

# Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Lapalme

---

## Rapport annuel 2020

ETU-2021-055 - Edition Avril 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](http://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](mailto:contact@atmo-occitanie.org)

# SOMMAIRE

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

## SYNTHESE

En partenariat avec la société Carrières Cap Roumany, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières sèches sur 4 sites répartis autour de la carrière de Lapalme. Concrètement, 12 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2020.

- Les niveaux d'empoussièrement ont augmenté à proximité de la carrière probablement en lien avec la nette hausse de son activité,
- L'activité de la carrière a une forte influence sur l'empoussièrement de son environnement sous la Tramontane, en particulier les mois secs. Cette influence diminue rapidement avec la distance pour être faible à 600 mètres de la carrière,
- L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrement du village de Lapalme.

### RETOMBEES SECHES : SITUATION PAR RAPPORT AU NIVEAU DE REFERENCE MENSUEL

Niveau de référence mensuel	Dépassement	Commentaires
Seuil de 350 mg/m <sup>2</sup> /jour en moyenne mensuelle au-dessus duquel la gêne potentielle est importante	<b>OUI</b>	Dépassement constatés : <ul style="list-style-type: none"> <li>• en juillet sur la plaquette CP 4</li> <li>• en août, septembre et novembre sur la plaquette CP 3.</li> </ul>
Seuil de 1000 mg/m <sup>2</sup> /jour en moyenne mensuelle, empoussièrement exceptionnel	<b>OUI</b>	Dépassement constaté en juillet sur la plaquette CP 3.

### RETOMBEES SECHES : SITUATION POUR L'ANNEE 2020

Numéro	Retombées totales en mg/m <sup>2</sup> /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 1	21	20	=	=
CP 2	50	54	=	- 7%
CP 3	349	206	▲	+ 70%
CP 4	136	97	▲	+ 40%
<b>Moyenne globale du réseau</b>	<b>139</b>	<b>95</b>	<b>▲</b>	<b>+ 46%</b>

#### Légende :

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

# 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

---

## 1.1. Contexte

La société Carrières Cap Roumany a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables<sup>1</sup> dans l'environnement de la carrière de Lapalme. Une convention signée entre Carrières Cap Roumany 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**<sup>1</sup>. 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 4 points de mesures, est en place depuis le 1998.

---

<sup>1</sup> On appelle **poussières sédimentables** (PSED), les poussières, d'origine naturelle (volcans...) ou anthropique (carrière, cimenteries...), émises dans l'atmosphère essentiellement par des actions mécaniques et qui tombent sous l'effet de leur poids.

## 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 <sup>2</sup> /jour	Gêne potentielle importante	< 150 mg/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrement faible
> 1000 g/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrement qualifié d'exceptionnel	150 à 250 g/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrement moyen
		> 250 mg/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrement fort

La norme allemande fixe à 350 mg/m<sup>2</sup>/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 50cm<sup>2</sup>.

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.

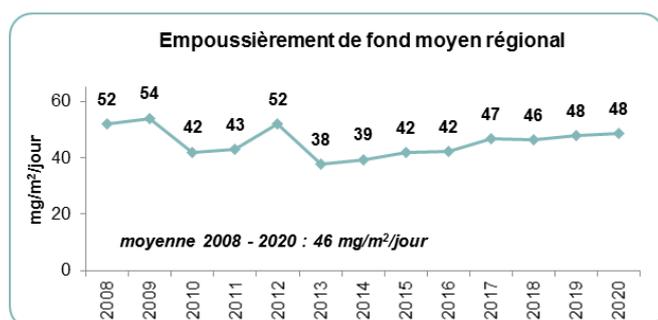
Les résultats des mesures de retombées atmosphériques sèches sont exprimées en mg/m<sup>2</sup>/jour.

