

Suivi des retombées de poussières sèches autour du site de Beaucaire-Bieudon

Société LafargeHolcim Granulats

Rapport annuel 2020

ETU-2021-047 - Edition Mars 2021



CONDITIONS DE DIFFUSION

Atmo Occitanie, est une association de type loi 1901 agréée (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 est adhérent 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 :

www.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 systématiquement rediffusées lors d'actualisations ultérieures à la date initiale de diffusion.

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** par mail :

contact@atmo-occitanie.org

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| SYNTHESE | 3 |
| NIVEAU DE REFERENCE MENSUEL..... | 3 |
| DEPASSEMENT | 3 |
| COMMENTAIRES | 3 |
| 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS | 4 |
| 1.1. CONTEXTE | 4 |
| 1.2. OBJECTIFS..... | 4 |
| 2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES | 4 |
| 2.1. HISTORIQUE..... | 4 |
| 2.2. IMPLANTATION DU RESEAU DE MESURE | 5 |
| 2.3. NIVEAUX DE REFERENCE..... | 5 |
| 2.4. APPAREILLAGE UTILISE..... | 5 |
| 2.5. FREQUENCE DES MESURES | 5 |
| 3. EMPOUSSIEREMENT DE FOND SUR LA REGION | 6 |
| 3.1. EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL..... | 6 |
| 3.2. EVOLUTION MENSUELLE DE L'EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL | 6 |
| 3.3. EMPOUSSIEREMENT DE FOND URBAIN (1 SITE A MONTPELLIER) | 6 |
| 4. CONDITION GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE | 7 |
| 4.1. EVOLUTION DU SITE EN 2020 (SOURCE : STE LAFARGEHOLCIM GRANULATS). | 7 |
| 4.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2020..... | 7 |
| 5. BILAN DE L'ANNEE 2020 | 8 |
| 5.1. TABLEAU DE RESULTATS 2020 | 8 |
| 5.2. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES | 8 |
| 5.3. MOYENNE GENERALE | 8 |
| 5.4. DETAILS PAR PLAQUETTE..... | 9 |
| 6. CONCLUSIONS 2020 ET PERSPECTIVES | 11 |
| TABLE DES ANNEXES | 11 |

SYNTHESE

En partenariat avec la société LafargeHolcim Granulats, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières sèches sur 12 sites répartis autour du site de Beaucaire Bieudon. Concrètement, 12 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2020.

- ➔ En 2020, les niveaux annuels de retombées sèches autour de la carrière restent faibles et sont en diminution par rapport à 2019.
- ➔ Le seuil de 350 mg/m²/jour, au-dessus duquel la gêne potentielle est importante, a été dépassé une fois en 2020.
- ➔ Le seuil mensuel de 1000 mg/m²/jour – empoussièremment exceptionnel- n'a pas été dépassé

RETOMBÉES SECHES : SITUATION PAR RAPPORT AU NIVEAU DE REFERENCE 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 | Dépassement constaté en aout sur la plaquette CP 13 située au Sud du site, sous le mistral. |
| Seuil de 1000 mg/m ² /jour en moyenne mensuelle, empoussièremment exceptionnel | NON | Toutes les valeurs mensuelles sont nettement inférieures à 1000 mg/m ² /jour. |

RETOMBÉES SECHES : SITUATION POUR L'ANNEE 2020

| Numéro | Retombées totales en mg/m ² /jour | | Comparaison entre 2019 et 2020 | |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------|--------------------------------|
| | Moyenne annuelle 2020 (Moyenne des 12 campagnes de mesures) | Moyenne annuelle 2019 (Moyenne des 12 campagnes de mesures) | Evolution | Pourcentage par rapport à 2019 |
| CP 6 | 62 | 92 | ▼ | -33% |
| CP 7 | 49 | 63 | ▼ | -22% |
| CP 8 | 50 | 68 | ▼ | -26% |
| CP 10 | 47 | 57 | ▼ | -18% |
| CP 11 | 49 | 72 | ▼ | -32% |
| CP 12 | 42 | 64 | ▼ | -34% |
| CP 13 | 99 | 115 | ▼ | -14% |
| CP 14 | 90 | 123 | ▼ | -27% |
| CP 15 | 77 | 95 | ▼ | -19% |
| CP 76 | 86 | 140 | ▼ | -39% |
| Moyenne globale du réseau | 65 | 89 | ▼ | -27% |
| CP 71 (Etude)* | 113 | 144 | ▼ | -22% |
| CP 74 (Etude)* | 60 | 78 | ▼ | -23% |

*plaquette d'étude, non pris en compte dans le calcul de la moyenne annuelle

Légende :

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

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

La société LafargeHolcim Granulats a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement du site de Beaucaire Bieudon. Une convention signée entre LafargeHolcim Granulats et Atmo Occitanie précise le programme de mesures mis en place

Cette action s'inscrit dans le cadre de l'axe 3 du projet associatif d'Atmo Occitanie : « Évaluer et suivre l'impact des activités humaines et de l'aménagement du territoire sur la qualité de l'air ».

Elle répond à l'objectif 3-1 « Accompagner les partenaires industriels pour l'évaluation de la contribution de leur activité aux émissions et à la qualité de l'air dans leur environnement ».

1.2. Objectifs

Les objectifs du programme de mesures mis en œuvre sont :

- d'évaluer les niveaux de retombées de poussières sur la zone étudiée,
- déterminer l'impact des activités d'exploitation de la carrière sur les niveaux de retombées de poussières dans son environnement.

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**¹. 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.

2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES

2.1. Historique

Un réseau permanent de suivi des retombées atmosphériques sèches, constitué de 12 points de mesures, est en place depuis le 2006.

¹ 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.

