

Avril 2020

Suivi des retombées de poussières sèches

**Centrale à béton de
Montpellier**

Cemex



CONDITIONS DE DIFFUSION

Atmo Occitanie, est une association de type loi 1901 agréée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable des Transports et du Logement (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. **Atmo Occitanie** fait partie de la fédération ATMO France.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'État français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Occitanie met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site :

<http://atmo-occitanie.org/>

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle **d'Atmo Occitanie**.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit obligatoirement faire référence à **Atmo Occitanie**.

Les données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure.

Par ailleurs, **Atmo Occitanie** n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec **Atmo Occitanie – Agence Toulouse** :

- ❖ par mail : contact@atmo-occitanie.org
- ❖ par téléphone : 09.69.36.89.53

PRESENTATION GENERALE

La société Cemex a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la centrale à béton de Montpellier.

Un réseau permanent de surveillance des retombées de poussières sédimentables, constitué de 6 points de mesure, est donc en place depuis le 2 novembre 2006. Le plan de l'implantation est fourni en ANNEXE 3.

Le protocole 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.

Le présent rapport couvre la période du 5 janvier 2019 au 5 janvier 2020

IMPLANTATION DU RESEAU DE MESURE

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.

NIVEAUX DE REFERENCE

En l'absence de seuil réglementaire, Atmo Occitanie, s'appuyant sur son expérience, a établi des ordres de grandeur qualifiant les niveaux de retombées atmosphériques sèches de la région.

Empoussièrement annuel (retombées sèches)	
Moyenne annuelle	Qualificatif
< 150 mg/m ² /jour	Empoussièrement faible
150 à 250 g/m ² /jour	Empoussièrement moyen
> 250 mg/m ² /jour	Empoussièrement fort

¹ On appelle **poussières sédimentables** (PSED), les poussières, d'origine naturelle (volcans...) ou anthropique (carrière,

Empoussièrement mensuel (retombées sèches)	
Empoussièrement ponctuel	Qualificatif
> 350 mg/m ² /jour	Gêne potentielle importante
> 1000 mg/m ² /jour	Empoussièrement qualifié d'exceptionnel

La norme allemande fixe à 350 mg/m²/jour le seuil des nuisances importantes.

APPAREILLAGE UTILISE



Les retombées atmosphériques sèches se déposent sur une plaquette métallique enduite d'un fixateur, de dimension 5cm x 10cm, installée horizontalement à 1,5 m de haut (voir photo ci-dessus). Chaque plaquette est repérée par un numéro et possède une surface utile d'exposition de 50cm².

Les « retombées » représentent la masse de matières naturellement déposées par unité de surface dans un temps déterminé (norme NF X43.001).

Les mesures se font dans un environnement dégagé, permettant la libre circulation des poussières autour du dispositif.

FREQUENCE DES MESURES

Le protocole mis en place (campagne de mesures d'un mois en continu soit 12 mesures par an) permet d'assurer un suivi toute l'année.

La durée de chaque campagne de mesures est comprise entre 24 à 36 jours, en se rapprochant le plus souvent possible de 30 jours.

Les plaquettes sont ensuite analysées en laboratoire. Les retombées atmosphériques sèches sont exprimées en mg/m²/jour.

cimenteries...), émises dans l'atmosphère essentiellement par des actions mécaniques et qui tombent sous l'effet de leur poids.

LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2019

- En moyenne, l'empoussièrément de la zone a augmenté entre 2019 et 2018.
- Le seuil mensuel de 350 mg/m²/jour, au-dessus duquel la gêne potentielle est importante, a été dépassé sur 2 points de mesures.
- Le seuil mensuel de 1000 mg/m²/jour – empoussièrément exceptionnel- n'a pas été dépassé.
- L'empoussièrément annuel est fort sur un point de mesures, moyen sur un point de mesure et faible sur les autres.

SITUATION PAR RAPPORT AU NIVEAU DE RÉFÉRENCE MENSUEL :

Niveau de référence mensuel	Dépassement	Commentaires
Seuil de 350 mg/m ² /jour en moyenne mensuelle au-dessus duquel la gêne potentielle est importante	OUI	Ce seuil a été dépassé sur : <ul style="list-style-type: none"> - la plaquette CP 2 située en limite Est de la centrale à béton, sous la Tramontane, en février et mars - la plaquette CP 4 située en limite Ouest de la centrale à béton, sous le Marin, en février, mars, et juin.
Seuil de 1000 mg/m ² /jour en moyenne mensuelle, empoussièrément exceptionnel	NON	Toutes les valeurs mensuelles sont nettement inférieures à 1000 mg/m ² /jour

SITUATION EN RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES SECHES POUR L'ANNÉE 2019 :

Numéro	Retombées atmosphériques sèches 2019 (moyenne des 12 campagnes de mesures)	Comparaison par rapport à 2018		
		Retombées atmosphériques sèches 2018	Evolution	Pourcentages par rapport à 2018
CP 1	145	56	▲	+ 159%
CP 2	267	180	▲	+ 48%
CP 3	109	123	▼	- 11%
CP 4	205	107	▲	+ 91%
CP 5	129	80	▲	+ 61%
CP 6	104	82	▲	+ 27%
Moyenne annuelle du réseau	158	104	▲	+ 52%

Légende :

