02	210	67	109	33	210	33	105	64
08/02 - 06/03	422	131	98	172	422	98	206	17
06/03 - 07/04	286	97	146	183	286	97	178	46
07/04 - 05/05	426	94	125	863*	426	94	215	62
05/05 - 08/06	136	74	75	127	136	74	103	38
08/06 - 10/07	359	155	D	D	359	155	257	12
10/07 - 08/08	D	297	D	343	343	297	320	6
08/08 - 08/09	152	245	D	583	583	152	326	2
08/09 - 09/10	181	88	126	229	229	88	156	7
09/10 - 08/11	57	45	37	31	57	31	43	47
08/11 - 08/12	71	37	35	33	71	33	44	5
08/12 - 08/01	185	128	98	507	507	98	229	75
<b>MAXIMUM</b>	426	297	146	583	583		326	
<b>MINIMUM</b>	57	37	35	31		31	43	Total
<b>MOYENNE</b>	226	121	94	224			167	382

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 Chusclan (normale 785mm)

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



## RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE POUZILHAC - RCM

Tableau historique depuis 2009

ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2009	195	74	49	66	195	49	99	494
2010	126	121	69	56	126	56	93	978
2011	198	115	81	96	198	81	123	729
2012	130	97	57	63	130	57	87	543
2013	161	92	79	54	161	54	97	832
2014	181	100	103	66	181	66	112	945
2015	158	72	65	47	158	47	82	807
2016	141	96	92	74	141	74	100	748
2017	226	121	94	224	226	94	167	382
<b>MAXIMUM</b>	226	121	103	224	226		167	
<b>MINIMUM</b>	126	72	49	47		47	82	Moy.
<b>MOYENNE</b>	168	99	77	83			107	718

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 Chusclan (normale 785 mm)

### Commentaires :

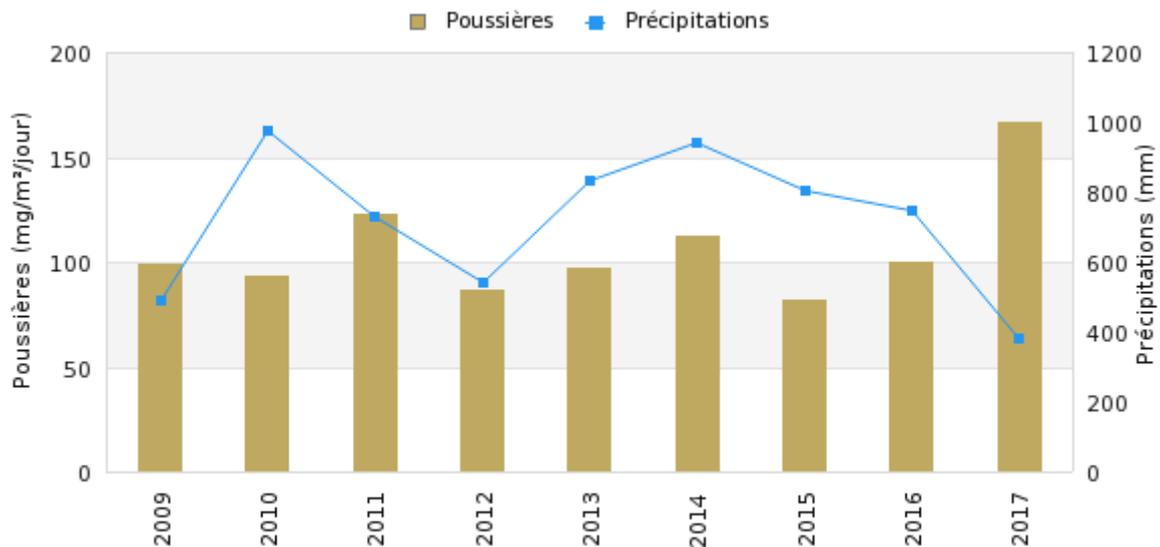
2009 : les mesures de poussière sédimentables ont débuté en mars.