2.2. Implantation du réseau 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.

☞ **le plan de l'implantation est fourni en Annexe 3.**

2.3. Niveaux de référence

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 mensuel (retombées sèches) | | Empoussièrement annuel (retombées sèches) | |
|--|---|---|------------------------|
| Empoussièrement ponctuel | Qualificatif | Moyenne annuelle | Qualificatif |
| > 350 mg/m ² /jour | Gêne potentielle importante | < 150 mg/m ² /jour | Empoussièrement faible |
| > 1000 g/m ² /jour | Empoussièrement qualifié d'exceptionnel | 150 à 250 g/m ² /jour | Empoussièrement moyen |
| | | > 250 mg/m ² /jour | Empoussièrement fort |

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

2.4. Appareillage utilisé



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.

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.

2.5. Fréquence 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.

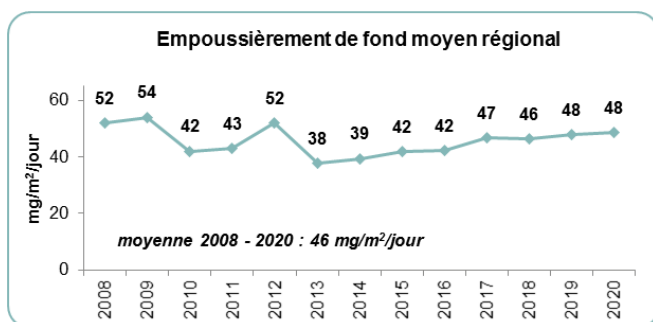
Les résultats des mesures de retombées atmosphériques sèches sont exprimées en mg/m²/jour.

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).

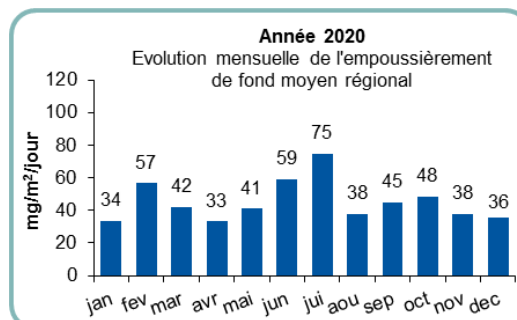
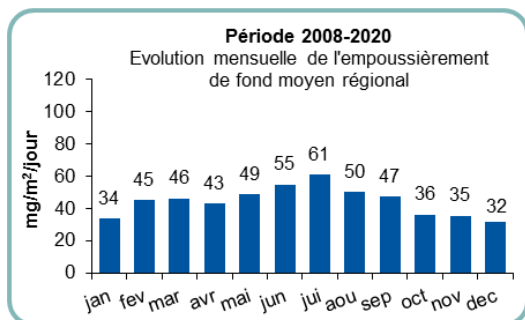
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

3.1. Empoussièrement de fond moyen régional



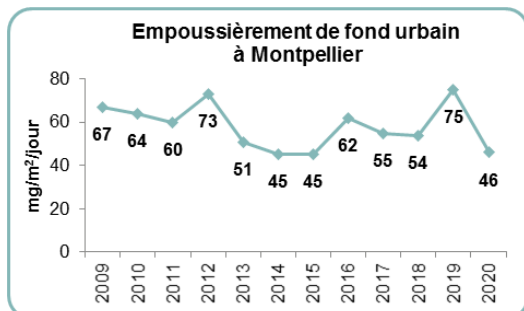
En 2020, l'empoussièrement de fond moyen sur la région reste stable par rapport aux 4 années précédentes.

3.2. Evolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen régional



En 2020, 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 (période sèche) et plus faible en août (période avec de fortes averses orageuses locales)

3.3. Empoussièrement de fond urbain (1 site à Montpellier)



En 2020, l'empoussièrement de fond urbain mesuré à Montpellier s'élève à 46 mg/m²/jour

Il est en baisse par rapport à l'année précédente, malgré une pluviométrie légèrement plus faible qu'en 2019 (-8%), peut être en lien avec la baisse générale de l'activité en zone urbaine (confinement, couvre-feu ...)

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

4. Condition générales sur la zone étudiée

4.1. Evolution du site en 2020 (source : Sté LafargeHolcim Granulats).

En 2020, l'exploitant a signalé une diminution de l'activité du site (-14%) par rapport à 2019.

Sur le site de Beaucaire Bieudon, il n'y a pas d'activité d'extraction et de production mais uniquement de la vente de granulats (négoce).

Au cours de l'année, le site a été fermé du :

- 1^{er} au 5 janvier
- 18 mars au 3 mai (mesures sanitaires)
- 8 au 30 août
- 24 au 31 décembre

4.2. Conditions météorologiques en 2020

L'étude météorologique a été réalisée :

- pour les précipitations : à partir des données de la station Météo France de Tarascon.
- pour les vents : à partir des données de la station Météo France de Tarascon.

● Précipitations :

En 2020, le cumul des précipitations (590 mm) est légèrement supérieur à celui de 2019 (544 mm), mais reste néanmoins inférieur à la normale de la station (675 mm).

La répartition des précipitations est contrastée sur l'année 2020 :

- le mois de septembre (153 mm) concentre 26% des précipitations annuelles,
- inversement, les mois de mars (17 mm), juillet (12 mm) et octobre (19 mm) sont particulièrement secs.

