

Mesure de retombées de poussières sédimentables

Société **OI MANUFACTURING**
Carrière de **BEZIERS**

Juin 2018

Rapport annuel 2017


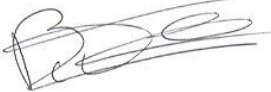
Mai 2018

Responsable

Fabien BOUTONNET

Collaboration

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

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

1/ PRESENTATION GENERALE

La société OI Manufacturing France 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 sédimentables¹ dans l'environnement de la verrerie de Béziers.

Un réseau permanent de surveillance des retombées de poussières sédimentables, constitué de 5 points de mesure, est donc en place depuis le 27 juin 2008. Le descriptif des points de mesures 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 différents².

Le présent rapport est arrêté à la date du 28 décembre 2017 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'empoussièrlement de la région.

- **Empoussièrlement annuel**

Moyenne annuelle du réseau	Qualificatif
< 150 mg/m ² /jour	Empoussièrlement faible
150 à 250 mg/m ² /jour	Empoussièrlement moyen
> 250 mg/m ² /jour	Empoussièrlement fort

Les niveaux de fond, observés sur la région, se situent entre 30 et 120 mg/m²/jour selon l'environnement du site étudié (garrigue, culture, ville ...).

- **Empoussièrlement mensuel**

Empoussièrlement ponctuel	Qualificatif
> 350 mg/m ² /jour	Gêne potentielle importante
> 1000 mg/m ² /jour	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/m²/jour le seuil des nuisances importantes.

¹ 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.

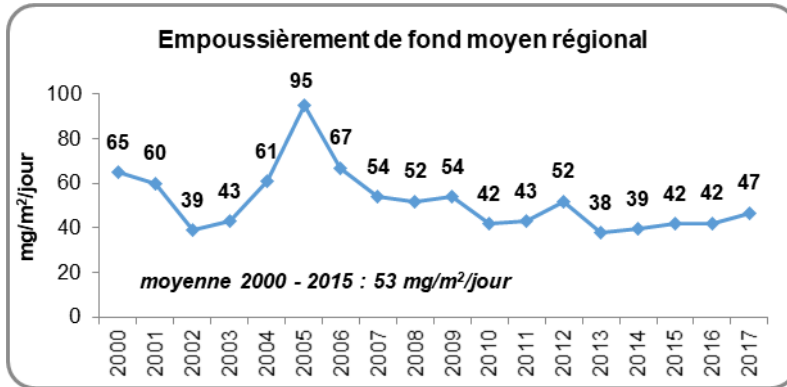
² Les mesures de particules en suspension réalisées en parallèle avec des mesures de poussières sédimentables n'ont pas permis de trouver quelque relation que ce soit entre les deux types de pollution. Ce résultat était attendu compte tenu de la différence d'origine, de composition chimique et de comportement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

33/ EMPOUSSIEREMENT DE FOND SUR LA REGION

L'empoussièrèment 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).

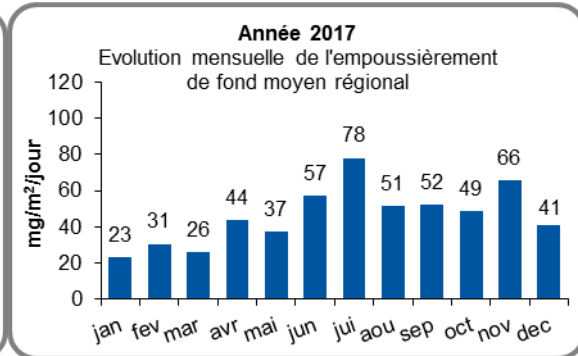
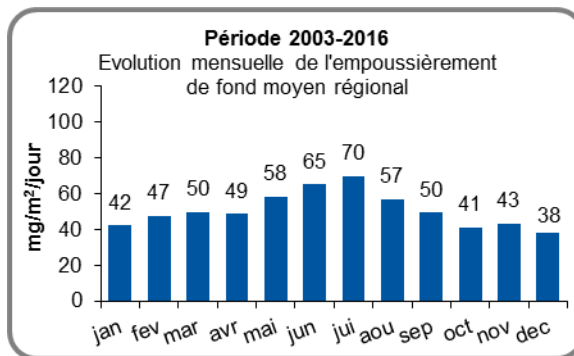
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