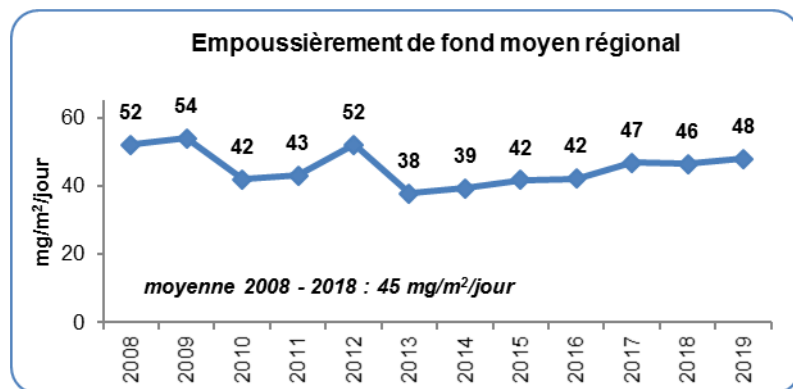
Moyenne annuelle	Qualificatif
< 150 mg/m ² /jour	Empoussièrément faible
150 à 250 g/m ² /jour	Empoussièrément moyen
> 250 mg/m ² /jour	Empoussièrément fort

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).

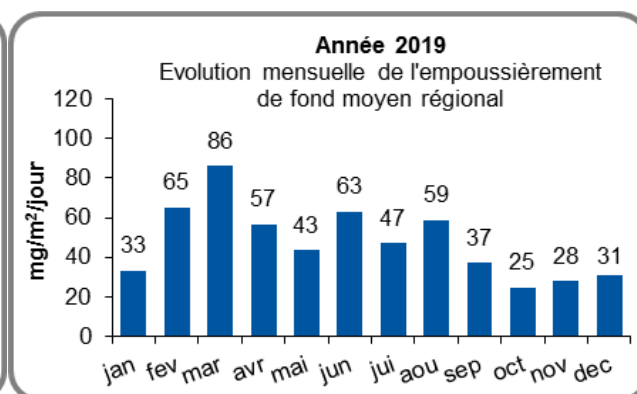
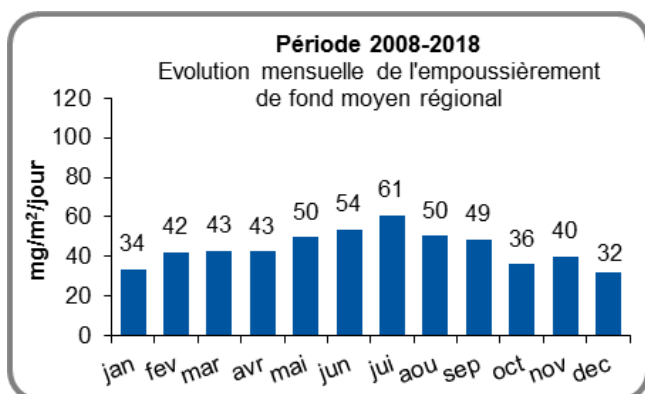
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL



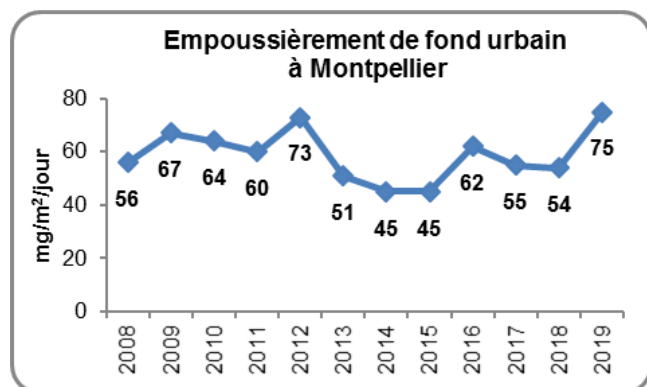
En 2019, l'empoussièrement de fond moyen sur la région reste stable par rapport aux 3 années précédentes.

EVOLUTION MENSUELLE DE L'EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL



En 2019, l'évolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen régional se distingue sensiblement du profil « classique² » avec des niveaux d'empoussièrement plus élevés en février et mars, période sèche.

EMPOUSSIEREMENT DE FOND URBAIN (1 site à Montpellier)



En 2019, l'empoussièrement de fond urbain mesuré à Montpellier s'élève à 75 mg/m²/jour.

Il est en hausse par rapport à l'année précédente, du fait d'une pluviométrie plus faible qu'en 2018 (-60%).

² Augmentation des niveaux en période estivale et valeurs plus faibles en période hivernale.

CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

EVOLUTION DU SITE EN 2019 (SOURCE : STE CEMEX).

En 2019, l'exploitant n'a pas transmis d'information sur l'activité de la centrale à béton

CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2019

L'étude météorologique a été réalisée :

- pour les précipitations : à partir des données de la station Météo France de Mauguio (Fréjorgues).
- pour les vents : à partir des données de la station Météo France de Mauguio (Fréjorgues).

◆ Précipitations :

En 2019, le cumul des précipitations (376 mm) est nettement inférieur (-61%) à celui de 2018 (961 mm) et à la normale de la station (654 mm).

La répartition des précipitations est très contrastée sur l'année 2019 :

- le mois d'octobre (144 mm) concentre 38% des précipitations annuelles ;
- inversement, février (0 mm), mars (3 mm), juin (8 mm), juillet (5 mm) et août (5 mm) sont particulièrement secs.