● Vents :

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

Pour plus d'informations, les caractéristiques météorologiques de l'année 2020 en Occitanie sont disponibles en ANNEXE 2

5. BILAN DE L'ANNEE 2020

5.1. Tableau de résultats 2020

| Identifiant plaquette et quantité en mg/m ² /jour | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| Période de l'année 2020 | CP 6 | CP 7 | CP 8 | CP 10 | CP 11 | CP 12 | CP 13 | CP 14 | CP 15 | CP 76 | CP 71 | CP 74 |
| 08/01 – 05/02 | 46 | 39 | 32 | 30 | 26 | 31 | 34 | 60 | 36 | 26 | 74 | 29 |
| 05/02 – 06/03 | RAT | 57 | 31 | 41 | 35 | 27 | 141 | 73 | 51 | 54 | 51 | 29 |
| 06/03 – 02/04 | 67 | 66 | 61 | 60 | 62 | 53 | 64 | 64 | 52 | 96 | AI | 55 |
| 02/04 – 05/05 | 49 | 36 | 32 | 35 | 51 | 28 | 35 | 24 | 24 | 59 | AI | 44 |
| 05/05 – 04/06 | 63 | 43 | 41 | 45 | 45 | 43 | 19 | 72 | 39 | 60 | 29 | 71 |
| 04/06 – 02/07 | RAT | 74 | 104 | 101 | 76 | 64 | 83 | 101 | 86 | 189 | 178 | RAT |
| 02/07 – 05/08 | 120 | 89 | 97 | 84 | 78 | 85 | MI | 291 | 167 | 264 | 210 | 129 |
| 05/08 – 04/09 | 70 | 47 | 57 | 43 | 40 | 44 | 394 | 143 | 125 | 75 | 85 | 56 |
| 04/09 - 05/10 | 47 | 22 | 19 | 30 | 19 | 19 | 190 | 41 | 52 | 21 | 162 | 65 |
| 05/10 – 04/11 | 73 | 48 | 55 | 39 | 41 | 47 | 54 | 64 | 120 | 99 | 110 | 68 |
| 04/11 – 04/12 | 51 | 48 | 39 | 33 | 34 | 51 | 45 | 55 | 83 | 68 | 118 | 47 |
| 04/12 – 05/01 | 29 | 21 | 36 | 29 | 84 | 16 | 34 | RAT | 84 | 24 | RAT | 69 |
| Maximum | 120 | 89 | 104 | 101 | 84 | 84 | 394 | 291 | 167 | 264 | 210 | 129 |
| Minimum | 29 | 21 | 19 | 29 | 19 | 16 | 19 | 24 | 24 | 24 | 29 | 29 |
| Moyenne | 62 | 49 | 50 | 47 | 49 | 42 | 99 | 90 | 77 | 86 | 113 | 60 |

Légende : D= disparu ; RAT = retrouvé à terre ; AI=Accès impossible ; MI=Mesure invalidée

5.2. Information sur le réseau de mesures

Le ramassage et les analyses des plaquettes ont été effectués par Atmo Occitanie.

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

Un historique des mesures depuis 2006 est fourni en Annexe 5.

5.3. Moyenne générale

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2020, à 65 mg/m²/jour (empoussièrement faible), inférieure à celle de 2019 (89 mg/m²/jour) probablement en lien avec la diminution de l'activité du site, d'une part et la légère hausse de la pluviométrie, d'autre part.

En 2020, la moyenne mensuelle la plus élevée a été constatée en juillet (142 mg/m²/jour), mois particulièrement sec (12 mm).

5.4. Détails par plaquette

5.4.1. Plaquette de référence

La plaquette 10, située à environ 1600 mètres au Nord-Ouest du site, sert de référence au réseau.

En 2020, elle affiche un empoussièrément faible (47 mg/m²/jour), légèrement inférieur à celui de 2019 (57 mg/m²/jour) et équivalent à l'empoussièrément régional moyen de fond de l'année 2020 (48 mg/m²/jour).

5.4.2. Plaquettes au Sud-de l'exploitation (sous le Mistral)

Rappel : Une extension de la carrière GSM se situe immédiatement au sud du site LafargeHolcim Granulats de Beaucaire Bieudon, si bien que les empoussièréments générés par l'activité de la carrière GSM se superposent à ceux éventuellement générés par le site de LafargeHolcim Granulats. Il n'est alors plus possible d'évaluer précisément l'incidence de l'activité du site LafargeHolcim Granulats mais uniquement de faire un état des lieux de l'empoussièrément de l'environnement au Sud de ce site.

La plaquette 12 est située à environ 275 mètres au Sud-du site sous le vent dominant des installations de traitement et des stocks de tas.

Elle présente en 2020 un empoussièrément faible (42 mg/m²/jour), légèrement inférieur à celui de 2019 (64 mg/m²/jour) et équivalent à l'empoussièrément de fond local (47 mg/m²/jour).

La moyenne 2020 est la 2nd plus faible depuis le début des mesures en 2006.

La plaquette 13 est située à environ 375 mètres au Sud du site.

Elle enregistre en 2020 un empoussièrément faible (99 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2019 (115 mg/m²/jour) mais néanmoins légèrement supérieur à l'empoussièrément de fond local (47 mg/m²/jour).

En 2020, le seuil mensuel de 350 mg/m²/jour – à partir duquel la gêne potentielle est importante – a été dépassé avec 394 mg/m²/jour constaté en aout (mois sec).

Remarque : les résultats du mois de juillet ont été invalidés ; en effet, les niveaux mesurés (1245 mg/m²/jour) étaient anormalement élevés par rapport à ceux constatés le reste de l'année sur cette plaquette, d'une part et sur les autres plaquettes du dispositif en juillet, d'autre part.

La plaquette 15 est située à environ 575 mètres au Sud du site, dans le prolongement de la plaquette 13.

Elle affiche un empoussièrément faible (77 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2019 (95 mg/m²/jour) mais néanmoins légèrement supérieur à l'empoussièrément de fond local (47 mg/m²/jour).

La plaquette 14 est située à environ 575 mètres au Sud du site mais à l'Est de la plaquette 15.

Cette plaquette enregistre un empoussièrément faible (90 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2019 (123 mg/m²/jour) mais néanmoins supérieur à l'empoussièrément de fond local (47 mg/m²/jour).

La plaquette 7 est située à environ 500 mètres au Sud-Ouest du site.

Elle affiche un empoussièrément faible (49 mg/m²/jour), légèrement inférieur à celui de 2019 (63 mg/m²/jour), et équivalent à l'empoussièrément de fond local (47 mg/m²/jour).

La plaquette 6 est située à environ 1800 mètres au Sud-Ouest du site.

Elle affiche un empoussièrément faible (62 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2019 (92 mg/m²/jour) mais néanmoins légèrement supérieur à l'empoussièrément de fond local (47 mg/m²/jour).

