



## Rapport annuel Année 2017

Société des CARRIERES  
DE LA 113

Carrière de  
MONT-GRAND

# Mesure de retombées de poussières sédimentables

Mai 2018



# Rapport annuel 2017


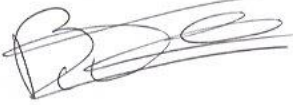
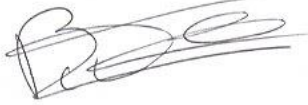
*Mai 2018*

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 des Carrières de la 113 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 Mont Grand.

Un réseau permanent de mesure des retombées de poussières est donc en place depuis le 2 janvier 1996, avec 5 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 4 janvier 2018 et couvre l'ensemble de l'année 2017.
---

## 2/ NIVEAUX DE REFERENCE

En l'absence de seuil réglementaire, Atmo Occitanie, s'appuyant sur son expérience, a établi des ordres de grandeur qualifiant l'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.

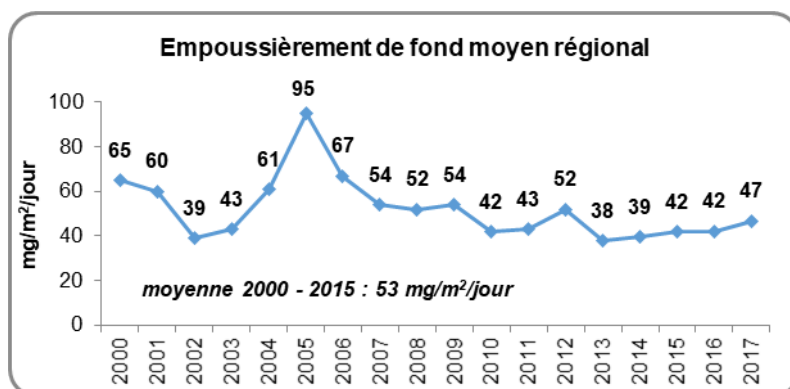
<sup>2</sup> Les mesures de poussières en suspension réalisées en parallèle avec des mesures de poussières sédimentables n'ont pas permis de trouver quelque relation que ce soit entre les deux types de pollution. Ce résultat était attendu compte tenu de la différence d'origine, de composition chimique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

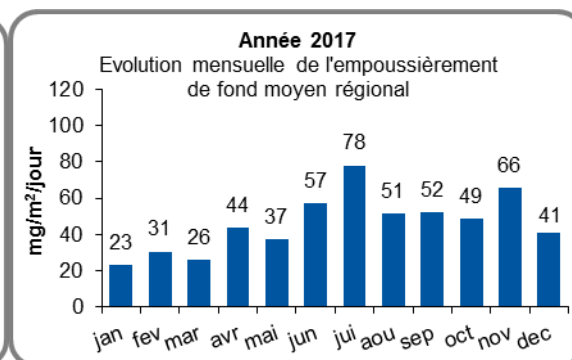
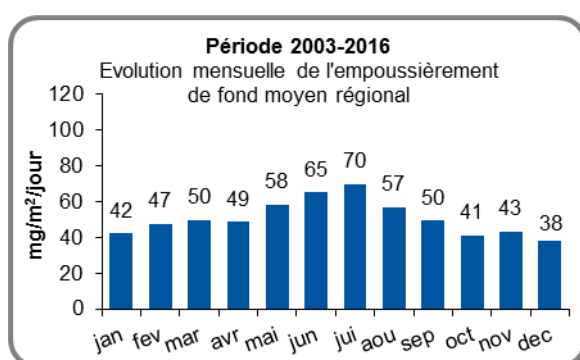
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

#### 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



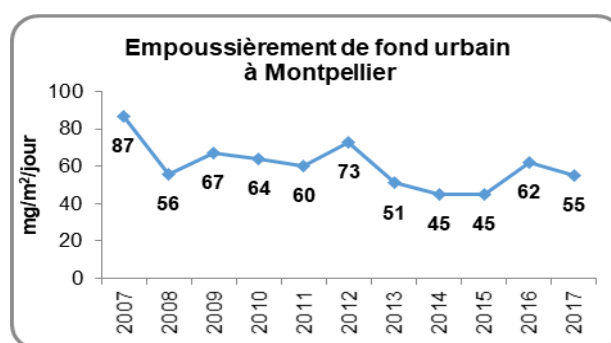
En 2017, l'évolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen se distingue sensiblement du profil « classique<sup>3</sup> » :

- 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>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 : CARRIERES DE LA 113).