◆ Vents :

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

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

Pour plus d'informations, les caractéristiques météorologiques de l'année 2019 en ex région Languedoc Roussillon sont disponibles en ANNEXE 2

BILAN DE L'ANNÉE 2019

Retombées atmosphériques sèches

Période de l'année 2019	Numéro plaquette et quantités en mg/m ² /jour					
	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6
05/01 - 05/02	D	308	131	79	228	96
05/02 - 05/03	D	463	280	404	182	169
05/03 - 05/04	230	412	96	360	146	121
05/04 - 05/05	164	MI	120	308	153	130
05/05 - 05/06	130	MI	36	121	89	97
05/06 - 05/07	177	273	169	543	217	160
05/07 - 05/08	178	317	110	276	155	112
05/08 - 05/09	128	330	126	164	127	108
05/09 - 05/10	84	174	65	61	34	76
05/10 - 05/11	87	82	49	49	RAT	61
05/11 - 05/12	148	112	58	39	43	33
05/12 - 05/01	128	195	72	58	42	86
Moyenne	145	267	109	205	129	104
Maximum	230	463	280	543	228	169
Minimum	84	82	36	39	34	33

Légende : D= Disparu, MI = Mesure invalidée, RAT = Retrouvé à terre

INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES

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

Le tableau ci-dessus détaille les résultats mensuels, disponible aussi en ANNEXE 4.

Un historique des mesures depuis 2007 est fourni en ANNEXE 5.

Aucune modification du réseau n'a été effectuée au cours de l'année.

Lors des campagnes de mesures des mois de janvier et de février, la plaquette CP 1 a disparu.

Lors des campagnes de mesures des mois d'avril et de mai, un produit inconnu et insoluble au solvant servant à l'analyse a été retrouvé sur la plaquette CP2.

Lors de la campagne de mesures du mois d'octobre, la plaquette CP 5 a disparu.

MOYENNE GENERALE

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2019, à **158 mg/m²/jour** (empoussièrement modéré), en augmentation par rapport à celle de 2018 (104 mg/m²/jour, empoussièrement faible), probablement en lien avec la forte baisse de la pluviométrie.

En 2019, la moyenne mensuelle la plus élevée a été constatée en février (299 mg/m²/jour), mois particulièrement sec (aucune précipitation).

Inversement, la moyenne mensuelle la plus faible a été constatée en octobre (66 mg/m²/jour), mois présentant le cumul de précipitations le plus important de l'année (144 mm).

DETAILS PAR PLAQUETTE

La plaquette 1, située à environ 250 mètres au Nord de la centrale à béton, sert de référence au réseau.

En 2019, elle affiche un empoussièrément faible (145 mg/m²/jour), en forte augmentation par rapport à celui de 2018 (56 mg/m²/jour) et supérieur à l'empoussièrément régional moyen de fond de l'année 2019 (48 mg/m²/jour).

La moyenne 2019 est la plus élevée enregistrée depuis le début des mesures en 2006.

La valeur 2019 est élevée pour une référence. Cette plaquette a probablement été influencée par une ou plusieurs sources de poussières à proximité.

Par conséquent, pour l'interprétation des mesures réalisées autour de la centrale à béton, la valeur de référence prise en compte sera celle constatée sur le site urbain de Montpellier Prés d'Arènes (75 mg/m²/jour – voir page 5) qui n'est pas directement influencée par des sources de poussières.

- **Limite de la centrale à béton**

La plaquette 2 est située à la limite Est de la centrale à béton, sous la Tramontane.

Elle enregistre en 2019 un empoussièrément fort (267 mg/m²/jour), en nette augmentation par rapport à celui de 2018 (180 mg/m²/jour, empoussièrément moyen) et supérieur à l'empoussièrément de fond urbain (75 mg/m²/jour).

En 2019, le seuil mensuel de 350 mg/m²/jour – à partir duquel la gêne potentielle est importante – a été dépassé 2 fois avec 463 mg/m²/jour en février (mois sec) et 412 mg/m²/jour en mars (mois sec). Il l'avait été une fois en 2018.

Cette plaquette subit une forte influence de l'activité de la centrale à béton. Cette influence peut être plus marquée les mois secs.

La plaquette 3 est située à la limite Sud de la centrale à béton, sous le Mistral.

Elle affiche un empoussièrément faible (109 mg/m²/jour), en diminution par rapport à celui de 2018 (123 mg/m²/jour) mais néanmoins supérieur à l'empoussièrément de fond urbain (75 mg/m²/jour).

L'activité de la centrale à béton est faible sur cette plaquette

- **Dépôt de tramway**

La plaquette 4 est située sous le Marin à la limite Ouest de la centrale à béton, sur le grillage séparant l'exploitation du dépôt de tramway.

Elle affiche un empoussièrément moyen (205 mg/m²/jour) en nette augmentation par rapport à celui de 2018 (107 mg/m²/jour, empoussièrément faible) et nettement supérieur à l'empoussièrément de fond urbain (75 mg/m²/jour).

La moyenne 2019 est la plus élevée enregistrée depuis le début des mesures en 2006.

En 2019, le seuil mensuel de 350 mg/m²/jour – à partir duquel la gêne potentielle est importante – a été dépassé trois fois en février (404 mg/m²/jour), mars (360 mg/m²/jour) et juin (543 mg/m²/jour), c'est-à-dire lors de mois secs. Il ne l'avait pas été en 2018.