En 2020, au Sud du site, sous le Mistral, les niveaux d'empoussièrément restent faibles et inférieurs à ceux constatés en 2019.

5.4.3. Plaquettes au Nord et Est de l'exploitation

La plaquette 76 est située à environ 300 mètres au Nord de la partie Ouest du site.

Elle enregistre un empoussièrément faible (86 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2019 (140 mg/m²/jour) mais néanmoins supérieur à l'empoussièrément de fond local (47 mg/m²/jour).

En plus d'être probablement légèrement influencé par l'activité du site, cette plaquette l'est aussi par le réenvol des poussières lors du passage des véhicules sur le chemin menant au terrain de moto cross.

La plaquette 11 est située à environ 300 mètres au Nord de la partie Est du site.

Elle affiche un empoussièrément faible (49 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2019 (72 mg/m²/jour), et équivalent à l'empoussièrément de fond local (47 mg/m²/jour).

La plaquette 8 est située à environ 500 mètres à l'Est du site.

Elle affiche un empoussièrément faible (50 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2019 (68 mg/m²/jour), et équivalent à l'empoussièrément de fond local (47 mg/m²/jour).

En 2020, sur les zones situées hors des vents dominants, les empoussièrément restent faibles et inférieurs à ceux constatés en 2019.

5.4.4. Plaquettes d'études

Remarque : Deux plaquettes d'étude sont situées dans l'enceinte du site. Les résultats de celles-ci ne sont pas pris en compte dans le calcul de la moyenne du réseau, car ils ne sont pas représentatifs des niveaux d'empoussièrément susceptibles d'être observés dans l'environnement de celle-ci.

La plaquette 71 est située en limite Sud-Ouest du site.

Elle enregistre un empoussièrément faible (113 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2019 (144 mg/m²/jour) mais néanmoins supérieur à l'empoussièrément de fond local (47 mg/m²/jour).

La plaquette 74 est située en limite Sud-Est du site, en bordure de la route longeant la partie Est du site.

Elle enregistre en 2020 un empoussièrément faible (60 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2019 (78 mg/m²/jour) mais néanmoins à peine supérieur à l'empoussièrément de fond local (47 mg/m²/jour).

En 2020, en limite Sud du site, donc sous les vents dominants, les niveaux d'empoussièrément restent faibles et inférieurs à ceux constatés en 2019.

6. CONCLUSIONS 2020 ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2020 montrent que :

- comme en 2019, les niveaux de retombées sèches autour du site sont faibles, y compris sous le Mistral,
- les niveaux de retombées sèches sont en diminution par rapport à 2019, probablement en lien avec la baisse d'activité du site et l'augmentation de la pluviométrie,
- l'influence de l'activité du site sur l'empoussièrément de son environnement est très faible, voire inexistante,

D'autres sources de poussières sont susceptibles d'influencer les niveaux d'empoussièrément de la zone : extension de la carrière GSM au Sud du site étudié, terrain de motocross à l'ouest du site...

Les mesures de retombées de poussières se poursuivent en 2021 autour du site de Beaucaire Bieudon.

TABLE DES ANNEXES

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

[ANNEXE 2](#) : Caractéristiques météorologiques de l'année 2020 en Occitanie

[ANNEXE 3](#) : Plan d'implantation du réseau

[ANNEXE 4](#) : Résultats 2020

[ANNEXE 5](#) : Historique des résultats depuis 2006

[ANNEXE 6](#) : Rose des vents 2020

ANNEXE 1 : Procotole de mesures des poussières sédimentable (PSED)

Le protocole de mesure des poussières sédimentables mis en oeuvre 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).

1. 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.

2. 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.

3. Temps d'exposition

La durée d'exposition des plaquettes a été fixée à un mois. Les plaquettes sont ensuite analysées en laboratoire.

4. Analyse au laboratoire



Les analyses réalisées par Atmo Occitanie 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**).

ANNEXE 2 : Caractéristiques météorologiques de l'année 2020 en Occitanie

(source : Météo France)

Les éléments ci-dessous sont issus des bulletins climatiques mensuel de la région Occitanie disponibles gratuitement sur le site Internet de Météo France.

Janvier 2020 : « Douceur hivernale, tempête Gloria »

Il fait particulièrement doux pour un mois de janvier comme déjà ce fut le cas en décembre dernier. En outre, la grisaille envahit souvent le ciel en plaine languedocienne où l'ensoleillement reste modeste.

Les cumuls de précipitations sont disparates, particulièrement importants dans les Pyrénées-Orientales, le sud-ouest de l'Aude, les Causses et les Cévennes, plus faibles en plaine du fait de la tempête Gloria du 20 au 23 engendrant de fortes pluies notamment dans le Roussillon.

Cers et tramontane soufflent peu souvent pour un mois de janvier.

Février 2020 : « Doux et sec »

Février est parfois très sec (notamment dans les Pyrénées et sur une large bande littorale allant de l'Aude à la Camargue gardoise), également très doux pour la saison. Après un mois de décembre exceptionnellement doux suivi d'un mois de janvier encore bien doux, la douceur relative est encore plus marquée en février : la température moyenne mensuelle dépasse la normale de 3,5 °C ce qui place février 2020 en 2^{ème} position après février 1990 parmi les mois de février les plus doux depuis 1947.

Mars 2020 : « Offensive de l'hiver en fin de mois »

Mars est encore relativement doux pour la saison après un mois de février exceptionnellement doux et des mois hivernaux précédents également marqués par une douceur relative.

Mars est assez nuageux et moyennement pluvieux avec un léger excédent à la normale coté précipitations, de 7 %.

Les cumuls de précipitations sont disparates quant à leur rapport à la normale, tantôt déficitaires dans Le Gard, l'est de l'Hérault jusqu'au Biterrois, de manière plus marquée dans les Causses et les Cévennes, tantôt excédentaires dans les départements pyrénéens, le Gers et l'Aude.

