

## Mesure de retombées de poussières sédimentables

Société **LA SALANQUE**  
Carrière de **SALSES-LE-CHATEAU**

Juin 2018

# Rapport annuel 2017

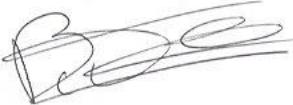
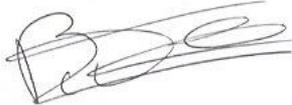
*Juin 2018*

Responsable

Fabien BOUTONNET

Collaboration

Sébastien CAIX - Joël BRAUCOURT - Vincent COEFFIC  
Julien MOUNICOU

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Christophe MULLOT	Fabien BOUTONNET	Fabien BOUTONNET
Qualité	Technicien d'exploitation	Directeur Délégué	Directeur Délégué
Visa			

## 1/ PRESENTATION GENERALE

La société La Salanque 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 du Salses-le-Château.

Un réseau permanent de mesure des retombées de poussières sédimentables est en place depuis le 7 mai 1996, avec 7 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 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 5 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 (carrières, cimenteries...), émises dans l'atmosphère essentiellement par des actions mécaniques et qui tombent sous l'effet de leur poids.

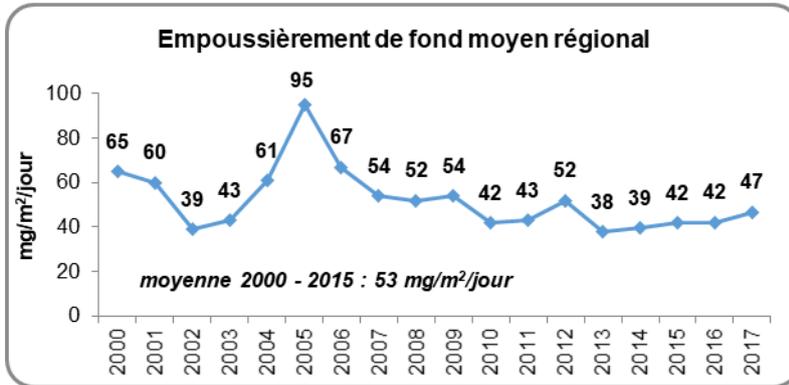
<sup>2</sup> Les mesures de poussières en suspension réalisées en parallèle avec des mesures de poussières sédimentables n'ont pas permis de trouver quelque relation que ce soit entre les deux types de pollution. Ce résultat était attendu compte tenu de la différence d'origine, de composition chimique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

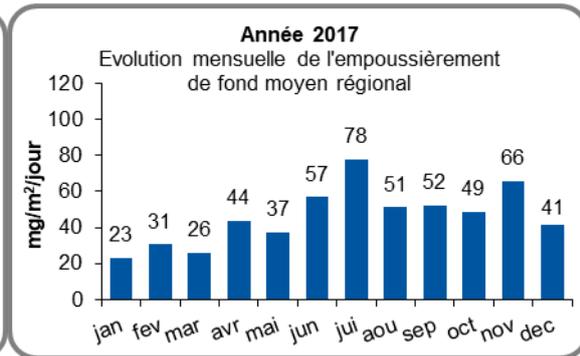
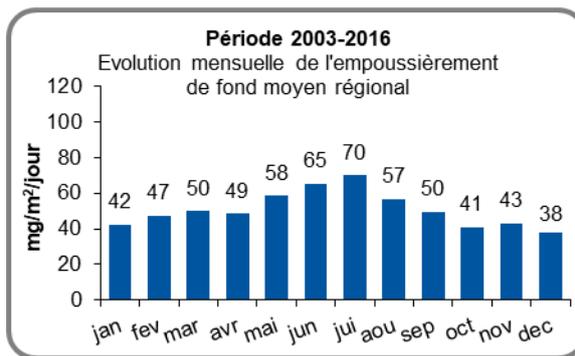
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