Cette plaquette subit une influence modérée de l'activité de la centrale à béton. Cette influence peut être plus marquée par temps sec.

La plaquette 5 est située sous le Marin le long des rails du tramway, à une dizaine de mètres au Nord-Ouest de la centrale à béton.

Elle enregistre un empoussièrément faible (129 mg/m²/jour), mais néanmoins en augmentation par rapport à celui de 2018 (80 mg/m²/jour) et supérieur à l'empoussièrément de fond urbain (75 mg/m²/jour).

La moyenne 2019 est la plus élevée enregistrée depuis le début des mesures en 2006.

L'activité de la centrale à béton pourrait avoir une faible influence sur l'empoussièrément de cette plaquette.

La plaquette 6 est située sous le Marin à environ 100 mètres au Nord-Ouest de la centrale à béton, entre les bureaux et le hangar des ateliers de tramway.

Elle enregistre un empoussièrément faible (104 mg/m²/jour), légèrement supérieur à celui de 2018 (82 mg/m²/jour) et à l'empoussièrément de fond urbain (75 mg/m²/jour).

La moyenne 2019 est la plus élevée enregistrée depuis le début des mesures en 2006.

L'activité de la centrale à béton pourrait avoir une faible influence sur l'empoussièrément de cette plaquette

CONCLUSIONS

De manière générale, l'empoussièrement du réseau est en augmentation en 2019, en lien avec la forte diminution de la pluviométrie.

Les résultats de l'année 2019 montrent que :

- l'activité de la centrale à béton de Montpellier a une influence modérée à forte sur l'empoussièrement de son environnement immédiat,
- cette influence peut être plus marquée par temps sec,
- cette influence diminue avec la distance pour être faible à quelques dizaines de mètres de la centrale à béton,
- en particulier, l'empoussièrement du dépôt de tramway pourrait être faiblement influencé par l'activité de la centrale à béton.

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Protocole de mesures des poussières sédimentables (PSED)

ANNEXE 2 : Caractéristiques météorologiques de l'année 2019 en Languedoc-Roussillon

ANNEXE 3 : Plan d'implantation du réseau

ANNEXE 4 : Résultats 2019

ANNEXE 5 : Historique des résultats depuis 2007

ANNEXE 6 : Rose des vents 2019



L'information sur la **qualité de l'air** en **Occitanie**

www.atmo-occitanie.org

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**).

Les éléments ci-dessous sont issus de la 1^{ère} page des bulletins climatiques de l'ex région Languedoc-Roussillon disponibles gratuitement sur le site Internet de Météo France.

Janvier 2019 : « Sec, ensoleillé et très venté »

- **Caractère dominant du mois** : Après 9 mois consécutifs de température mensuelle au-dessus de la normale, janvier est caractérisé par sa fraîcheur relative, son déficit pluviométrique et un temps venté.
- **Précipitations** : Comme en décembre, les cumuls sont déficitaires sur l'ensemble de la région sauf très ponctuellement dans l'Aubrac, le Lauragais et l'extrémité ouest des Pyrénées-Orientales.
- **Températures** : Les températures sont inférieures à la normale globalement sauf dans le Roussillon, fraîches particulièrement en Lozère et dans le haut-Languedoc.
- **Ensoleillement** : Le soleil a brillé généreusement aussi bien en plaine qu'en montagne tout comme en décembre, particulièrement dans la plaine languedocienne.

Février 2019 : « Sec, doux et ensoleillé »

- **Caractère dominant du mois** : Après l'intermède de fraîcheur relative du mois dernier, la douceur établie depuis presque un an se prolonge. La sécheresse prédomine largement aussi et le soleil est omniprésent.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont déficitaires partout de manière plus marquée dans les Pyrénées-Orientales, la moitié est de l'Aude, l'Hérault ainsi que le sud du Gard et de la Lozère.
- **Températures** : Les températures moyennes dépassent globalement la normale avec une amplitude thermique importante du fait d'une douceur printanière en journée après des petits matins souvent frais.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est largement supérieur à la normale particulièrement dans le Roussillon

Mars 2019 : « Très sec et doux »

- **Caractère dominant du mois** : Le même type de temps qu'en février se prolonge : il pleut très peu et les températures sont douces pour la saison notamment en journée. Le soleil est encore très présent.
- **Précipitations** : Le temps est globalement très sec avec un déficit de 80 % à la normale, particulièrement dans le Roussillon et la plaine languedocienne. Les cumuls sont plus proches de la normale en Lozère.
- **Températures** : Comme en février, les températures moyennes dépassent globalement la normale avec une amplitude thermique parfois très importante entre le maxi et le mini.
- **Ensoleillement** : Tout comme depuis le début de l'hiver déjà, le soleil brille généreusement aussi bien en plaine qu'en montagne.

Avril 2019 : « Retour de la pluie mais pas partout »

- **Caractère dominant du mois** : Après une sécheresse prolongée, il pleut enfin mais sauf dans l'Aude et le Biterrois. Les températures sont conformes dans l'ensemble sans épisodes vraiment chauds..
- **Précipitations** : Avril est très pluvieux dans les zones de montagne et moyenne montagne notamment les Pyrénées et nettement plus encore en Cévennes. La plaine, de l'Aude à la Camargue est bien moins arrosée.
- **Températures** : Les températures sont globalement assez conformes à la normale avec toutefois des gelées tardives parfois pendant les 2 premières décades.
- **Ensoleillement** : Il est déficitaire aussi bien en plaine languedocienne qu'en Catalogne.