Avril 2020 : « Très doux et souvent très ensoleillé »

Après un hiver très doux (particulièrement en février), la douceur se prolonge en avril. En effet, il se situe en 3^e position (après 2011 et 2007) parmi les mois d'avril les plus doux depuis 1960. En outre, le temps est parfois pluvieux avec des cumuls qui présentent une répartition en tâches de léopard, plus marqués en Catalogne et dans une moindre mesure sur une large bande littorale allant du Roussillon jusqu'à la plaine languedocienne.

En revanche, le cumul pluviométrique est déficitaire dans les Cévennes, les Causses et le pays de Montauban. L'ensoleillement est légèrement déficitaire aussi bien dans la plaine languedocienne que dans le pays toulousain.

Mai 2020 : « Très doux et souvent très ensoleillé »

Après un hiver très doux (particulièrement en février) suivi d'un mois d'avril encore doux, la grande douceur se prolonge en mai. En outre, l'ensoleillement est particulièrement généreux parfois avec des records enregistrés dans certains secteurs comme ceux de Toulouse et Tarbes.

Côté pluie, les cumuls mensuels globaux sont déficitaires de 7 %. Ils sont disparates avec des cumuls en tâches de léopard du fait du caractère instable des précipitations.

Juin 2020 : « Un début d'été capricieux »

Après la grande douceur hivernale puis printanière, juin 2020 tranche un peu avec toutefois, une température mensuelle moyenne légèrement inférieure à la normale: le temps est souvent bien nuageux et frais pour la saison notamment pendant la première décade.

Globalement, les cumuls mensuels de pluie sont excédentaires du fait d'un épisode cévenol très virulent mais avec des cumuls disparates.

L'ensoleillement est déficitaire.

ANNEXE 2 : Caractéristiques météorologiques de l'année 2020 en Occitanie

(source : Météo France)

Juillet 2020 : « Sécheresse exceptionnelle »

Juillet est chaud, ensoleillé et très sec avec toutefois quelques orages isolés, éclatant le plus souvent sur le relief. La température mensuelle moyenne est supérieure à la normale de 1,2 °C et le cumul global de précipitations est très faible pour un mois de juillet. Le corollaire de cet état des lieux est l'ensoleillement, généreux le plus souvent sauf localement dans le Roussillon.

Août 2020 : « Poursuite d'un été très chaud et sec »

Août est très chaud, bien ensoleillé et relativement sec sur la majeure partie de la région. Toutefois, les cumuls mensuels sont disparates du fait des averses orageuses locales. Ils sont plus forts dans le Vallespir, l'est du Lot et les Garrigues de l'Hérault. La température mensuelle moyenne est supérieure à la normale de 1,7 °C après un mois de juillet déjà chaud. Un épisode caniculaire s'est produit du 6 au 12 août touchant Midi-Pyrénées avec des températures dépassant les 40°C le 7. L'ensoleillement est très proche de la normale légèrement déficitaire sur les Hautes-Pyrénées.

Septembre 2020 : « Début d'automne en douceur »

Septembre est doux et relativement pluvieux : le cumul mensuel global est excédentaire mais avec une répartition spatiale disparate du fait notamment d'un épisode orageux exceptionnellement virulent sur le massif cévenol le 19. La température mensuelle moyenne est supérieure à la normale de 1,1 °C après un mois d'août déjà chaud. L'ensoleillement est plutôt conforme dans la plaine languedocienne et légèrement supérieur à la normale vers Toulouse.

Octobre 2020 : « Fraicheur automnale »

Octobre est frais pour la saison après des mois consécutifs de douceur. En outre, le cumul mensuel global est légèrement excédentaire à la normale mais avec une répartition spatiale disparate, les cumuls étant moins importants à l'est de la zone, des Pyrénées-Orientales jusqu'au Gard. La température mensuelle moyenne est inférieure à la normale de 1.3°C. L'ensoleillement est le plus souvent déficitaire sauf dans le Roussillon où il est excédentaire.

Novembre 2020 : « Très doux et plutôt sec »

Novembre renoue avec la grande douceur qui a prévalu jusqu'en septembre, après un intermède frais en octobre. Le cumul mensuel global des précipitations est le plus souvent déficitaire à la normale, parfois fortement. Toutefois, il est excédentaire dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude du fait d'un épisode pluvio-orageux en fin de mois. La température moyenne mensuelle dépasse largement la normale, de 2.5°C. L'ensoleillement est assez disparate, tantôt très généreux dans l'Albigeois, plutôt conforme dans la plaine languedocienne et tantôt légèrement déficitaire en Catalogne.

Décembre 2020 : « Temps maussade, très arrosé et frais »

Cette année 2020 finit par des températures voisines des normales, ce qui n'était pas le cas des mois de décembre des dernières années, plutôt chaude. Le temps est doux en milieu de mois et frais durant la première et la dernière décade. L'ensoleillement est médiocre, l'insolation atteint les valeurs records de ces 30 dernières années sur plusieurs départements. Les cumuls de pluies sont abondants et le nombre de jours de pluie très souvent supérieur à la normale. Il neige souvent sur la Lozère, l'Aveyron et les départements pyrénéens. La tempête "Bella" en fin de mois, ne fait sentir ses effets que sur le nord de la région.