3.1/ EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL



En 2017, l'empoussièrèment 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

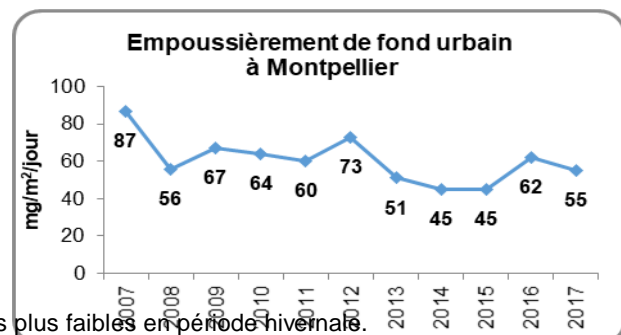


En 2017, l'évolution mensuelle de l'empoussièrèment de fond moyen se distingue sensiblement du profil « classique³ » :

- la 1^{ère} partie de l'année affiche des niveaux de d'empoussièrèment plus faibles que ceux habituellement constatés,
- inversement, les valeurs constatées la 2^{nde} partie de l'année sont généralement plus élevées,
- si le mois de juillet 2017 affiche logiquement l'empoussièrèment 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'empoussièrèment de fond urbain mesuré à Montpellier s'élève à 55 mg/m²/jour.



³ Augmentation des niveaux en période estivale et valeurs plus faibles en période hivernale.

Il est en légère diminution par rapport à 2016 malgré une pluviométrie en baisse; il reste toutefois plus élevé qu'en 2014 et 2015.

4/ CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

4.1/ EVOLUTION DU SITE EN 2017 (SOURCE : STE OI MANUFACTURING FRANCE).

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 Béziers,
- pour les vents : à partir des données du mât météorologique d'Atmo Occitanie de Corneilhan.

◆ Précipitations :

En 2017, le cumul de précipitations (355 mm) est inférieur (-26%) à celui de 2016 (478 mm), et à la normale de la station (608 mm).

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

- les mois de janvier (67 mm) et mars (92 mm) concentrent 45% des précipitations annuelles ;
- à l'inverse, juillet (2 mm), septembre (7 mm) et novembre (3 mm) sont particulièrement secs.

◆ Vents :

Le vent dominant sur le site est la Tramontane de secteur Ouest/Nord-Ouest (voir [annexe 6](#)).

On note, également, la part non négligeable du vent de secteur Nord-Est et de secteur Sud/Sud-Ouest (Marin).

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 2009 est disponible en [annexe 5](#).

5.1/ MOYENNE GENERALE

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2017, à 71 mg/m²/jour (empoussièrement faible), de l'ordre de grandeur de celle de 2016 (68 mg/m²/jour) alors que la pluviométrie a nettement diminué.

En 2017, l'empoussièrement moyen mensuel le plus élevé a été enregistré en novembre (143 mg/m²/jour), mois particulièrement sec.

5.2/ DETAILS PAR PLAQUETTE

La plaquette 5 sert de référence au réseau. Elle enregistre un empoussièrement faible (42 mg/m²/jour), légèrement inférieur à celui de 2016 (51 mg/m²/jour) et supérieur l'empoussièrement régional moyen de fond de l'année 2017 (47 mg/m²/jour).

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

La plaquette 4, située à 650 mètres à l'Ouest/Nord-Ouest de la cheminée, affiche un empoussièrément faible (85 mg/m²/jour), légèrement supérieur à celui de 2016 (80 mg/m²/jour) et supérieur à l'empoussièrément de fond local (42 mg/m²/jour).

Cette plaquette pourrait être très faiblement influencée par l'activité de la verrerie.

Compte tenu de la décroissance de l'empoussièrément avec la distance, il apparaît peu probable que l'activité de la verrerie ait une influence sur les niveaux de poussières sédimentables du village de Maureilhan situé au Nord-Ouest de la plaquette 4.

- **Sud-Est de la verrerie, sous la Tramontane (plaquettes 1 et 3)**

La plaquette 1, située à 450 mètres au Sud-Est de la cheminée, sous la Tramontane, enregistre un empoussièrément faible (91 mg/m²/jour), légèrement inférieur à celui de 2016 (113 mg/m²/jour) mais supérieur à l'empoussièrément de fond local (42 mg/m²/jour).

L'activité de la verrerie pourrait avoir une faible influence sur les niveaux de poussières sédimentables de cette plaquette. Cette plaquette pourrait aussi être influencée par le ré-envol de poussières lors du passage de véhicules sur le chemin proche, notamment par temps sec.

La plaquette 3, située à 1500 m au Sud-Est de la verrerie, dans le prolongement de la plaquette 1, affiche un empoussièrément faible (53 mg/m²/jour), proche de celui de 2016 (42 mg/m²/jour) et de l'empoussièrément de fond local (42 mg/m²/jour).

L'activité de la verrerie n'a pas d'influence sur l'empoussièrément de cette plaquette.

Les résultats des plaquettes 1 et 3 montrent que l'activité de la verrerie n'a pas d'influence sur les niveaux de poussières sédimentables du village de Montady (situé au Sud de la plaquette 1 et à l'Ouest de la plaquette 3).

- **Nord-Est de la verrerie (plaquette 2)**

La plaquette 2, située à 750 mètres au Nord-Est de la cheminée, à proximité du lieu-dit Lézigno, enregistre un empoussièrément faible (83 mg/m²/jour), légèrement supérieur à celui de 2016 (71 mg/m²/jour) et à l'empoussièrément de fond local (42 mg/m²/jour).

L'activité de la verrerie pourrait avoir une faible influence sur les niveaux de poussières sédimentables de cette plaquette.

5.3/ CONCLUSIONS

En 2017, comme les années précédentes, les niveaux de poussières sédimentables autour de la verrerie sont faibles.

L'activité de la verrerie :

- **pourrait avoir une faible influence sur les niveaux de poussières sédimentables de son environnement immédiat, notamment sous la Tramontane ;**
- **n'a pas d'influence sur les niveaux de poussières sédimentables des villages de Montady et de Maureilhan.**

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 2008
- 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 cm²), 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/m²/jour**).

Site de Béziers - OI

CP1 : A environ 450 mètres à l'Est/Sud-Est de la cheminée

CP2 : A côté du parking de l'entreprise Technilum au lieu-dit Lézigno au Nord-Est de l'usine.

CP3 : A proximité du domaine de la Courtade à 1500 mètres au sud-Est.

CP4 : A 650 mètres à l'Ouest/Nord-Ouest de la cheminée.

CP5 (réf) : Référence du réseau. A 1500 mètres au Nord de l'usine.

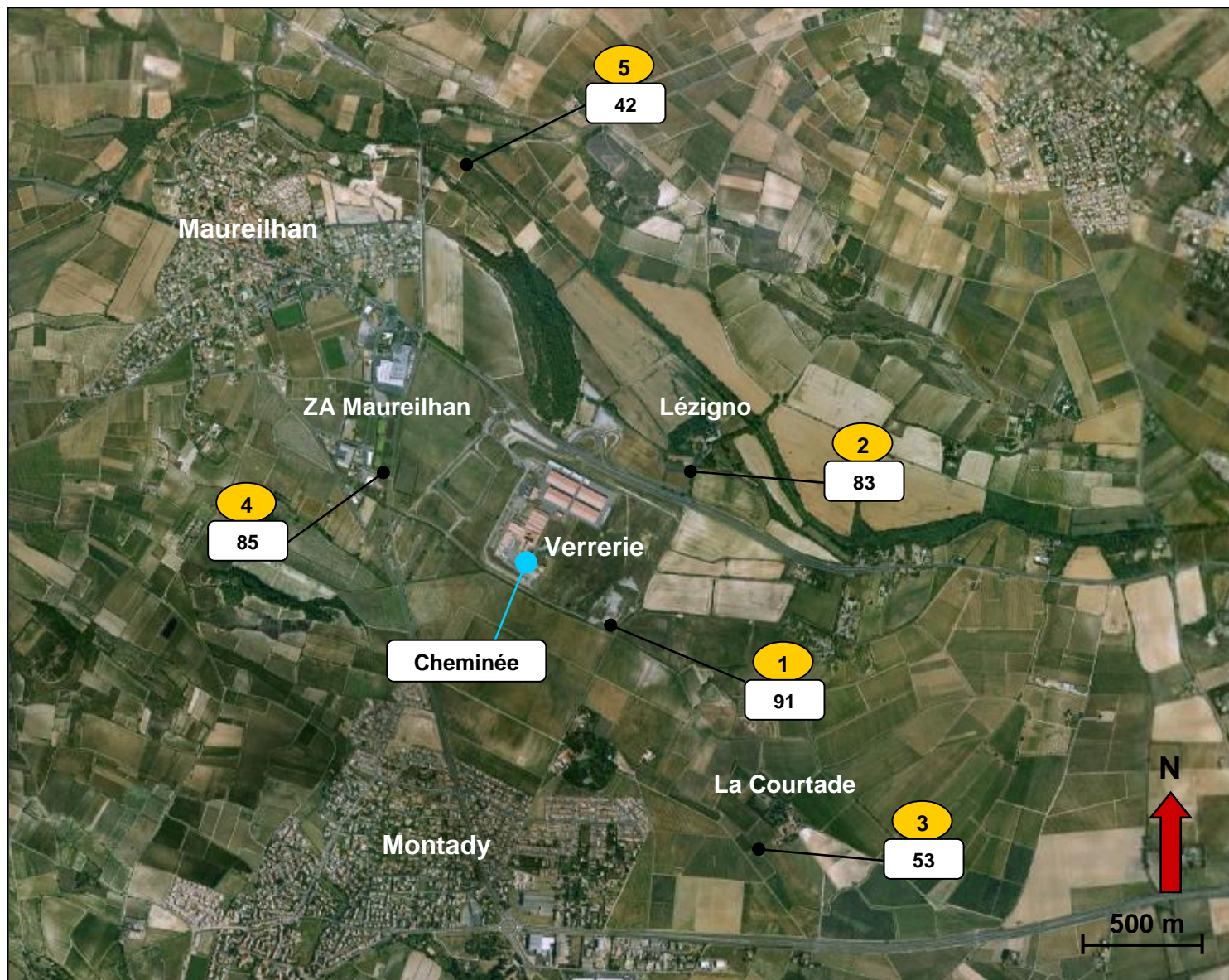
ANNEXE 3

PLAQUETTES DE RETOMBÉES DE POUSSIÈRES SEDIMENTABLES

Verrerie de Béziers - Société OI Manufacturing France

Résultats 2017

Atmo Occitanie
Mai 2018



Niveau de référence annuel

Moyenne annuelle < 150 mg/m²/jour
empoussièrément FAIBLE

Moyenne annuelle comprise entre
150 et 250 mg/m²/jour
empoussièrément MOYEN

Moyenne annuelle > 250 mg/m²/jour
empoussièrément FORT

Légende

54

Empoussièrément annuel
exprimé en mg/m²/jour

1

Plaquette

Exemple de plaquette

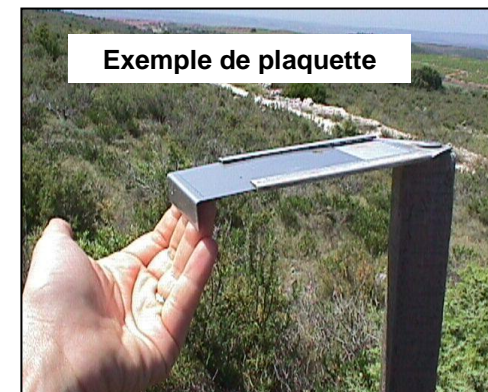


Tableau de résultats de l'année 2017 - Béziers - OI

PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	MAX	MIN	MOY	PLUIE
03/01 - 30/01	69	124	36	39	36	124	36	61	67
30/01 - 27/02	64	534*	56	36	20	64	20	44	41
27/02 - 05/04	D	RAT	24	69	16	69	16	36	92
05/04 - 03/05	74	D	86	125	56	125	56	85	17
03/05 - 31/05	21	74	22	RAT	30	74	21	37	11
31/05 - 03/07	69	98	D	153	68	153	68	97	21
03/07 - 03/08	87	64	35	129	33	129	33	70	2
03/08 - 30/08	56	56	36	55	D	56	36	51	21
30/08 - 29/09	135	91	64	85	RAT	135	64	94	7
29/09 - 31/10	74	RAT	38	96	37	96	37	61	58
31/10 - 01/12	302	128	124	81	80	302	80	143	3
01/12 - 28/12	50	31	63	62	44	63	31	50	14
MAXIMUM	302	128	124	153	80	302		143	
MINIMUM	21	31	22	36	16		16	36	Total
MOYENNE	91	83	53	85	42			71	355

Résultats exprimés en mg/m²/jour

Lorsque le résultat est <10 mg/m²/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m²/jour

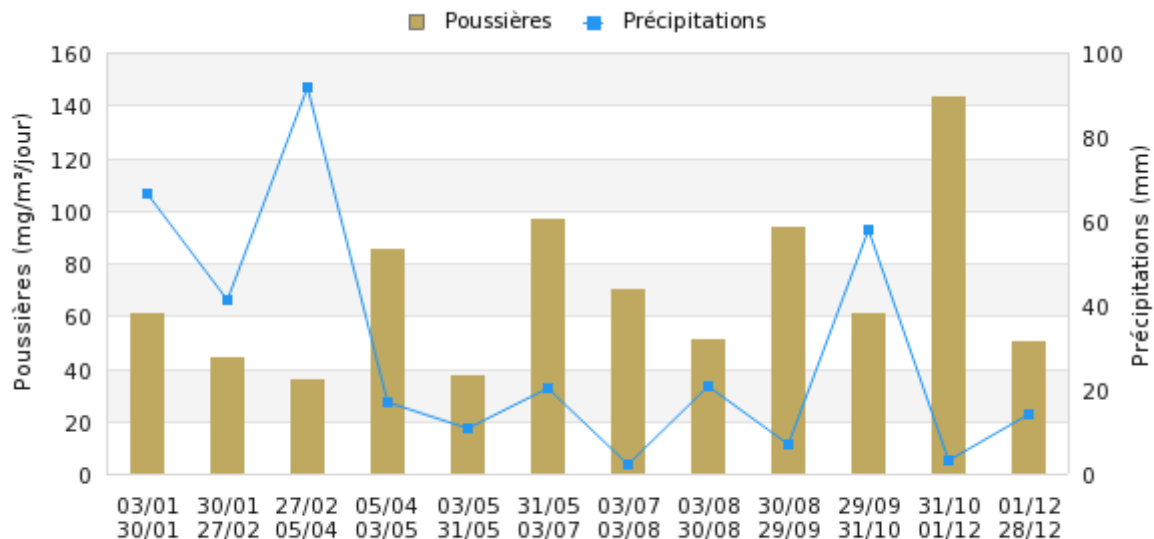
D = Disparu MI = Mesure invalidée RAT = Retrouvé à terre AI = Accès impossible * = Non pris en compte dans la moyenne

Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Béziers (normale 608mm)

Commentaires :

La valeur constatée en février sur la plaquette 2 - qui n'est pas sous le vent dominant de l'usine - est surprenante et n'a pas trouvé d'explication. Il est peu probable qu'elle soit liée au fonctionnement de la verrerie compte tenu des résultats constatés sur les autres plaquettes du dispositif et notamment les plaquettes situées sous le vent dominant.

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



RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE BÉZIERS - OI

Tableau historique depuis 2008

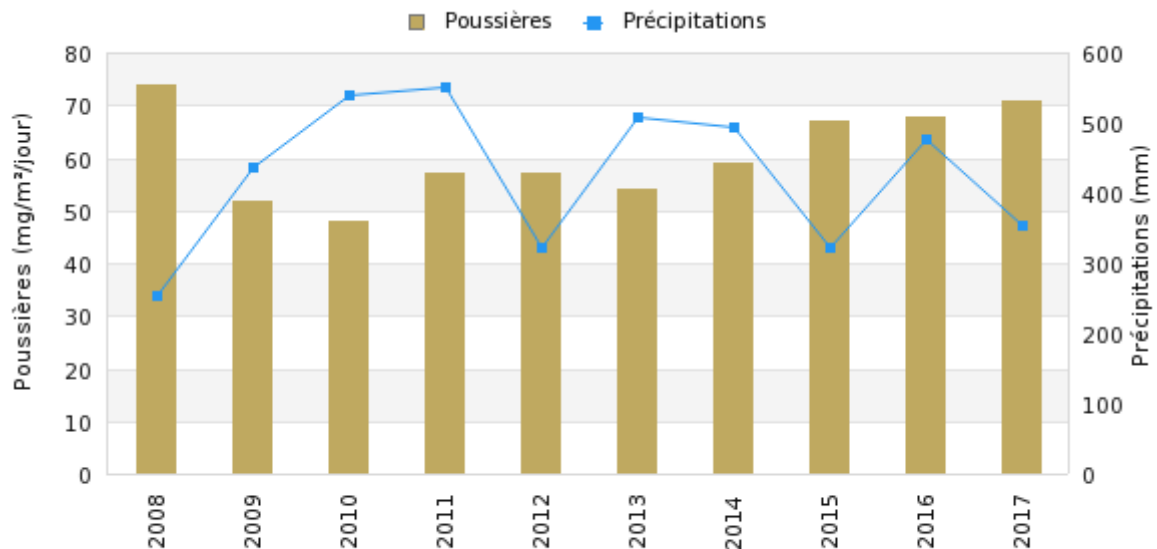
ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2008	79	49	103	87	51	103	49	74	253
2009	50	53	57	50	52	57	50	52	438
2010	54	51	42	48	47	54	42	48	539
2011	71	60	53	59	42	71	42	57	552
2012	69	51	60	55	48	69	48	57	322
2013	73	49	55	59	37	73	37	54	510
2014	63	65	52	69	47	69	47	59	493
2015	101	92	46	62	37	101	37	67	322
2016	113	71	42	80	51	113	42	68	478
2017	91	83	53	85	42	91	42	71	355
MAXIMUM	113	92	103	87	52	113		74	
MINIMUM	50	49	42	48	37		37	48	Moy.
MOYENNE	76	62	56	65	45			61	426

Résultats exprimés en mg/m³/jour. Les plaquettes en italique ne sont plus utilisées.
Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Béziers (normale 608 mm)

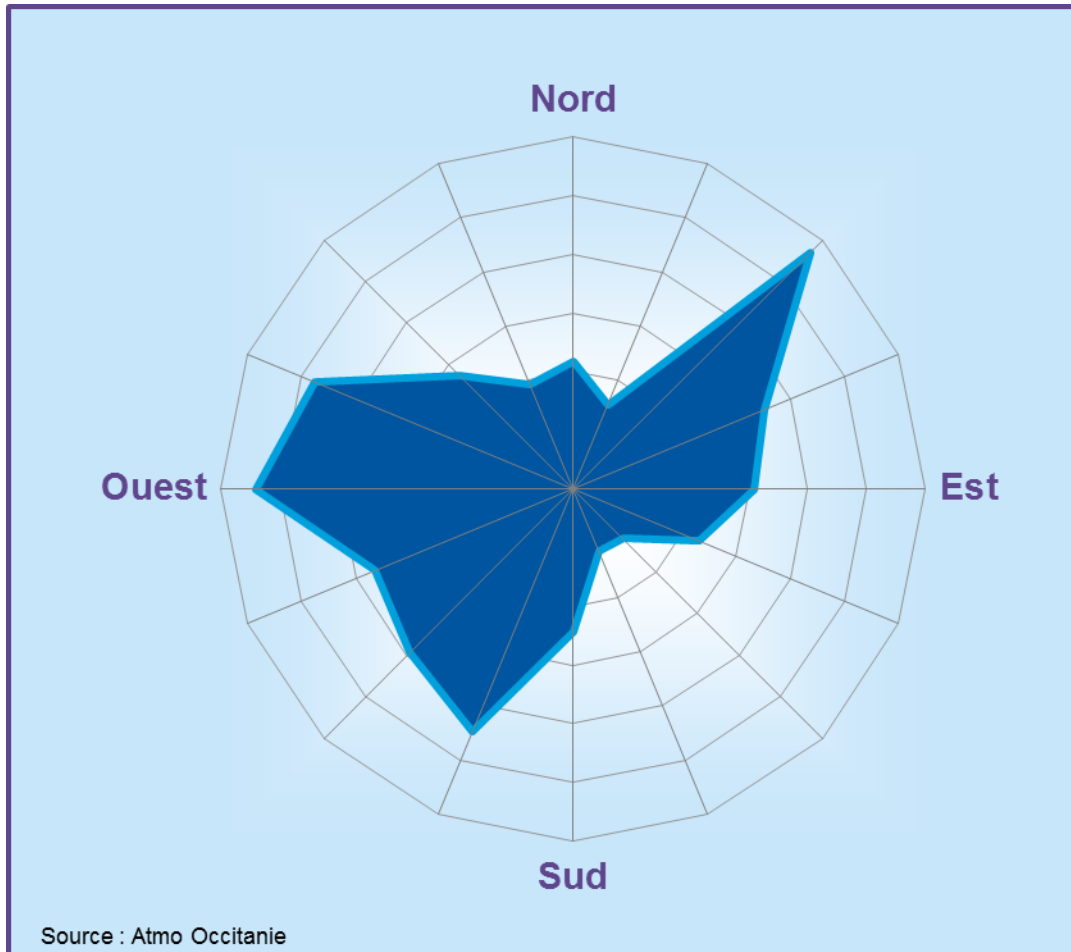
Commentaires :

En 2008, les mesures de poussières sédimentables ont débuté en juillet.

Empoussièrement et précipitations : évolution annuelle depuis 2008



ROSE DES VENTS 2017 A CORNEILHAN



Source : Mât météorologique d'AIR LR de Corneilhan

Les éléments ci-dessous sont issus de la 1^{ère} 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^{ème} 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.