#### 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



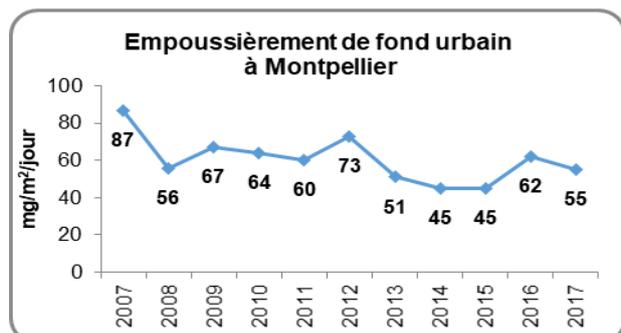
En 2017, l'évolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen se distingue sensiblement du profil « classique<sup>3</sup> » :

- 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/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 LA SALANQUE).

En 2017,

- la production de l'exploitation a augmenté (+28%) par rapport à 2016,
- l'exploitant a signalé une panne de forage en octobre 2017.

### 4.2/ CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2017

L'étude météorologique a été réalisée :

- pour les précipitations : à partir des données de la station Météo-France d'Opoul ;
- pour les vents : à partir des données du mât météorologique d'Atmo Occitanie situé à Saint-Estève.

#### ◆ Précipitations :

En 2017, le cumul des précipitations (653 mm) est supérieur à celui de 2016 (491 mm) et équivalent à la normale de la station (652 mm).

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

- les mois de janvier (230 mm), février (139 mm), mars (66 mm) et octobre (85 mm) concentrent 82% des précipitations annuelles ;
- à l'inverse, avril (8 mm), juillet (7 mm) et novembre (2 mm) ont été particulièrement secs.

#### ◆ Vents :

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

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

## 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 1997 est disponible en ANNEXE 5.

### 5.1/ MOYENNE GENERALE

**La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2017, à 129 mg/m<sup>2</sup>/jour (empoussièrement faible), en augmentation par rapport à celui de 2016 (73 mg/m<sup>2</sup>/jour) malgré la hausse des précipitations. Cette augmentation de l'empoussièrement est probablement liée à la hausse de l'activité de la carrière.**

### 5.3/ DETAILS PAR PLAQUETTE

**La plaquette 7B** sert de référence au réseau. Elle affiche un empoussièrément faible (35 mg/m<sup>2</sup>/jour), inférieur à celui de 2016 (58 mg/m<sup>2</sup>/jour) et légèrement inférieur à l'empoussièrément régional moyen de fond de l'année 2017 (47 mg/m<sup>2</sup>/jour).

- **Sud-Est de la carrière (plaquettes 3 et 5)**

**La plaquette 3**, située sous la Tramontane de la carrière et à proximité du site d'extraction et des aires de stockage, affiche un empoussièrément moyen (236 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à celui de 2016 (133 mg/m<sup>2</sup>/jour) et nettement supérieur à l'empoussièrément de fond local (35 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 avril (632 mg/m<sup>2</sup>/jour) et juillet (501 mg/m<sup>2</sup>/jour), mois secs.

L'activité de la carrière a une influence modérée sur l'empoussièrément de cette plaquette. Cette influence, plus élevée que les années précédentes, peut être plus marquée les mois secs.

**La plaquette 5**, située à 500 mètres au Sud-Est de la carrière (donc sous la Tramontane), enregistre un empoussièrément fort (337 mg/m<sup>2</sup>/jour), nettement supérieur à celui de 2016 (85 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièrément de fond local (35 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 3 fois, en avril (715 mg/m<sup>2</sup>/jour), juillet (700 mg/m<sup>2</sup>/jour) et octobre (590 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette 5 affiche des résultats plus élevés que la plaquette 3 qui est pourtant plus proche du site de la carrière. Cette hausse de l'empoussièrément est probablement liée au déplacement de cette plaquette.

En plus d'être probablement influencée par l'activité de la carrière, cette plaquette l'est aussi par des sources proches de poussières (vignes ?).

- **Est/Nord-Est de la carrière (plaquette 4)**

**La plaquette 4** est située à 700 mètres à l'Est/Nord-Est de la carrière (donc sous le vent de secteur Ouest/Sud-Ouest non négligeable, voir ANNEXE 6). Elle affiche un empoussièrément faible (81 mg/m<sup>2</sup>/jour), à peine supérieur à celui de 2016 (66 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièrément de fond local (35 mg/m<sup>2</sup>/jour). La plaquette 4 est faiblement influencée par l'activité de la carrière.

- **Ouest de la carrière (plaquettes 1 et 2)**

**La plaquette 1** est située à 600 mètres à l'Ouest de la partie Sud de la carrière (donc sous le Marin de cette partie de la carrière). Elle enregistre un empoussièrément faible (50 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement supérieur à celui de 2016 (35 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièrément de fond local (35 mg/m<sup>2</sup>/jour).

**La plaquette 2**, située à environ 800 mètres à l'Ouest de la carrière (donc sous le Marin), enregistre un empoussièrément faible (97 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à celui de 2016 (54 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièrément de fond local (35 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Les plaquettes 1 et 2 sont faiblement influencées par l'activité de la carrière.

- **Nord de la carrière (plaquette 6)**

**La plaquette 6**, située à 350 mètres au Nord de la carrière (donc hors des vents dominants), affiche un empoussièrément faible (68 mg/m<sup>2</sup>/jour), inférieur à celui de 2016 (82 mg/m<sup>2</sup>/jour) et légèrement supérieur à l'empoussièrément de fond local (35 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Compte tenu de sa proximité à la carrière (350 mètres) et malgré sa situation hors des vents dominants, l'activité de l'exploitation semble avoir une très faible influence sur cette plaquette.

## 5.4/ CONCLUSIONS

**Entre 2016 et 2017, malgré la hausse des précipitations, l'empoussièremement autour de la carrière de Salses-le-Château a augmenté. Ce constat est probablement lié à la hausse de l'activité de la carrière.**

**L'activité de la carrière de Salses-le-Château a :**

- **une influence modérée sur l'empoussièremement des zones proches situées sous la Tramontane. Cette influence est plus marquée qu'en 2016.**
- **une faible influence sur les zones proches situées hors des vents dominants.**

**D'autres sources de poussières (vignes) sont susceptibles d'influencer les niveaux d'empoussièremement de la zone.**

## 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 Salses-le-Château 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 1997

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 Salses-le-Château - Carrière

**CP1** : A 600 mètres à l'Ouest de la partie Sud de la carrière, près de l'entrée du chemin d'accès au mas St-Michel, à côté d'un poteau PTT, en surplomb d'une vigne.

**CP2** : A 800 mètres à l'Ouest de la carrière, l'entrée du goulet menant au Mas St Michel, à gauche, sur un poteau PTT.

**CP3** : A 250 mètres au Sud-Est de la carrière, au bout d'un chemin de terre partant à gauche, avant le mas Carrère, à 10 m sur un sentier, en vue du fond de la carrière.

**CP4** : A 700 mètres à l'Est/Nord Est de la carrière, en direction du Mas de la Bresse, au-dessus du chemin à gauche barré d'une chaîne, sur le plateau, en vue des vignes.

**CP5** : A 500 mètres au Sud-Est de la carrière, dans le goulet, en face du Mas Carrère, sur la gauche en repartant.

**CP6** : A 350 mètres au Nord de la carrière, en lisière d'une vigne.

**CP7B (réf)** : Au Nord de la carrière (2 km), à environ 30 m et en vue d'une route goudronnée, sur un piquet situé derrière un olivier.

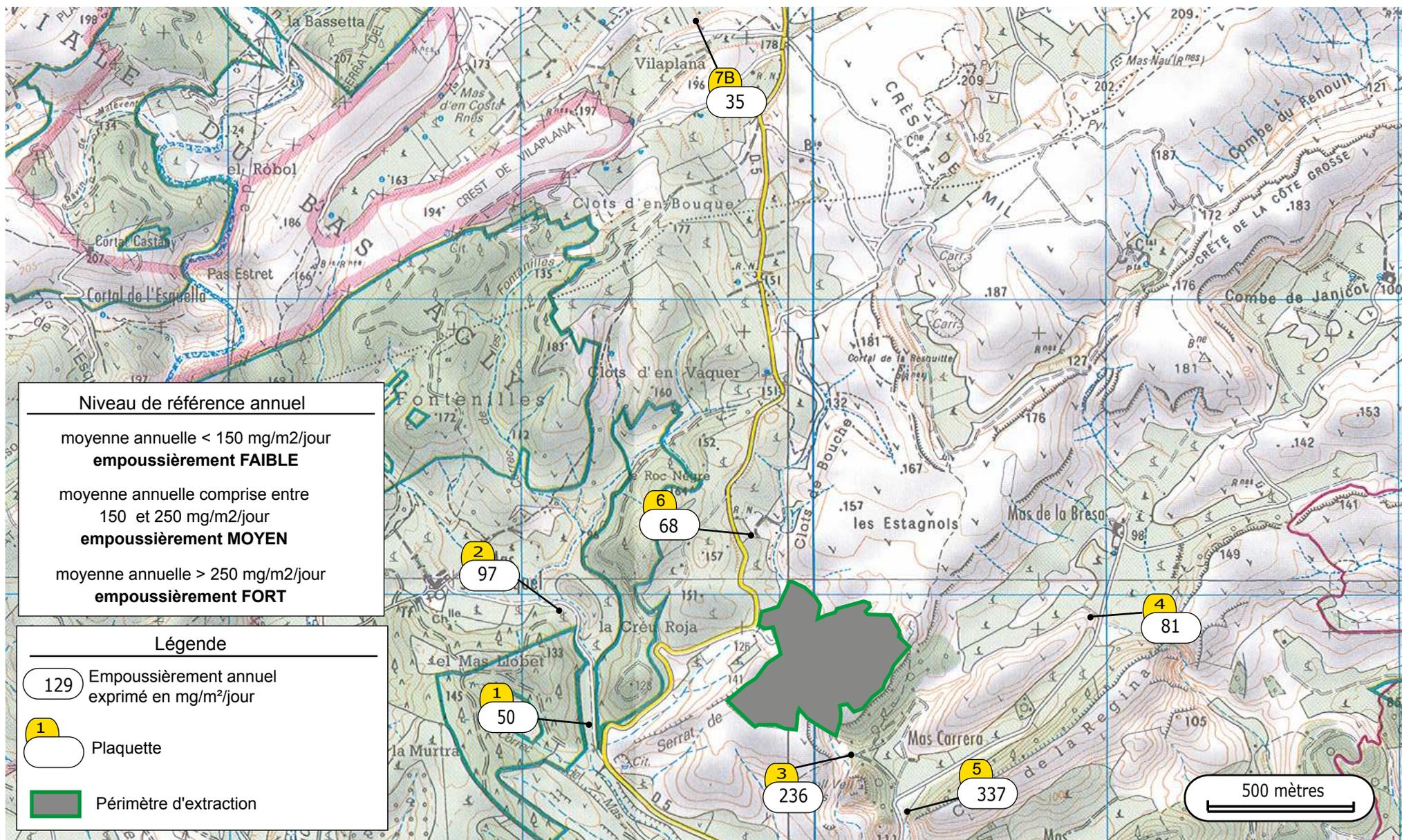


Tableau de résultats de l'année 2017 - Salses-le-Château - Carrière

PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7B	MAX	MIN	MOY	PLUIE
01/01 - 30/01	14	15	13	13	13	12	15	15	12	14	230
30/01 - 06/03	18	31	93	34	166	45	19	166	18	58	139
06/03 - 06/04	34	20	242	64	327	76	22	327	20	112	66
06/04 - 02/05	54	131	632	111	715	124	45	715	45	259	8
02/05 - 31/05	50	92	221	89	295	64	29	295	29	120	25
31/05 - 06/07	57	131	104	114	290	64	37	290	37	114	25
06/07 - 04/08	105	179	501	144	700	113	107	700	105	264	7
04/08 - 29/08	89	162	170	44	276	76	25	276	25	120	21
29/08 - 01/10	81	165	296	140	157	62	36	296	36	134	25
01/10 - 01/11	43	83	280	67	590	71	17	590	17	164	85
01/11 - 04/12	41	92	172	82	279	62	46	279	41	110	2
04/12 - 05/01	16	63	106	69	240	44	27	240	16	81	21
<b>MAXIMUM</b>	105	179	632	144	715	124	107	715		264	
<b>MINIMUM</b>	14	15	13	13	13	12	15		12	14	Total
<b>MOYENNE</b>	50	97	236	81	337	68	35			129	653

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

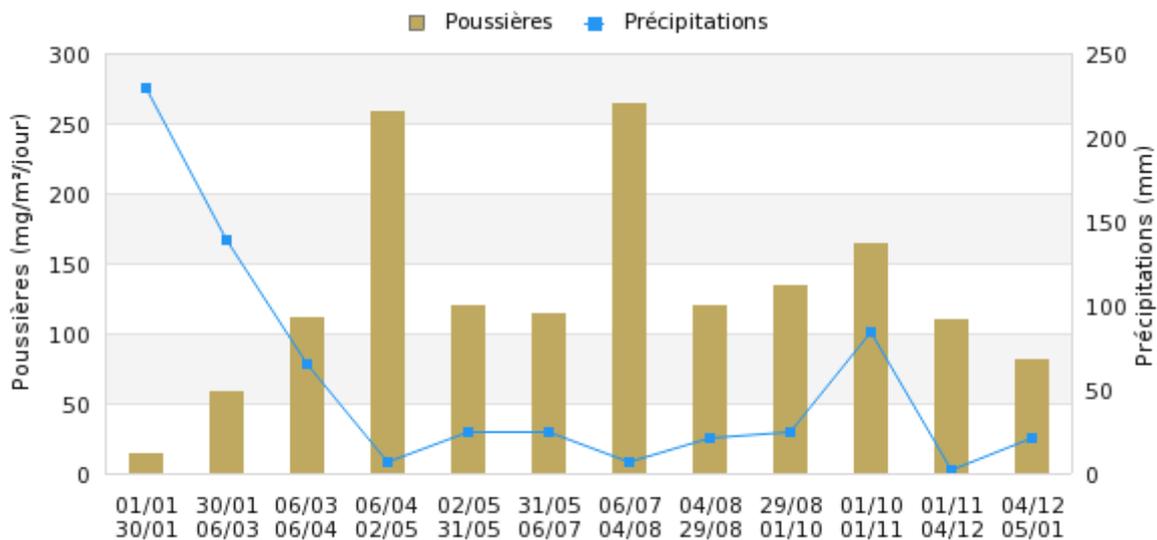
D = Disparu MI = Mesure invalidée RAT = Retrouvé à terre AI = Accès impossible \* = Non pris en compte dans la moyenne

Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Opoul (normale 652mm)

## Commentaires :

Poste Météo-France d'Opoul fermé en décembre 2017. Les précipitations de décembre 2017 sont relevées sur le poste Météo-France de Fitou

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



## RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE SALSÉS-LE-CHÂTEAU - CARRIÈRE

Tableau historique depuis 1997

ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7B	MAX	MIN	MOY	PLUIE
1997	103	108	1060	92	371	127		1060	92	276	427
1998	109	103	1368	81	425	238		1368	81	346	364
1999	136	126	1547	121	555	404		1547	121	430	647
2000	105	107	1321	111	623	626	97	1321	97	427	422
2001	106	196	1688	116	604	725	116	1688	106	507	462
2002	67	154	675	97	627	348	74	675	67	292	687
2003	65	99	563	66	407	374	70	563	65	227	933
2004	109	136	785	94	410	337	67	785	67	277	685
2005	137	198	917	130	400	152	114	917	114	287	784
2006	126	139	535	75	487	118	70	535	70	212	422
2007	47	72	136	71	138	66	43	138	43	82	452
2008	53	86	101	72	96	63	55	101	53	75	584
2009	35	52	65	51	60	45	41	65	35	50	472
2010	40	57	72	66	86	49	37	86	37	58	759
2011	46	69	294	65	149	99	57	294	46	111	932
2012	60	134	315	91	67	162	66	315	60	128	574
2013	40	56	73	58	37	84	49	84	37	56	732
2014	55	107	137	57	49	102	53	137	49	80	765
2015	57	175	258	94	67	171	70	258	57	129	425
2016	35	54	133	66	85	82	58	133	35	73	491
2017	50	97	236	81	337	68	35	337	35	129	653
<b>MAXIMUM</b>	137	198	1688	130	627	725	116	1688		507	
<b>MINIMUM</b>	35	52	65	51	37	45	35		35	50	Moy.
<b>MOYENNE</b>	75	111	585	84	290	211	65			202	603

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 Opoul (normale 652 mm)

### Commentaires :

Pluie en mm d'eau mesurés :

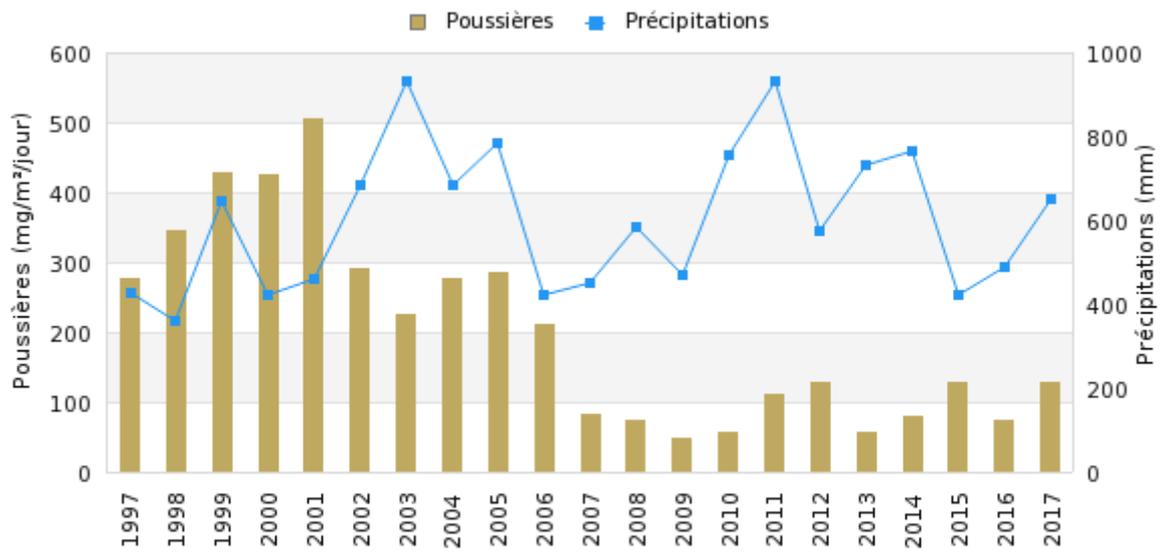
- sur la station Météo France de Perpignan jusqu'en 2001.
- sur la station Météo France d'Opoul depuis 2002.

2014 : résultats sans les périodes de novembre et décembre.

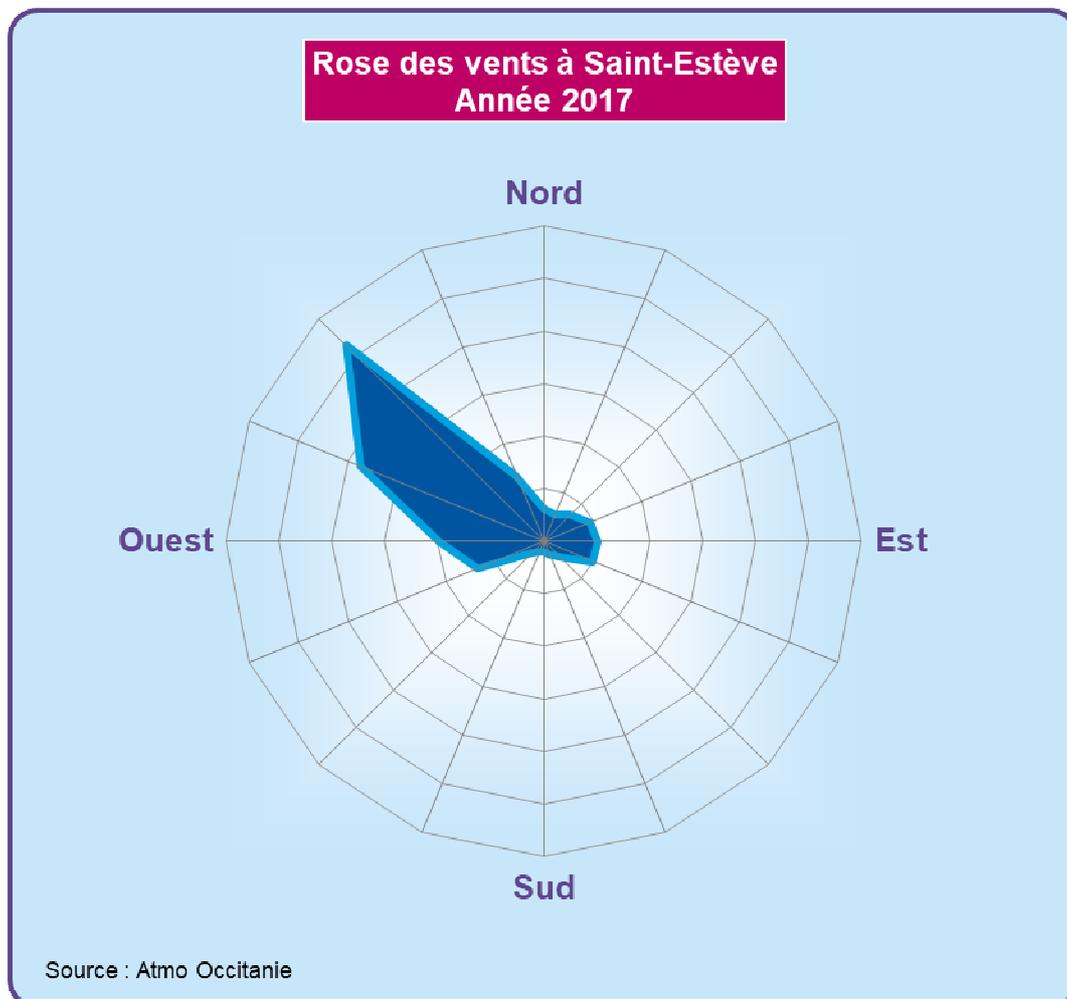
2015 : résultats sans les périodes de janvier, février, octobre, novembre et décembre (durée d'exposition des plaquettes non conforme aux consignes d'exploitation).

2016 : résultats sans la période de juillet (durée d'exposition des plaquettes non conforme aux consignes d'exploitation).

Empoussièrement et précipitations : évolution annuelle depuis 1997



ROSE DES VENTS 2017 A SAINT-ESTEVE



Source : Mât météorologique d'Atmo Occitanie

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.