ANNEXE 3 : Retombées de poussières sèches - Résultats 2020

Carrière de Beaucaire Bieudon – LafargeHolcim Granulats

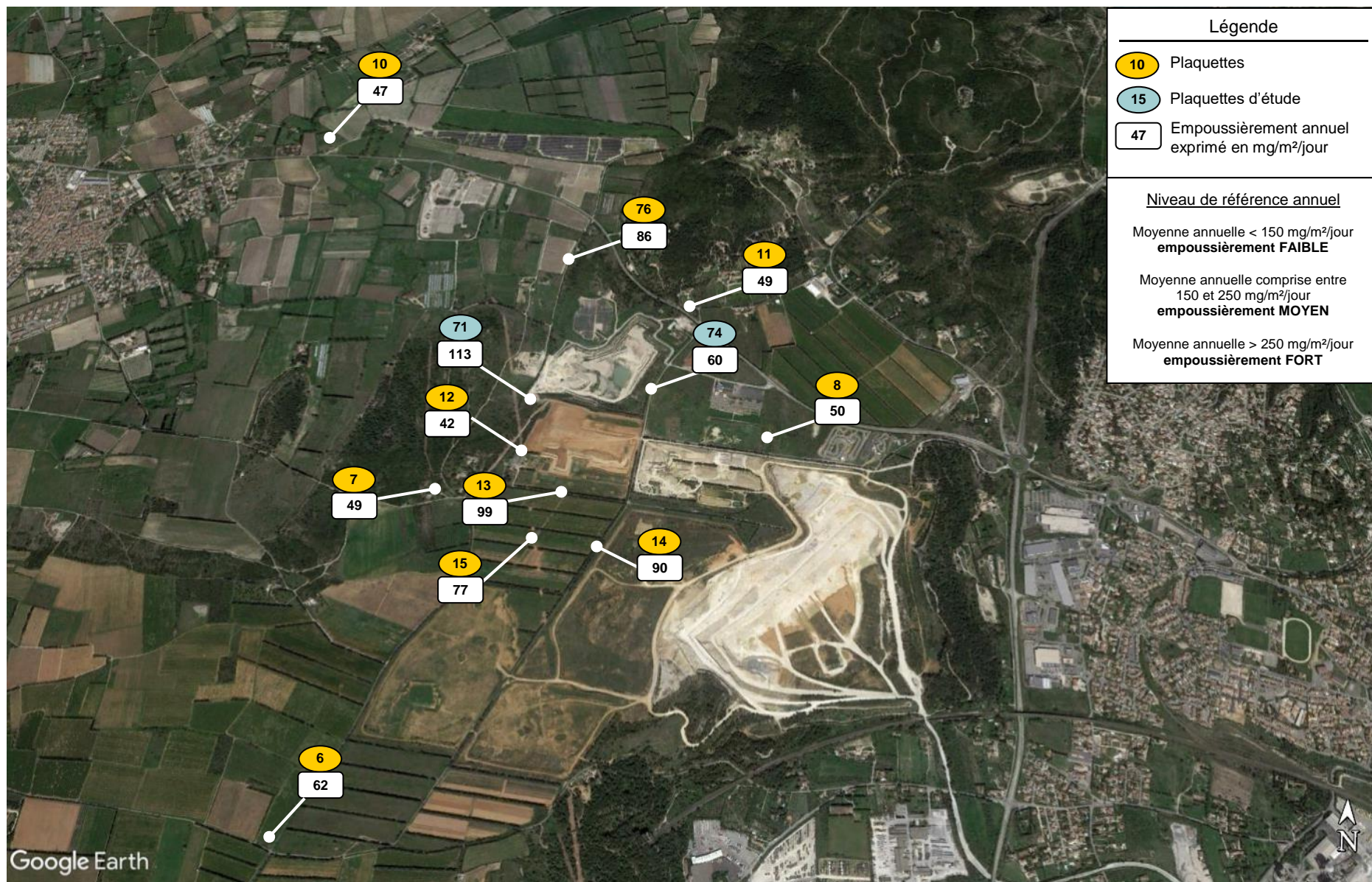


Tableau de résultats de l'année 2020 - Beaucaire-Bieudon - Lafarge

| PERIODE | CP6 | CP7 | CP8 | CP10 | CP11 | CP12 | CP13 | CP14 | CP15 | CP76 | MAX | MIN | MOY | PLUIE | CP71 | CP74 |
|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|------|------|
| 08/01 - 05/02 | 46 | 39 | 32 | 30 | 26 | 31 | 34 | 60 | 36 | 26 | 60 | 26 | 36 | 38 | 74 | 29 |
| 05/02 - 06/03 | RAT | 57 | 31 | 41 | 35 | 27 | 141 | 73 | 51 | 54 | 141 | 27 | 57 | 25 | 51 | 29 |
| 06/03 - 02/04 | 67 | 66 | 61 | 60 | 62 | 53 | 64 | 64 | 52 | 96 | 96 | 52 | 65 | 17 | AI | 55 |
| 02/04 - 05/05 | 49 | 36 | 32 | 35 | 51 | 28 | 35 | 24 | 24 | 59 | 59 | 24 | 37 | 71 | AI | 44 |
| 05/05 - 04/06 | 63 | 43 | 41 | 45 | 45 | 43 | 19 | 72 | 39 | 60 | 72 | 19 | 47 | 64 | 29 | 71 |
| 04/06 - 02/07 | RAT | 74 | 104 | 101 | 76 | 64 | 83 | 101 | 86 | 189 | 189 | 64 | 98 | 35 | 178 | RAT |
| 02/07 - 05/08 | 120 | 89 | 97 | 84 | 78 | 85 | MI | 291 | 167 | 264 | 291 | 78 | 142 | 12 | 210 | 129 |
| 05/08 - 04/09 | 70 | 47 | 57 | 43 | 40 | 44 | 394 | 143 | 125 | 75 | 394 | 40 | 104 | 30 | 85 | 56 |
| 04/09 - 05/10 | 47 | 22 | 19 | 30 | 19 | 19 | 190 | 41 | 52 | 21 | 190 | 19 | 46 | 153 | 162 | 65 |
| 05/10 - 04/11 | 73 | 48 | 55 | 39 | 41 | 47 | 54 | 64 | 120 | 99 | 120 | 39 | 64 | 19 | 110 | 68 |
| 04/11 - 04/12 | 51 | 48 | 39 | 33 | 34 | 51 | 45 | 55 | 83 | 68 | 83 | 33 | 51 | 46 | 118 | 47 |
| 04/12 - 05/01 | 29 | 21 | 36 | 29 | 84 | 16 | 34 | RAT | 84 | 21 | 84 | 16 | 39 | 80 | RAT | 69 |
| MAXIMUM | 120 | 89 | 104 | 101 | 84 | 85 | 394 | 291 | 167 | 264 | 394 | | 142 | | 210 | 129 |
| MINIMUM | 29 | 21 | 19 | 29 | 19 | 16 | 19 | 24 | 24 | 21 | | 16 | 36 | Total | 29 | 29 |
| MOYENNE | 62 | 49 | 50 | 47 | 49 | 42 | 99 | 90 | 77 | 86 | | | 65 | 590 | 113 | 60 |