Mai 2019 : « Frais, venté et plutôt sec »

- **Caractère dominant du mois** : Mai est frais pour la saison, bien sec sauf à l'ouest de l'Aude et à l'est de la Lozère, plutôt ensoleillé et bien venté.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont presque partout déficitaires particulièrement dans les Pyrénées-Orientales, du Biterrois aux Causses, dans les Cévennes, le sud et l'est de la Lozère et l'est du Gard.
- **Températures** : Aussi bien pour la méridienne qu'au petit matin, il a fait singulièrement frais en cette fin de printemps dans la région.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est relativement généreux, de manière encore plus marquée dans le Roussillon que dans la plaine languedocienne.

Juin 2019 : « Record absolu de chaleur »

- **Caractère dominant du mois** : Il a très peu plu notamment en plaine sauf en Lozère localement. En outre, une vague de chaleur a sévi durant la dernière décade, chaleur arrivée de manière prématurée dans la saison.
- **Précipitations** : Le temps est très sec le plus souvent, surtout dans l'Hérault et le Gard, sauf en moyenne-montagne en Aubrac et dans l'est de la Lozère.
- **Températures** : Après la fraîcheur relative de mai, juin en revanche est chaud particulièrement à compter du 26 du fait d'une vague de chaleur très intense qui se prolonge jusqu'en fin de mois.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est relativement généreux avec un excédent au dessus de la normale plus important à Perpignan qu'à Montpellier.

Juillet 2019 : « Estival »

- **Caractère dominant du mois** : La vague de chaleur se poursuit en début de mois. Juillet est bien estival, encore chaud, pluviométriquement, tantôt excédentaire, tantôt déficitaire.
- **Précipitations** : Du fait des pluies orageuses locales, les cumuls mensuels sont disparates même s'ils sont le plus souvent déficitaires dans l'Hérault, le Gard et la Lozère.
- **Températures** : La canicule amorcée durant la dernière décade de juin se poursuit jusqu'à mi-juillet ce qui donne pour ce mois-ci globalement un caractère très estival et particulièrement chaud.
- **Ensoleillement** : Que ce soit dans la plaine languedocienne ou dans le Roussillon, l'ensoleillement est plutôt généreux

Août 2019 : « Sec et ensoleillé »

- **Caractère dominant du mois** : Le beau temps estival se poursuit, chaud, sec et peu venté avec quelques foyers orageux locaux dans un contexte globalement déficitaire côté pluie.
- **Précipitations** : La sécheresse touche la région globalement sauf dans le sud de la Lozère et le Vallespir du fait d'averses orageuses locales.
- **Températures** : Les températures sont plutôt supérieures à la normale en journée tandis que dans la nuit, elles lui sont légèrement inférieures le plus souvent.
- **Ensoleillement** Il est plutôt généreux en plaine languedocienne et encore plus vers Perpignan

Septembre 2019 : « Pluies en taches de léopard »

- **Caractère dominant du mois** : Le beau temps estival se poursuit en Lozère, dans le Gard et la plaine languedocienne, encore chaud. Toutefois, du fait des orages locaux, les cumuls de pluie sont disparates.
- **Précipitations** : Les cumuls sont tantôt excédentaires (sur une bande allant du littoral du Roussillon jusqu'au haut-Languedoc), tantôt déficitaires notamment à l'est de l'axe Biterrois/massif cévenol.
- **Températures** : Après un été particulièrement chaud, en septembre, la chaleur se poursuit avec une température moyenne toujours largement au-dessus des valeurs normales.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est plutôt généreux aussi bien en plaine languedocienne qu'en Roussillon.

Octobre 2019 : « Fort épisode de pluies orageuses »