Décembre 2010 : mois non pris en compte dans le calcul des différentes moyennes.

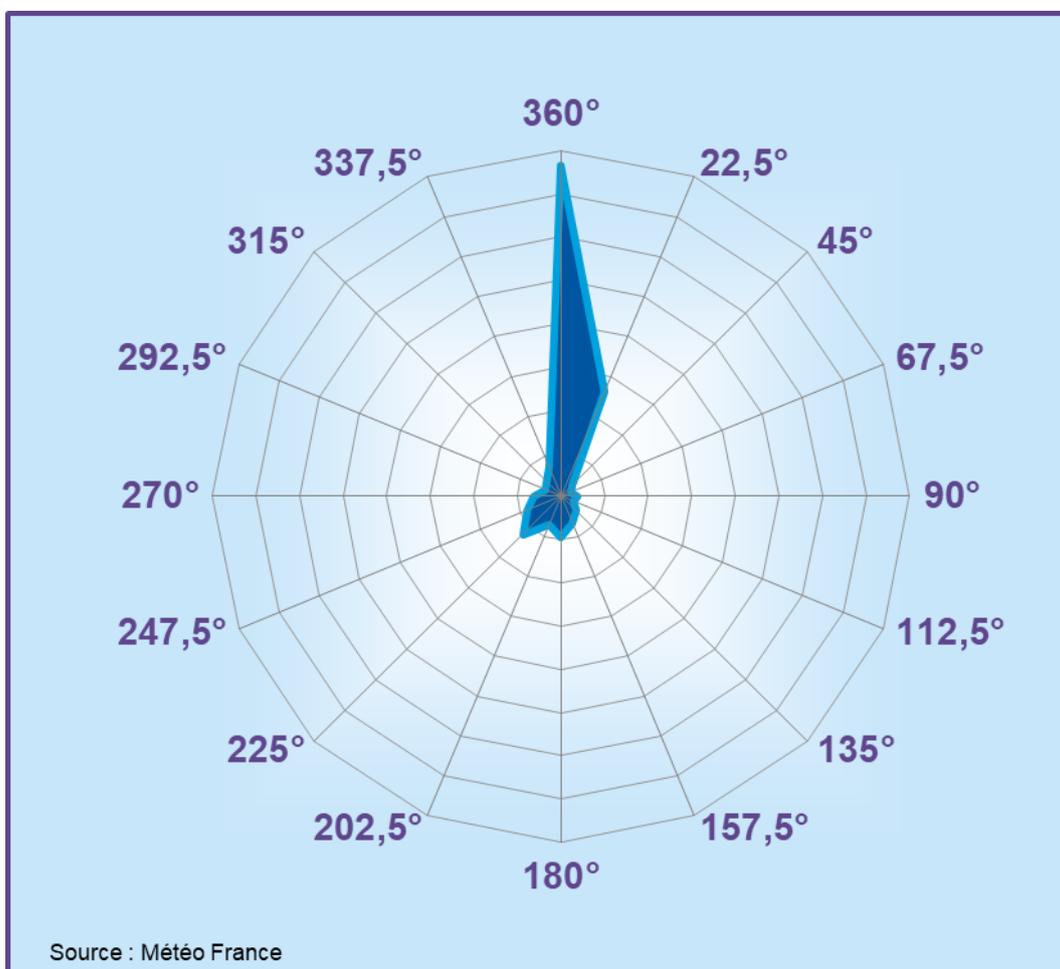
Octobre, novembre et décembre 2012 : mois non pris en compte dans le calcul des différentes moyennes.

Décembre 2016 : Pas de résultat disponible. Atmo Occitanie n'a pas reçu les plaquettes.

### Empoussièrment et précipitations : évolution annuelle depuis 2009



ROSE DES VENTS 2017 A PUJAUT



Source : Station Météo France de Pujaut

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.