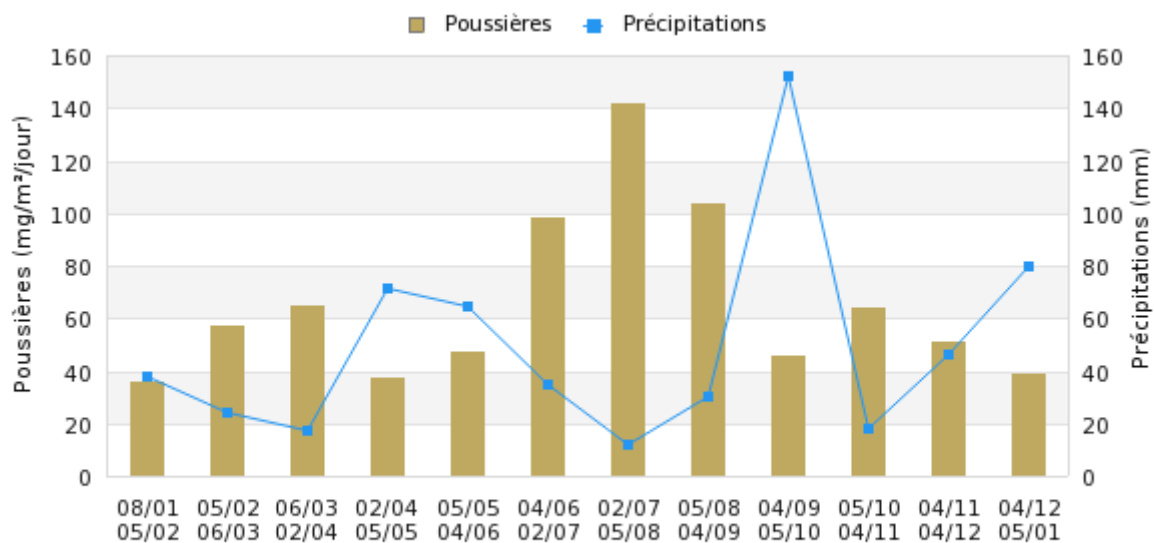
Résultats exprimés en mg/m³/jourLorsque le résultat est <10 mg/m³/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m³/jour

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

Les résultats d'études internes, non pris en compte dans la moyenne, sont affichés en italique.

Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Tarascon (normale 675mm)

Empoussièrément et précipitations : évolution mois par mois au cours de l'année 2020



RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE BEUCAIRE-BIEUDON - LAFARGE