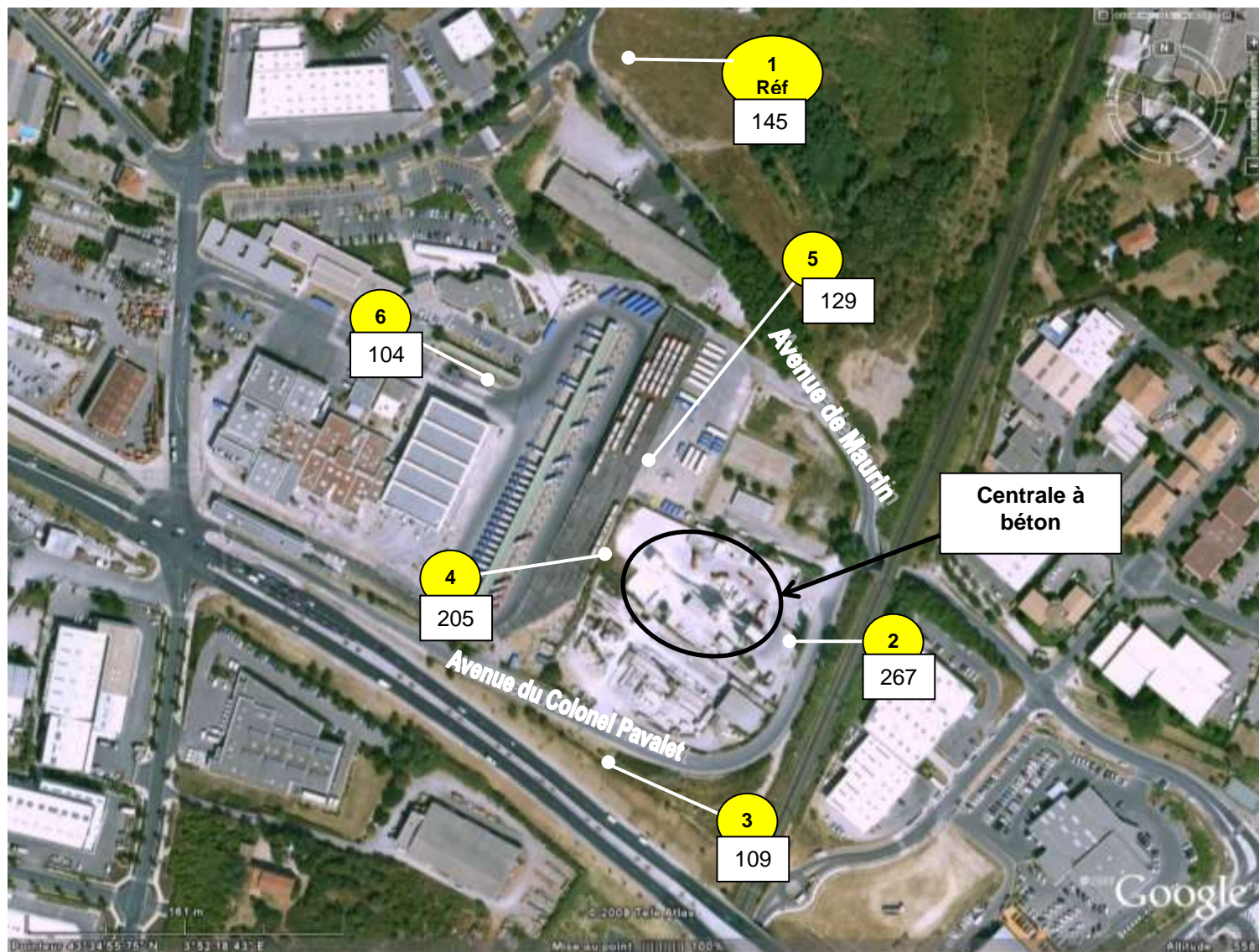
- **Caractère dominant du mois** : Après une longue période de sécheresse, la pluie est de retour dans la dernière décade avec un épisode méditerranéen localement très virulent, donnant des orages parfois violents.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont presque partout excédentaires (sauf sur un axe Camargue gardoise/Nîmes/Méjannes), particulièrement dans le Biterrois et le ¼ sud-ouest de l'Aude.
- **Températures** : Octobre est encore bien doux pour la saison dans le prolongement des mois précédents déjà marqués par une chaleur largement supérieure à la normale.
- **Ensoleillement** : Il est légèrement au-dessus de la normale en plaine languedocienne tout comme en Catalogne.

Novembre 2019 : « Episode cévenol d'automne »

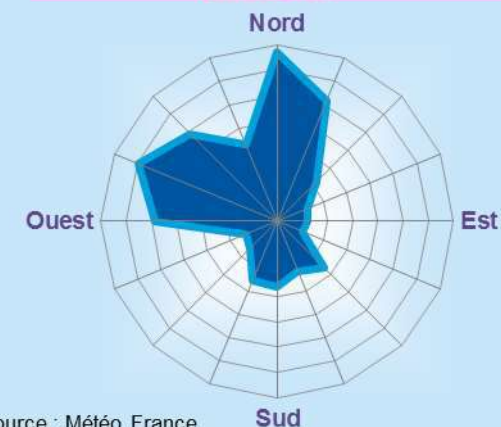
- **Caractère dominant du mois** : Novembre est caractérisé par ses contrastes notamment ce qui concerne les cumuls de pluie fort disparates. De plus, après des mois de chaleur relative, le temps s'est bien rafraîchi.
- **Précipitations** : Le temps est tantôt sec en plaine languedocienne et dans le Roussillon, tantôt fort arrosé dans les Causses et les Cévennes notamment du fait d'un fort épisode cévenol.
- **Températures** : Le temps est un peu frais, notamment en journée, de manière plus marquée en montagne. Toutefois, il est resté doux en début et fin de mois.
- **Ensoleillement** : La durée d'ensoleillement est proche de la normale en plaine languedocienne mais très déficitaire dans le Roussillon.

Décembre 2019 : « Très doux, de grosses pluies »

- **Caractère dominant du mois** : Les pluies sont spatialement disparates dans un contexte bien doux pour un début d'hiver avec des moments de fortes intensités pluviométriques.
- **Précipitations** : Les cumuls mensuels sont tantôt déficitaires comme de l'Hérault à l'est du Gard, tantôt excédentaires comme sur le reste de la zone avec des endroits parfois très arrosés.
- **Températures** : Après la légère fraîcheur de novembre, un radoucissement s'est opéré, les températures de décembre dépassant partout la normale.
- **Ensoleillement** : Il est excédentaire dans le Roussillon mais légèrement déficitaire dans la plaine languedocienne.