En 2017, l'exploitant n'a pas transmis d'informations sur l'activité de la carrière.

### 4.2/ CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2017

L'étude météorologique a été réalisée à partir des données de la station Météo-France de Narbonne.

En 2017, le cumul des précipitations (305 mm) est inférieur (-44%) à celui de 2016 (542 mm) et inférieur à la normale de la station (702 mm).

#### ◆ Précipitations :

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

- les mois de janvier (79 mm) et mars (77 mm) concentrent 49% des précipitations annuelles ;
- à l'inverse, juin (9 mm), juillet (6 mm), août (1 mm), octobre (2 mm) et novembre (2 mm) ont été particulièrement secs.

Le cumul des précipitations 2017 est le plus faible depuis le début des mesures en 1996.

#### ◆ Vents :

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

- la Tramontane, de secteur Ouest,
- le Marin, beaucoup plus faible, de secteur Sud-Est.

## 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 1996 est disponible en ANNEXE 5.

### 5.1/ MOYENNE GENERALE

**La moyenne générale du réseau s'établit, en 2017, à 64 mg/m<sup>2</sup>/jour (empoussièrement faible), légèrement supérieur à celle de 2016 (46 mg/m<sup>2</sup>/jour), probablement en lien avec la diminution de la pluviométrie.**

En 2017, l'empoussièrement mensuel le plus élevé a été enregistré en novembre, un des mois les plus secs de l'année. Inversement, les empoussierements mensuels les plus faibles ont été constatés au cours du 1<sup>er</sup> trimestre et en décembre, mois présentant les cumuls mensuels de précipitations les plus élevées de l'année.

## 5.2/ DETAILS PAR PLAQUETTE

**La plaquette 1** sert de référence au réseau. Elle enregistre un empoussièrement faible (50 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement supérieur à celui de 2016 (34 mg/m<sup>2</sup>/jour) et de l'ordre de grandeur du niveau régional moyen de fond de l'année 2017 (47 mg/m<sup>2</sup>/jour).

- **Est de la carrière sous le Cers (plaquette 2)**

**La plaquette 2**, située à l'Est de la carrière, donc sous le Cers, enregistre un empoussièrement faible (84 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement supérieur à celui de 2016 (60 mg/m<sup>2</sup>/jour) et au niveau de fond local (50 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette pourrait subir une très faible influence de l'activité de la carrière de Mont-Grand. Elle pourrait aussi être influencée par la carrière Domitia Granulats, située à 400 mètres au Nord-Ouest.

- **Ouest de la carrière (plaquettes 4 et 5)**

**Les plaquettes 4 et 5** affichent des empoussièrtements faibles (respectivement 72 et 48 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement supérieurs à ceux de 2016 (respectivement 46 et 44 mg/m<sup>2</sup>/jour), et de l'ordre de grandeur de l'empoussièrement de fond local (50 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Les plaquettes 4 et 5 sont situées à l'Ouest de la carrière (donc sous le Marin). Elles pourraient être très faiblement influencées par l'activité de la carrière.

- **Nord de la carrière (plaquette 3)**

**La plaquette 3** enregistre un empoussièrement faible (67 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement supérieur à celui de 2016 (45 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièrement de fond local (50 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Située au Nord de la carrière, cette plaquette pourrait être très faiblement influencée par la carrière et par la centrale d'enrobage proche.

## 5.3/ CONCLUSIONS

***Depuis 2006, les niveaux d'empoussièrement autour de la carrière sont faibles.***

***Entre 2017 et 2016, l'empoussièrement autour de la carrière a légèrement augmenté, probablement en raison d'une pluviométrie historiquement faible.***

***La carrière de Mont-Grand pourrait avoir une très faible influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat.***

***L'empoussièrement de la zone pourrait aussi être influencé par l'activité de la carrière Domitia Granulats, située à proximité***

#### 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 Narbonne 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 1996

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 Narbonne - Mont-Grand

**CP1 (réf)** : Après l'entrée de la carrière par la D613, passer l'autoroute, dans le domaine d'Aussières, 1ère à gauche sur le chemin longeant la vigne, à hauteur du seul arbre en bordure du chemin (à environ 100 m).

**CP2** : Face à l'entrée de la carrière, sur le terre-plein.

**CP3** : Avant l'entrée de la carrière, à droite, entrer dans la centrale d'enrobage, poursuivre le chemin sur 20 m, à gauche, avant le triple poteau EDF.

**CP4** : Au mas de La Bastide, prendre le chemin jusqu'au 1er virage. Le capteur est situé sur la colline, 20 m plus haut.

**CP5** : Continuer la route jusqu'à la Ferme du Mont Grand située à gauche, prendre le chemin, s'arrêter à hauteur du pin, derrière la butte. La plaquette est à 15 m.



ANNEXE 3  
 PLAQUETTES DE RETOMBÉES DE POUSSIÈRES  
 Carrière de Mont-Grand - Société SC 113  
 Résultats 2017

Conception et réalisation :  
 Atmo Occitanie  
 Source :  
 Fond de carte IGN 2546 OT  
 Logiciel :  
 Adobe Illustrator

Mai 2018

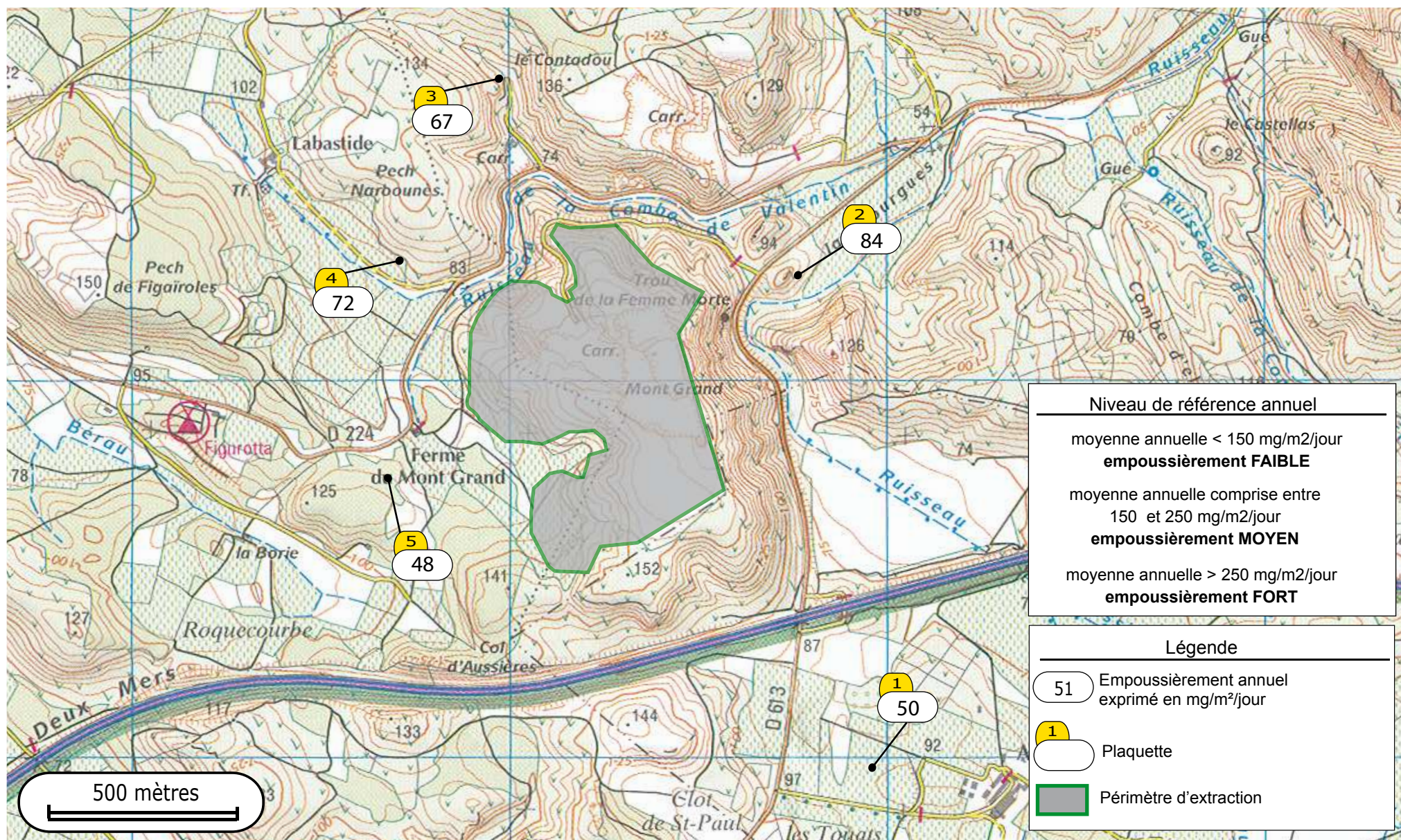




Tableau de résultats de l'année 2017 - Narbonne - Mont-Grand

PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	MAX	MIN	MOY	PLUIE
05/01 - 03/02	17	21	19	28	19	28	17	21	79
03/02 - 02/03	16	27	20	24	25	27	16	22	58
02/03 - 04/04	25	38	60	44	18	60	18	37	77
04/04 - 03/05	66	128	81	70	48	128	48	78	13
03/05 - 01/06	41	83	108	115	74	115	41	84	18
01/06 - 04/07	50	175	124	147	76	175	50	114	9
04/07 - 31/07	69	122	76	93	70	122	69	86	6
31/07 - 01/09	69	190	89	109	37	190	37	99	1
01/09 - 04/10	53	42	56	42	42	56	42	47	19
04/10 - 03/11	63	69	54	67	55	69	54	62	2
03/11 - 04/12	72	243*	101	91	93	101	72	89	2
04/12 - 04/01	59	27	22	30	18	59	18	31	21
<b>MAXIMUM</b>	72	190	124	147	93	190		114	
<b>MINIMUM</b>	16	21	19	24	18		16	21	Total
<b>MOYENNE</b>	50	84	67	72	48			64	305

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

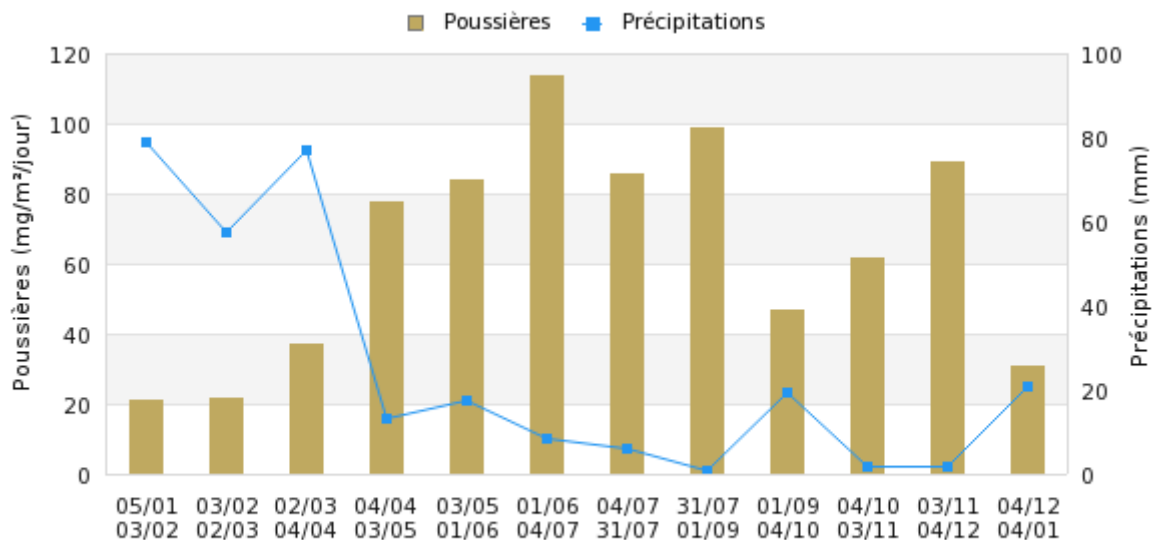
Lorsque le résultat est <10 mg/m<sup>2</sup>/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m<sup>2</sup>/jour

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 Narbonne (normale 702mm)

## Commentaires :

Le résultat de la plaquette 2 du mois de novembre est surprenant compte tenu des valeurs constatées à la même période sur les autres plaquettes et de l'historique des mesures. Il n'est pas pris en compte dans le calcul des différentes moyennes.

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



## RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE NARBONNE - MONT-GRAND

Tableau historique depuis 1996

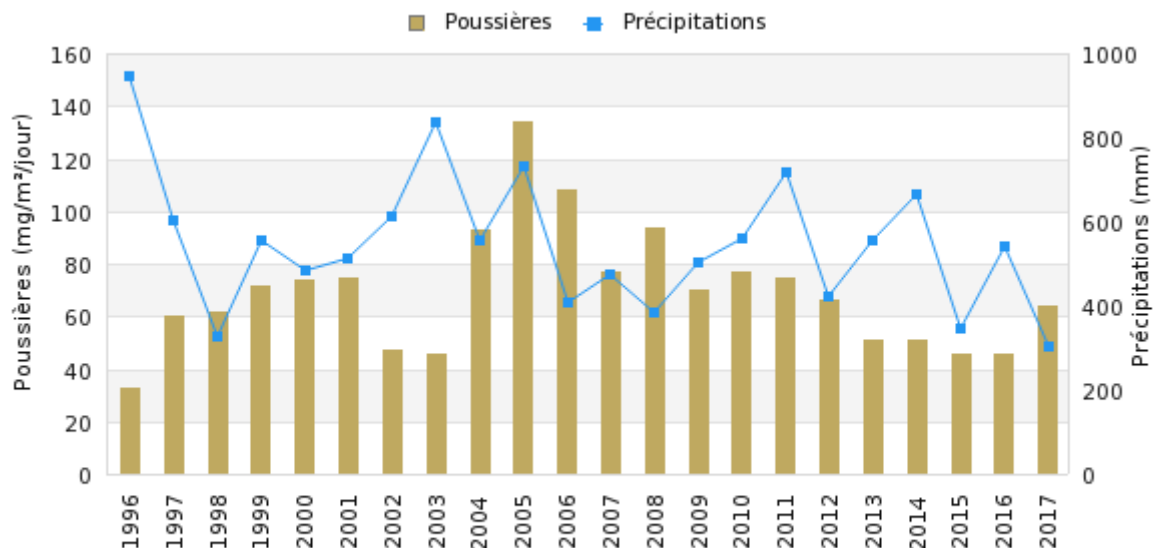
ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	MAX	MIN	MOY	PLUIE
1996	18	30	50	40	29	50	18	33	947
1997	43	38	66	89	62	89	38	60	604
1998	47	52	51	95	67	95	47	62	329
1999	63	67	70	83	75	83	63	72	555
2000	65	65	82	84	73	84	65	74	484
2001	68	78	77	83	70	83	68	75	516
2002	27	48	40	71	51	71	27	47	615
2003	33	46	46	68	35	68	33	46	836
2004	78	73	73	161	74	161	73	93	555
2005	125	150	106	163	124	163	106	134	734
2006	69	130	119	131	92	131	69	108	409
2007	34	123	81	82	64	123	34	77	475
2008	66	122	93	93	97	122	66	94	386
2009	40	70	81	79	84	84	40	70	503
2010	40	99	72	92	82	99	40	77	560
2011	50	89	67	92	75	92	50	75	721
2012	40	98	68	64	58	98	40	66	425
2013	34	52	54	57	55	57	34	51	559
2014	35	58	63	50	49	63	35	51	669
2015	38	48	51	44	52	52	38	46	350
2016	34	60	45	46	44	60	34	46	542
2017	50	84	67	72	48	84	48	64	305
<b>MAXIMUM</b>	125	150	119	163	124	163		134	
<b>MINIMUM</b>	18	30	40	40	29		18	33	Moy.
<b>MOYENNE</b>	50	76	69	84	66			69	549

Résultats exprimés en mg/m<sup>2</sup>/jour. Les plaquettes en italique ne sont plus utilisées.  
Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Narbonne (normale 702 mm)

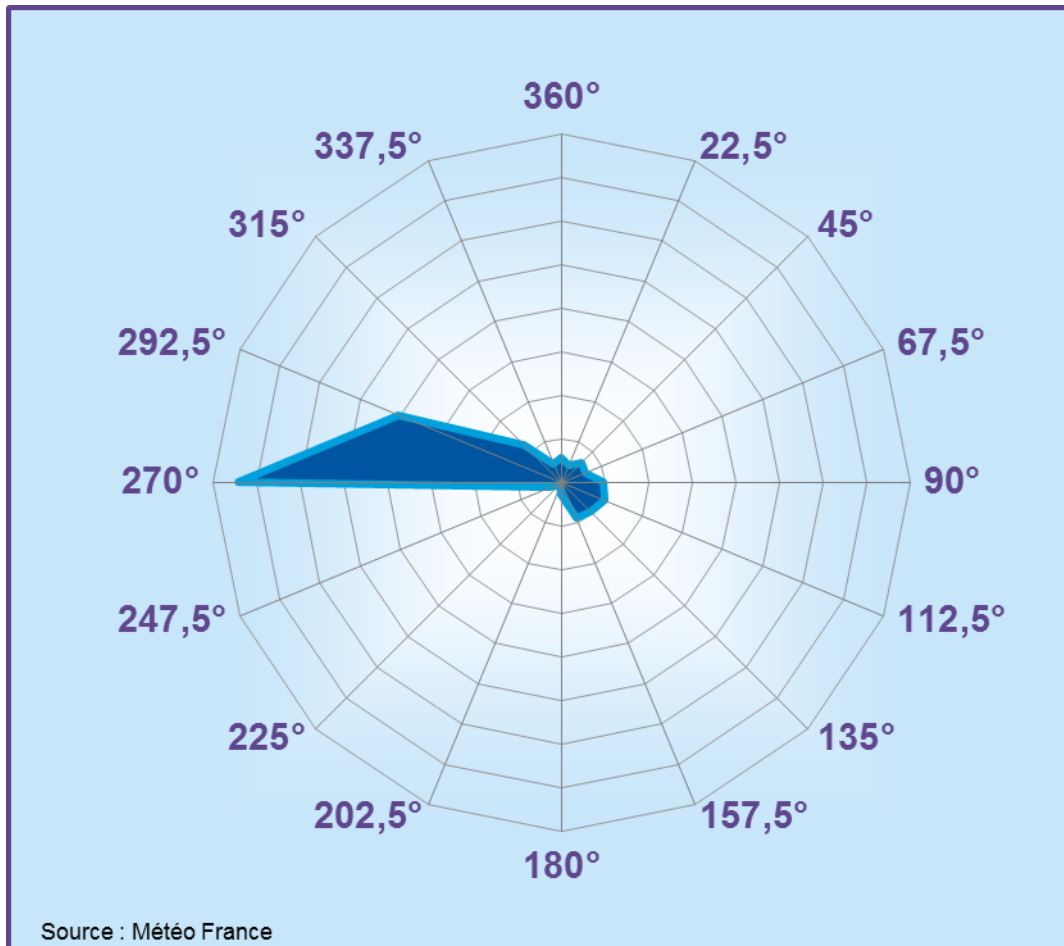
### Commentaires :

Pluie : mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Port-la-Nouvelle jusqu'en 2000 et Narbonne à compter de 2001  
En 1999, 103 mm d'eau les 12 et 13 novembre.

### Empoussièrément et précipitations : évolution annuelle depuis 1996



ROSE DES VENTS 2017 A NARBONNE



Source : Station Météo France de NARBONNE

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.