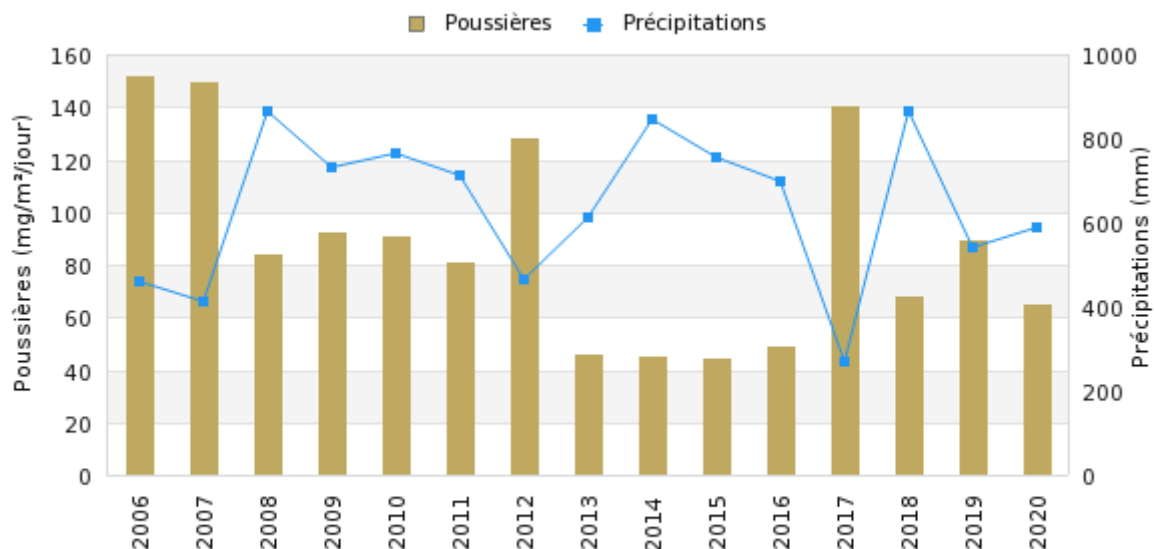
Tableau historique depuis 2006

| ANNEE | CP6 | CP7 | CP8 | CP10 | CP11 | CP12 | CP13 | CP14 | CP15 | CP76 | MAX | MIN | MOY | PLUIE | CP71 | CP74 |
|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|------|------|
| 2006 | 79 | 56 | 105 | 92 | 93 | 354 | 195 | 128 | 167 | 209 | 354 | 56 | 152 | 461 | 866 | 1375 |
| 2007 | 100 | 64 | 109 | 86 | 93 | 355 | 233 | 137 | 176 | 117 | 355 | 64 | 149 | 412 | 835 | 743 |
| 2008 | 72 | 45 | 63 | 66 | 66 | 131 | 107 | 90 | 111 | 76 | 131 | 45 | 84 | 866 | 457 | 420 |
| 2009 | 97 | 60 | 56 | 62 | 62 | 160 | 106 | 84 | 121 | 96 | 160 | 56 | 92 | 733 | 460 | 192 |
| 2010 | 71 | 58 | 59 | 59 | 57 | 178 | 107 | 86 | 109 | 94 | 178 | 57 | 91 | 766 | 424 | 189 |
| 2011 | 74 | 53 | 47 | 45 | 55 | 145 | 106 | 75 | 89 | 83 | 145 | 45 | 81 | 715 | 337 | |
| 2012 | 86 | 66 | 57 | 83 | 74 | 223 | 152 | 193 | 149 | 115 | 223 | 57 | 128 | 467 | 696 | 164 |
| 2013 | 55 | 38 | 29 | 39 | 44 | 41 | 51 | 52 | 49 | 51 | 55 | 29 | 46 | 613 | 53 | 37 |
| 2014 | 63 | 39 | 28 | 40 | 43 | 47 | 38 | 39 | 51 | 55 | 63 | 28 | 45 | 847 | 102 | 52 |
| 2015 | 44 | 35 | 29 | 32 | 42 | 46 | 43 | 47 | 53 | 53 | 53 | 29 | 44 | 755 | 139 | 52 |
| 2016 | 62 | 37 | 35 | 46 | 42 | 47 | 44 | 45 | 55 | 63 | 63 | 35 | 49 | 702 | 215 | 66 |
| 2017 | 93 | 98 | 63 | 91 | 71 | 92 | 97 | 88 | 109 | 299 | 299 | 63 | 140 | 271 | 581 | 86 |
| 2018 | 53 | 55 | 43 | 51 | 53 | 52 | 61 | 81 | 91 | 125 | 125 | 43 | 68 | 869 | 188 | 51 |
| 2019 | 92 | 63 | 68 | 57 | 72 | 64 | 115 | 123 | 95 | 140 | 140 | 57 | 89 | 544 | 144 | 78 |
| 2020 | 62 | 49 | 50 | 47 | 49 | 42 | 99 | 90 | 77 | 86 | 99 | 42 | 65 | 590 | 113 | 60 |
| MAXIMUM | 100 | 98 | 109 | 92 | 93 | 355 | 233 | 193 | 176 | 299 | 355 | | 152 | | 866 | 1375 |
| MINIMUM | 44 | 35 | 28 | 32 | 42 | 41 | 38 | 39 | 49 | 51 | | 28 | 44 | Moy. | 53 | 37 |
| MOYENNE | 74 | 54 | 56 | 60 | 61 | 132 | 104 | 91 | 100 | 111 | | | 88 | 641 | 374 | 255 |

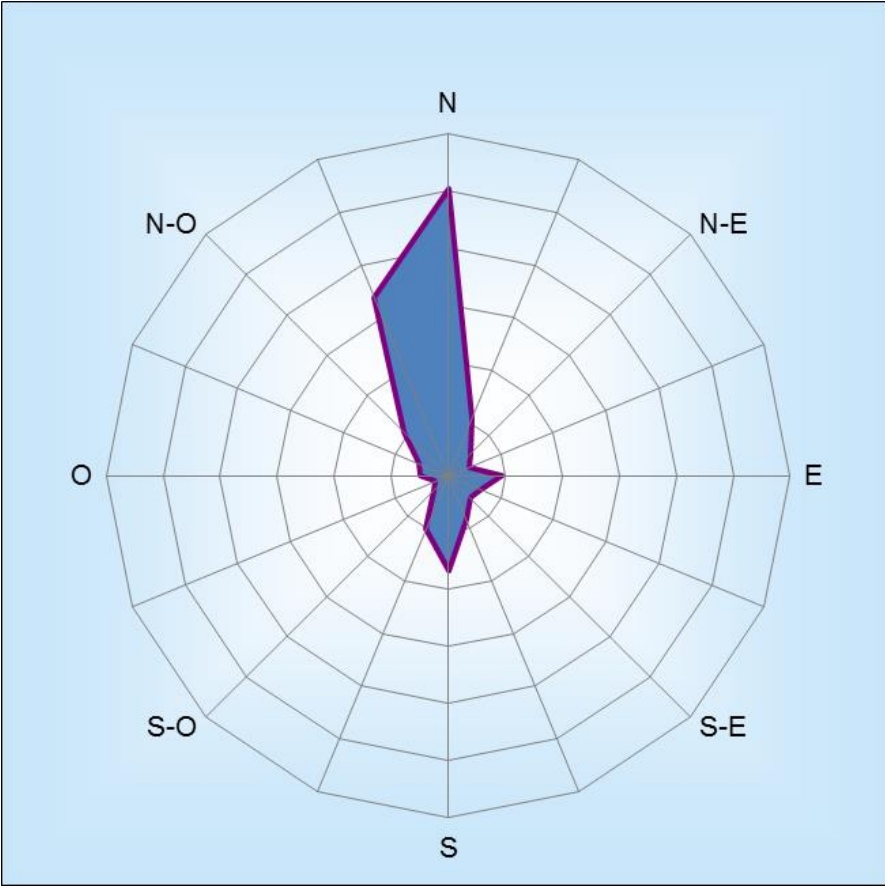
Résultats exprimés en mg/m³/jour. Les plaquettes en italique ne sont plus utilisées.
Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Tarascon (normale 675 mm)

Commentaires :

Empoussièrement et précipitations : évolution annuelle depuis 2006



ROSE DES VENTS 2020 A TARASCON



Source : Station Météo France de Tarascon



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

www.atmo-occitanie.org

Atmo
OCCITANIE
votre partenaire
Votre observatoire régional de l'air

Agence de Montpellier
(Siège social)
10 rue Louis Lépine
Parc de la Méditerranée
34470 PEROLS

Agence de Toulouse
10bis chemin des Capelles
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie