

## Mesure de retombées de poussières sédimentables

Société **TERRISSE**  
Carrière de **LIOUC**

Juin 2018

# Rapport annuel 2017

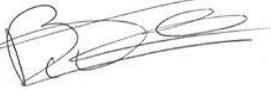
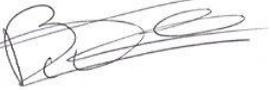
*Juin 2018*

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 TERRISSE 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 Pied Bouquet.

Un réseau permanent de surveillance des retombées de poussières sédimentables, constitué de 8 points de mesure, est donc en place depuis le 23 mars 2010. 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 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 est arrêté à la date du 8 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.

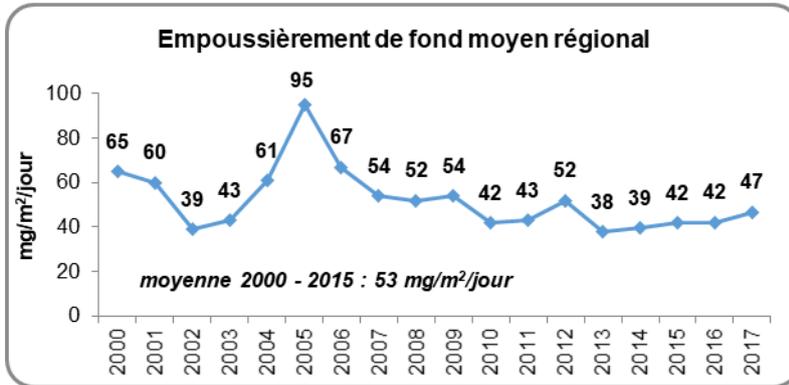
<sup>2</sup> Les mesures de particules en suspension réalisées en parallèle avec des mesures de poussières sédimentables n'ont pas permis de trouver quelque relation que ce soit entre les deux types de pollution. Ce résultat était attendu compte tenu de la différence d'origine, de composition chimique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

### 3/ 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).

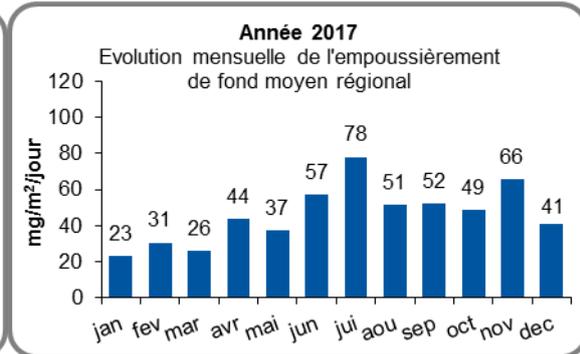
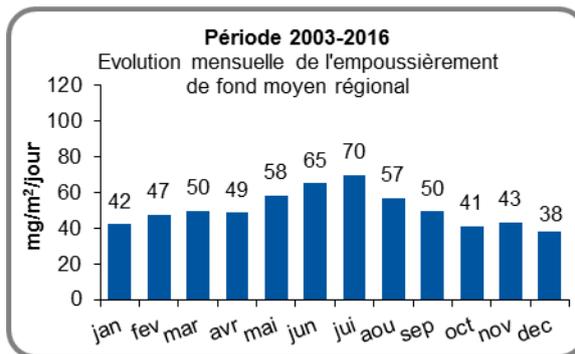
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

#### 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



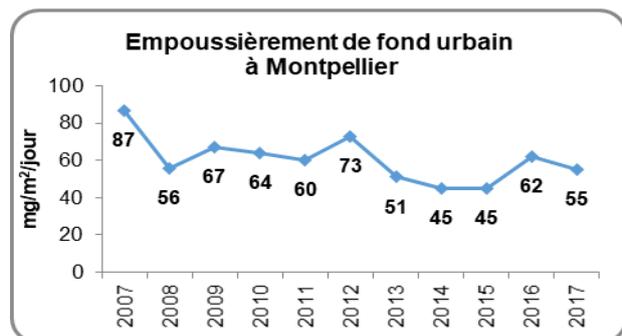
En 2017, l'évolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen se distingue sensiblement du profil « classique<sup>3</sup> » :

- 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 : Sté TERRISSE).

En 2017, l'exploitant n'a pas fourni la fiche de renseignement.

### 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 Vic-le-Fesq ;
- pour les vents : à partir des données de la station Météo France de Villevielle.

#### ◆ Précipitations :

En 2017, le cumul de précipitations (518 mm) est inférieur (-34%) de celui de 2016 (781 mm) et à la normale de la station (824 mm).

Le cumul de précipitations 2017 est le plus faible depuis le début des mesures en 2010.

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

- les mois de mars (103 mm), avril (81 mm), octobre (84 mm) et décembre (81 mm) concentrent 67% des précipitations annuelles ;
- à l'inverse, juillet (5 mm), août (4 mm), septembre (5 mm) et novembre (4 mm) sont particulièrement secs.

#### ◆ Vents :

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

On note également la présence de vent Marin, de secteur Sud.

## 5/ RESULTATS 2017 DES MESURES DE POUSSIÈRES SEDIMENTABLES

Le ramassage des plaquettes a été confié aux soins de l'exploitant et les analyses ont été effectuées par Atmo Occitanie.

Les résultats détaillés sont fournis en ANNEXE 4.

Un historique des résultats depuis 2010 est disponible en ANNEXE 5.

### 5.1/ MOYENNE GENERALE

**La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2017, à 171 mg/m<sup>2</sup>/jour (empoussièremement moyen), équivalente à 2016 (167 mg/m<sup>2</sup>/jour, empoussièremement moyen), alors que la pluviométrie a fortement diminué.**

### 5.2/ DETAILS PAR PLAQUETTE

**La plaquette 8** sert de référence au réseau. Elle affiche un empoussièremement faible (27 mg/m<sup>2</sup>/jour), inférieur à celui de 2016 (52 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièremement régional moyen de fond de l'année 2017 (47 mg/m<sup>2</sup>/jour).

- **Ouest de la carrière (plaquette 4)**

**La plaquette 4**, située à proximité immédiate à l'Ouest de la carrière, est la plus empoussiérée du réseau. Elle affiche un empoussièrément fort (659 mg/m<sup>2</sup>/jour), de l'ordre de grandeur de celui de 2016 (656 mg/m<sup>2</sup>/jour, empoussièrément fort).

Les moyennes 2016 et 2017 sont les plus élevées depuis le début des mesures en 2010.

Le seuil mensuel de 1000 mg/m<sup>2</sup>/jour – au-dessus duquel la gêne potentielle est exceptionnelle – a été dépassé 3 fois, en avril (1799 mg/m<sup>2</sup>/jour), juillet (1505 mg/m<sup>2</sup>/jour), septembre (1133 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Sur les 9 mois de mesure restant, le seuil mensuel compris entre 350 mg/m<sup>2</sup>/jour et 1000 mg/m<sup>2</sup>/jour – pour lequel la gêne potentielle est importante – a été dépassé 5 fois, en mai (526 mg/m<sup>2</sup>/jour), juin (736 mg/m<sup>2</sup>/jour), octobre (581 mg/m<sup>2</sup>/jour), novembre (570 mg/m<sup>2</sup>/jour) et décembre (476 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette subit une très forte influence de l'activité de la carrière. Cette influence est beaucoup plus importante depuis 2016.

- **Sud de la carrière (plaquettes 3, 5, 6 et 7)**

**La plaquette 3** est située à proximité immédiate de la carrière, au Sud (sous le Mistral). Elle affiche un empoussièrément fort (353 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à celui de 2016 (207 mg/m<sup>2</sup>/jour) et nettement supérieur à l'empoussièrément de fond local (27 mg/m<sup>2</sup>/jour).

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

En 2017, le seuil mensuel de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour – au-dessus duquel la gêne potentielle est importante – a été dépassé 6 fois, en juin (439 mg/m<sup>2</sup>/jour), juillet (720 mg/m<sup>2</sup>/jour), août (358 mg/m<sup>2</sup>/jour), septembre (496 mg/m<sup>2</sup>/jour), octobre (459 mg/m<sup>2</sup>/jour) et novembre (490 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette subit une influence forte de l'activité de la carrière. Cette influence peut être plus marquée certains mois.

**La plaquette 5** enregistre un empoussièrément faible (72 mg/m<sup>2</sup>/jour), inférieur à celui de 2016 (120 mg/m<sup>2</sup>/jour), et supérieur à l'empoussièrément de fond local (27 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Située le long du chemin d'accès à la carrière, à 600 mètres au Sud de la plaquette 3, la plaquette 5 montre la décroissance de l'empoussièrément avec la distance à la carrière.