Rose des vents à Montpellier Fréjorgues
Année 2019



Source : Météo France

Exemple de plaquette



LEGENDE :



Plaquettes



Empoussièrément en mg/m²/jour

Tableau de résultats de l'année 2019 - Montpellier - Cemex

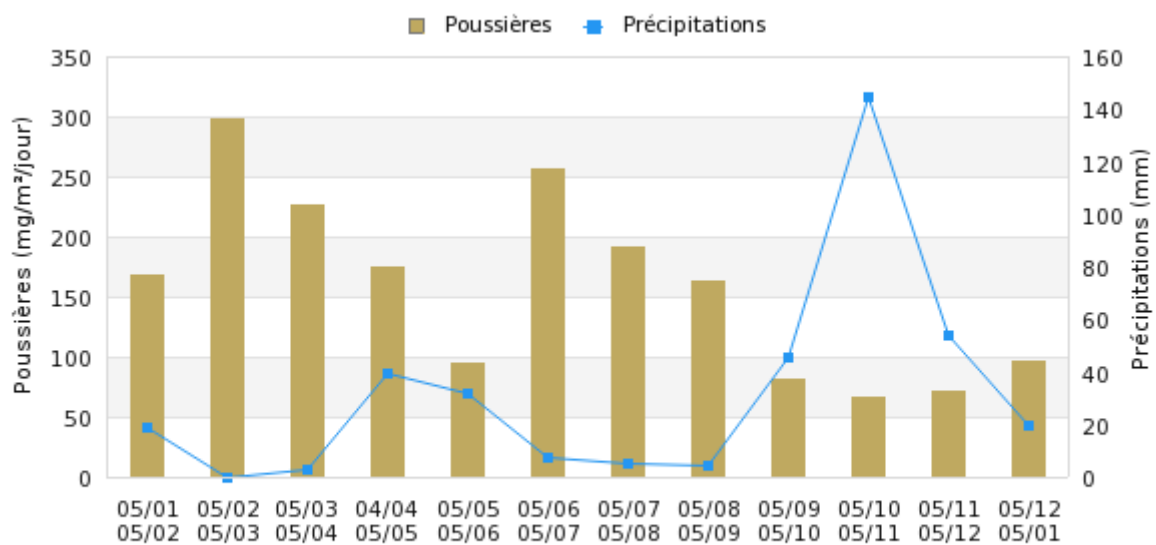
PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	MAX	MIN	MOY	PLUIE
05/01 - 05/02	D	308	131	79	228	96	308	79	168	19
05/02 - 05/03	D	463	280	404	182	169	463	169	299	0
05/03 - 05/04	230	412	96	360	146	121	412	96	227	3
04/04 - 05/05	164	MI	120	308	153	130	308	120	175	40
05/05 - 05/06	130	MI	36	121	89	97	130	36	95	32
05/06 - 05/07	177	273	169	543	217	160	543	160	256	8
05/07 - 05/08	178	317	110	276	155	112	317	110	192	5
05/08 - 05/09	128	330	126	164	127	108	330	108	164	5
05/09 - 05/10	84	174	65	61	34	76	174	34	82	46
05/10 - 05/11	87	82	49	49	RAT	61	87	49	66	144
05/11 - 05/12	148	112	58	39	43	33	148	33	72	54
05/12 - 05/01	128	195	72	58	42	86	195	42	97	20
MAXIMUM	230	463	280	543	228	169	543		299	
MINIMUM	84	82	36	39	34	33		33	66	Total
MOYENNE	145	267	109	205	129	104			158	376

Résultats exprimés en mg/m²/jourLorsque 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 Manguio (normale 654mm)

Empoussièrément et précipitations : évolution mois par mois au cours de l'année 2019



RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE MONTPELLIER - CEMEX

Tableau historique depuis 2007

ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2007	55	595	165	137	128	95	595	55	196	426
2008	62	528	119	49	104	64	528	49	161	645
2009	62	507	191	97	94	72	507	62	171	613
2010	51	227	99	85	93	68	227	51	104	780
2011										646
2012										509
2013	91	247	82	40	42	47	247	40	91	530
2014										870
2015	94	248	73	74	81	58	248	58	103	718
2016	63	184	116	122	105	90	184	63	114	627
2017	68	352	100	68	61	55	352	55	99	321
2018	56	180	123	107	80	82	180	56	104	961
2019	145	267	109	205	129	104	267	104	158	376
MAXIMUM	145	595	191	205	129	104	595		196	
MINIMUM	51	180	73	40	42	47		40	91	Moy.
MOYENNE	75	334	118	98	92	74			130	617

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 Manguio (normale 654 mm)

Commentaires :

Année 2011 : les moyennes annuelles ne sont pas calculées car il n'y a seulement que 4 mois de mesures valides. Pour information, le cumul de précipitations de l'année s'établit à 647 mm.

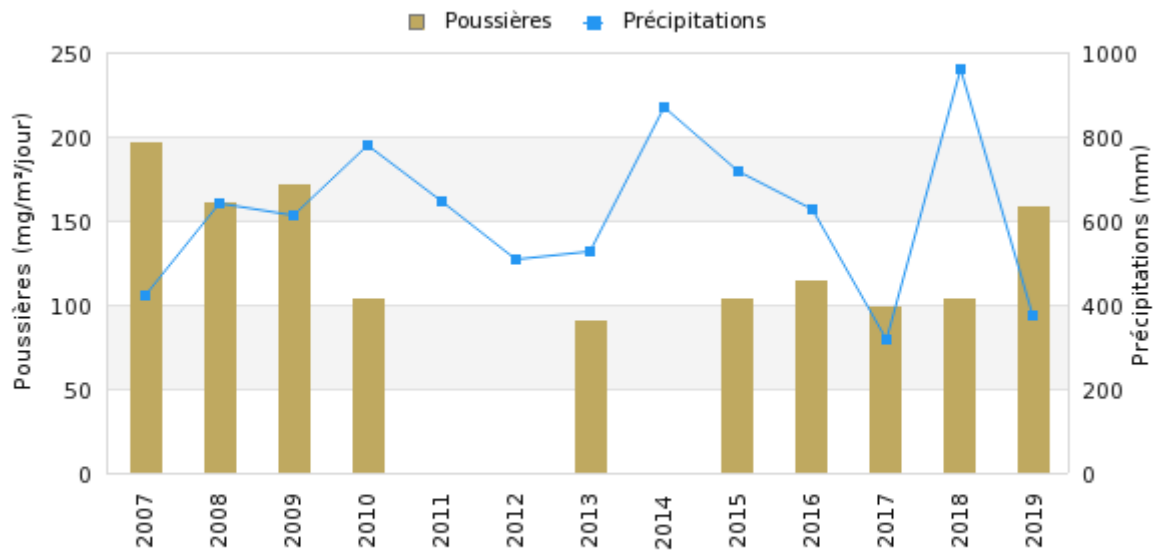
Année 2012 : les moyennes annuelles ne sont pas calculées car il n'y a seulement que 5 mois de mesures valides. Pour information, le cumul de précipitations de l'année s'établit à 509 mm.

Année 2013 : les moyennes annuelles ne sont pas calculées car il n'y a seulement que 3 mois de mesures valides. Pour information, le cumul de précipitations de l'année s'établit à 526 mm.

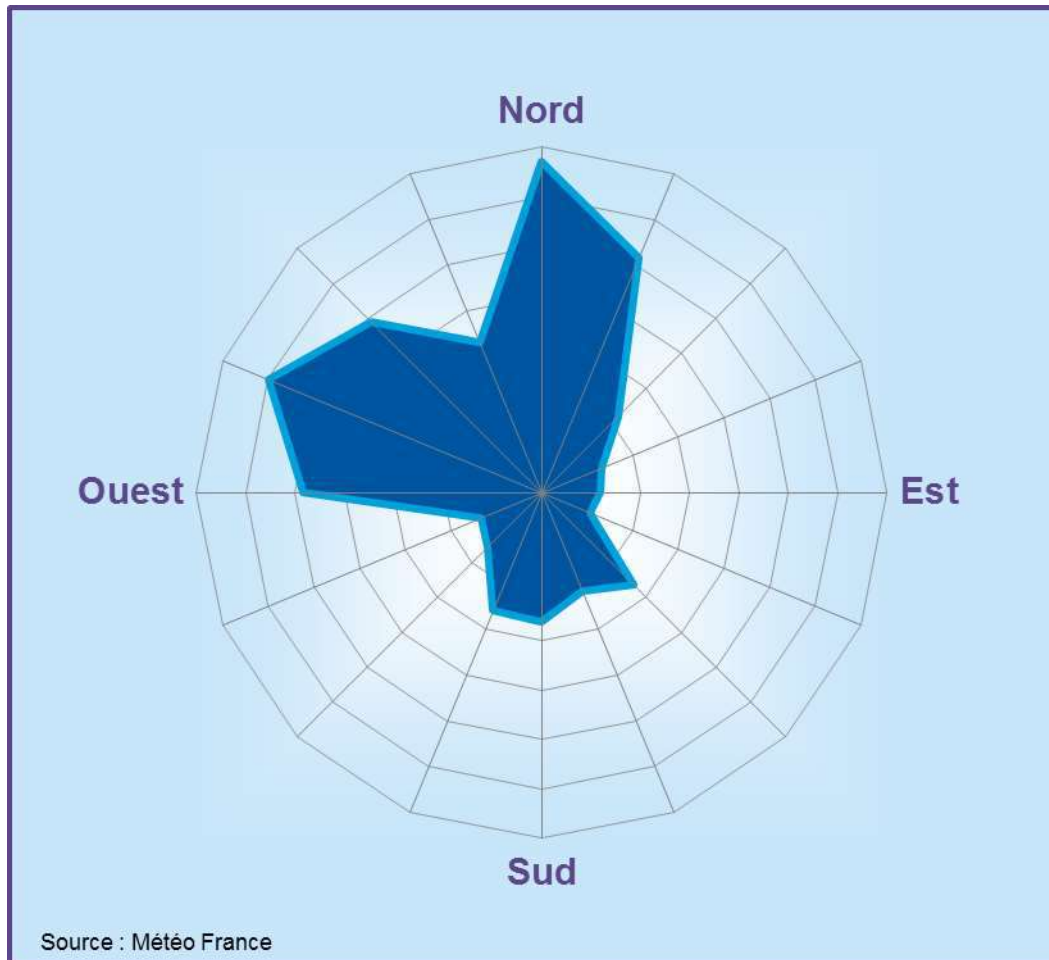
Année 2014 : les moyennes annuelles ne sont pas calculées car il n'y a seulement qu' 1 mois de mesures valides. Pour information, le cumul de précipitations de l'année s'établit à 875 mm.

Année 2015 : 9 périodes de mesures valides. Résultats invalidés du 02/01 au 10/02 et du 13/05 au 02/07 (la durée d'exposition des plaquettes est non conforme aux consignes d'exploitation).

Empoussièrèment et précipitations : évolution annuelle depuis 2007



ROSE DES VENTS 2019 A MAUGUIO



Source : Station Météo-France de Mauguio