Elle est faiblement influencée par son activité.

**La plaquette 6** enregistre un empoussièrément faible (45 mg/m<sup>2</sup>/jour), inférieur à celui de 2016 (72 mg/m<sup>2</sup>/jour) et légèrement supérieur à l'empoussièrément de fond local (27 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Située le long du chemin d'accès à la carrière, à 1000 mètres au Sud de la carrière, dans le prolongement des plaquettes 3 et 5, la plaquette 6 confirme la décroissance de l'empoussièrément avec la distance à la carrière.

Elle est faiblement influencée par son activité.

**La plaquette 7** enregistre un empoussièrément faible (63 mg/m<sup>2</sup>/jour), de l'ordre de grandeur de celui de 2016 (67 mg/m<sup>2</sup>/jour) et supérieur à l'empoussièrément de fond local (27 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Elle présente un empoussièrément plus élevé que la plaquette 6, pourtant plus proche de la carrière. En plus d'être peut-être très faiblement influencée par l'activité de la carrière, cette plaquette l'est aussi par des sources proches de poussières autres que la carrière.

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

**La plaquette 2**, située à proximité immédiate à l'Est de la carrière, enregistre un empoussièrément faible (81 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à celui de 2016 (67 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièrément de fond local (27 mg/m<sup>2</sup>/jour).

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

- **Nord de la carrière (plaquette 1)**

**La plaquette 1** est située à environ 250 mètres au Nord (sous le Marin) de la carrière. Elle enregistre un empoussièrément faible (86 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement inférieur à celui de 2016 (94 mg/m<sup>2</sup>/jour) mais néanmoins supérieur à l'empoussièrément de fond local (27 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Elle est faiblement influencée par son activité.

### 5.3/ CONCLUSIONS

***Entre 2017 et 2016, l'empoussièrément a fortement augmenté à proximité immédiate de la carrière probablement en raison de la nette diminution de la pluviométrie. Cet empoussièrément est resté stable voire a diminué ailleurs.***

***L'activité de la carrière de Liouc peut avoir une forte influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat.***

***Au Sud de la carrière (sous le Mistral), cette influence diminue rapidement avec la distance pour être faible à 600 mètres et presque inexistante au-delà de 1000 mètres.***

***Au Nord de la carrière (sous le Marin), cette influence est faible à 250 mètres.***

---

## 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 Liouc

**CP1** : Au Nord de la carrière, en limite d'exploitation

**CP2** : Sur le merlon, à l'Est de la limite d'exploitation.

**CP3** : Au Sud de la carrière, en bordure du bassin d'orage.

**CP4** : A l'Ouest de la carrière, sur un ancien front de taille en hauteur.

**CP5** : A mi-parcours sur le chemin menant à la carrière, en bordure d'une ancienne décharge réaménagée et végétalisée.

**CP6** : Sur le chemin de la carrière, au Sud.

**CP7** : A l'embranchement du chemin de la carrière, à environ 20m de la RD45.

**CP8 (réf)** : A environ 40m au Sud de la RD45, référence du réseau.

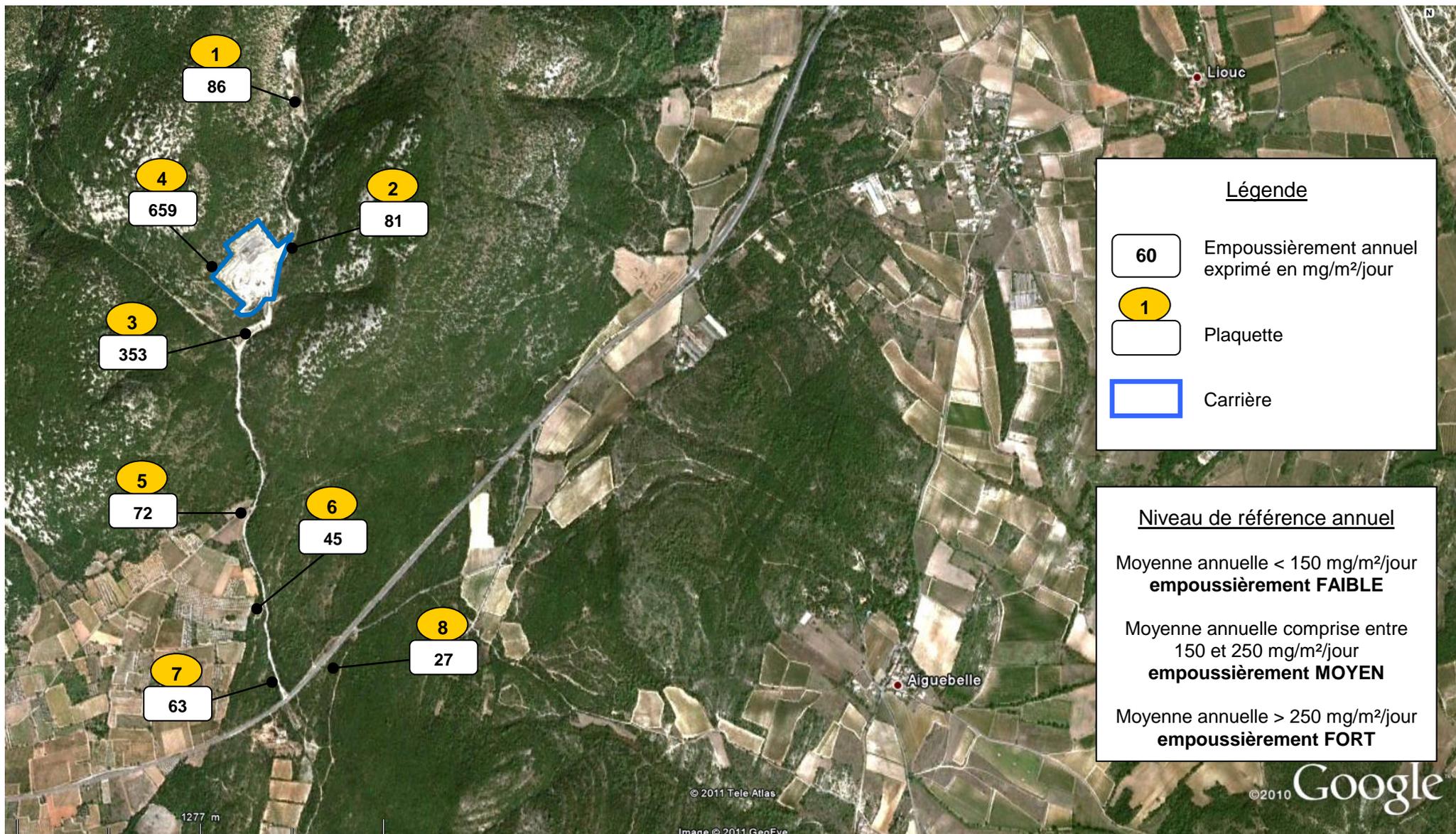


Tableau de résultats de l'année 2017 - Liouc

PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	MAX	MIN	MOY	PLUIE
06/01 - 07/02	14	13	284	54	28	17	<10	15	284	<10	54	71
07/02 - 07/03	40	36	80	70	26	24	21	14	80	14	39	38
07/03 - 06/04	46	33	35*	247	43	26	19	19	247	19	62	103
06/04 - 09/05	49	54	152	1799	89	47	40	32	1799	32	283	81
06/05 - 06/06	103	119	207	526	148	73	94	21	526	21	161	19
06/06 - 07/07	197	201	439	736	97	81	137	34	736	34	240	23
07/07 - 04/08	279	161	720	1505	117	74	126	34	1505	34	377	5
04/08 - 05/09	98	96	358	208	85	62	97	39	358	39	130	4
05/09 - 04/10	88	69	496	1133	58	42	67	33	1133	33	248	5
04/10 - 07/11	35	55	459	581	47	31	42	17	581	17	159	84
07/11 - 04/12	37	64	490	570	96	50	98	48	570	37	182	4
04/12 - 08/01	43	73	201	476	29	16	13	11	476	11	108	81
<b>MAXIMUM</b>	279	201	720	1799	148	81	137	48	1799		377	
<b>MINIMUM</b>	14	13	80	54	26	16	<10	11		<10	39	Total
<b>MOYENNE</b>	86	81	353	659	72	45	63	27			171	518

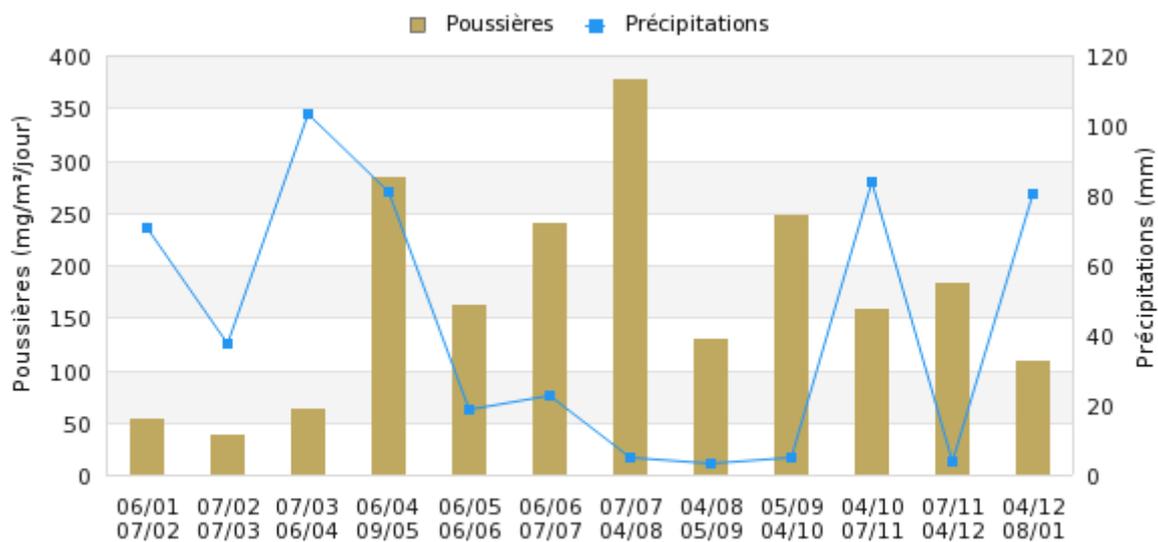
Résultats exprimés en mg/m<sup>2</sup>/jour

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 Vic-le-Fesq (normale 824mm)

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



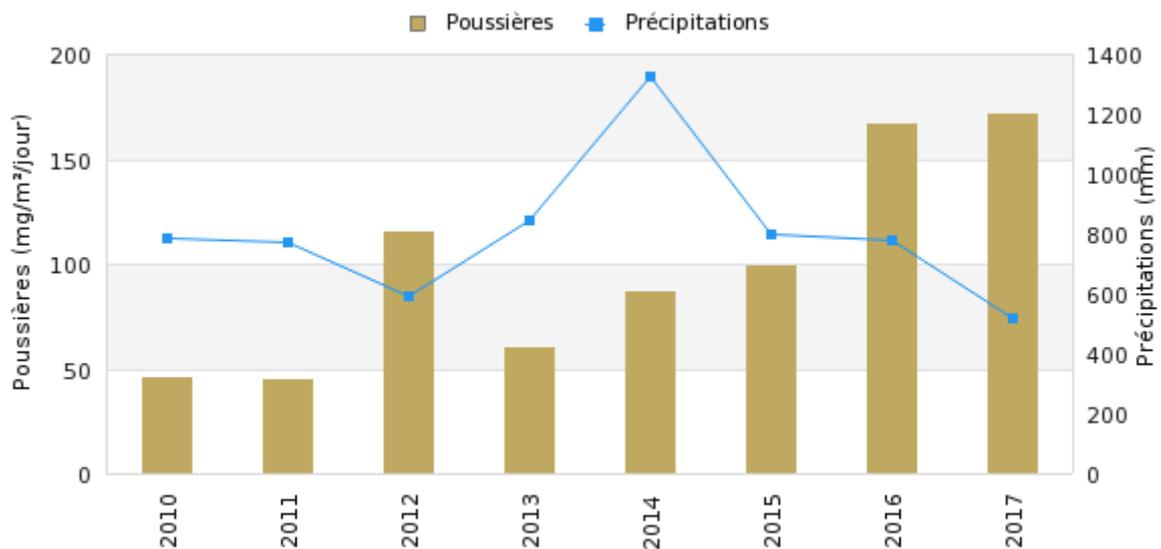
## RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE LIOUC

Tableau historique depuis 2010

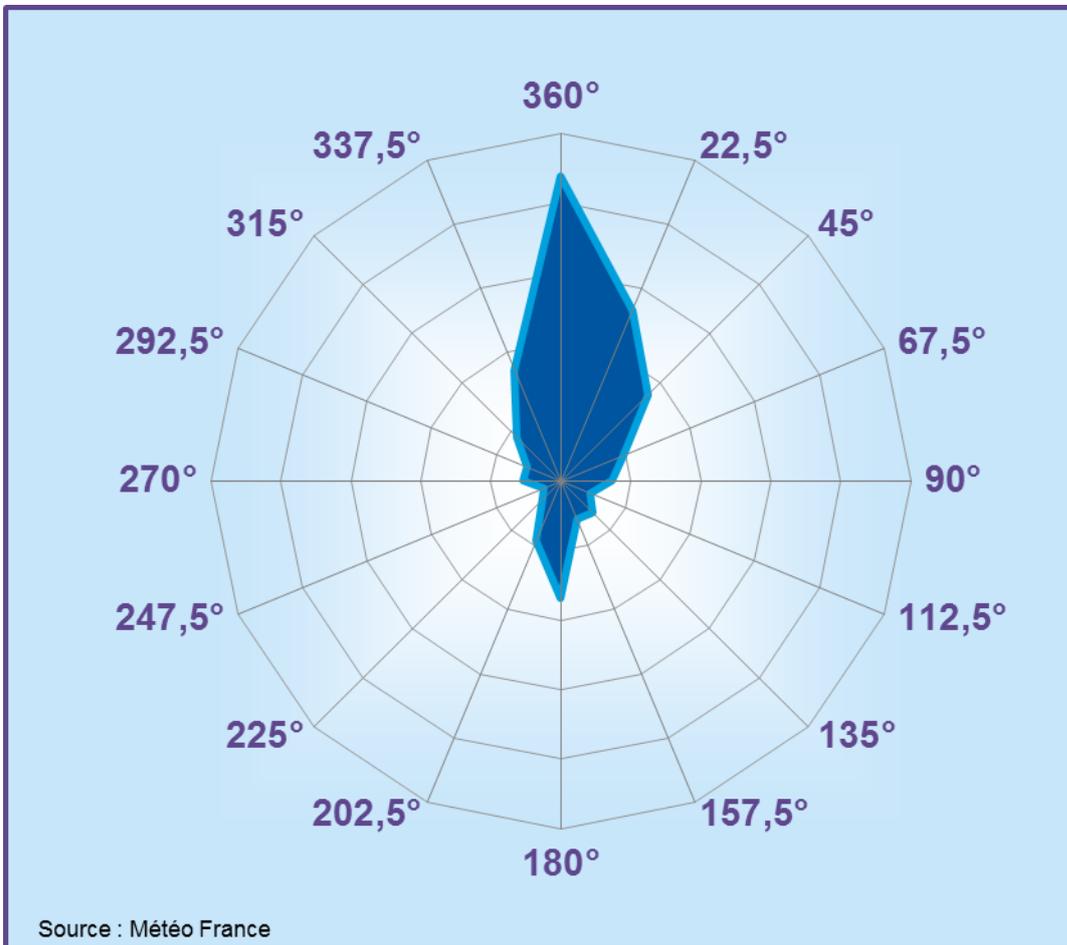
ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2010	33	41	77	63	44	42	41	30	77	30	46	786
2011	33	35	68	63	48	40	43	30	68	30	45	774
2012	41	49	278	306	103	55	47	40	306	40	115	592
2013	26	61	102	154	51	34	28	25	154	25	60	850
2014	48	59	171	254	63	41	32	28	254	28	87	1324
2015	41	51	210	289	68	38	48	38	289	38	99	800
2016	94	67	207	656	120	72	67	52	656	52	167	781
2017	86	81	353	659	72	45	63	27	659	27	171	518
<b>MAXIMUM</b>	94	81	353	659	120	72	67	52	659		171	
<b>MINIMUM</b>	26	35	68	63	44	34	28	25		25	45	Moy.
<b>MOYENNE</b>	50	56	183	306	71	46	46	34			99	803

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 Vic-le-Fesq (normale 824 mm)

Empoussièrément et précipitations : évolution annuelle depuis 2010



ROSE DES VENTS 2017 A VILLEVIEILLE



Source

: Station Météo France de Villevieille

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.