### 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).

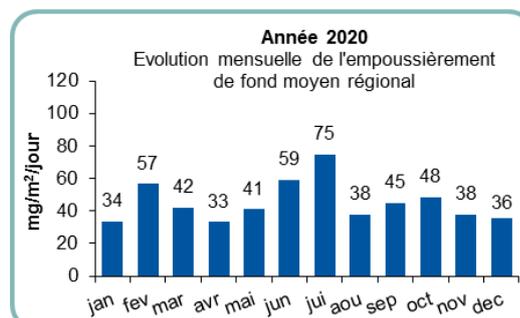
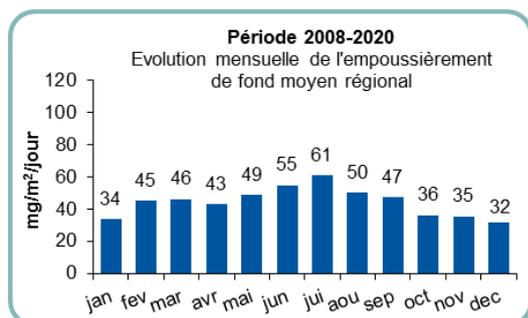
**Rappel** : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

#### 3.1. Empoussièrement de fond moyen régional



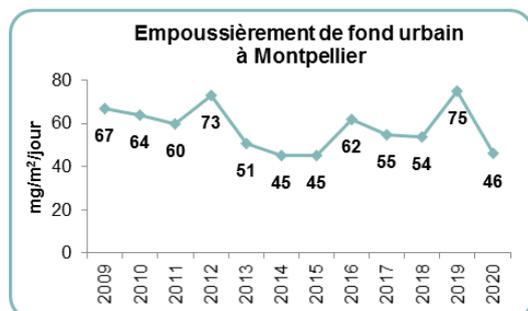
En 2020, l'empoussièrement de fond moyen sur la région reste stable par rapport aux 4 années précédentes.

#### 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 « classique<sup>2</sup> » 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/m<sup>2</sup>/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 ...)

<sup>2</sup> 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 Carrières Cap Roumany).

En 2020, l'exploitant a signalé une nette augmentation de l'activité de la carrière (+286%) par rapport à 2019.

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

- 3 semaines en août
- 2 semaines fin 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 Leucate.
- pour les vents : à partir des données de la station Météo France de Leucate.

#### ■ Précipitations :

En 2020, le cumul des précipitations (543 mm) est supérieur à celui de 2019 (475 mm).

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

- le mois d'avril (157 mm) concentre 29% des précipitations annuelles,
- inversement, le mois de juillet est particulièrement sec (3 mm).

#### ■ Vents :

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

- la Tramontane majoritaire, de secteur Nord-Ouest ;
- le Marin, de secteur Sud-Est.

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

Période de l'année 2020	Identifiant plaquette et quantité en mg/m <sup>2</sup> /jour			
	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4
09/01 – 06/02	12	32	146	45
06/02 – 05/03	25	49	169	162
05/03 – 03/04	21	35	69	38
03/04 – 04/05	10	23	17	AI
04/05 – 03/06	20	61	79	67
03/06 – 03/07	21	53	225	108
03/07 – 03/08	52	107	1075	383
03/08 – 03/09	25	51	885	157
03/09 - 01/10	21	65	654	214
01/10 – 03/11	18	51	29	32
03/11 – 03/12	17	44	787	195
03/12 – 04/01	13	22	56	94
<b>Maximum</b>	52	107	1075	383
<b>Minimum</b>	10	22	17	32
<b>Moyenne</b>	<b>21</b>	<b>50</b>	<b>349</b>	<b>136</b>

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

### 5.2. Informations 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 139 mg/m<sup>2</sup>/jour (empoussièrement faible), supérieure à celle de 2019 (95 mg/m<sup>2</sup>/jour) probablement en lien avec la forte augmentation de l'activité du site.**

En 2020, la moyenne mensuelle la plus élevée a été constatée en juillet (404 mg/m<sup>2</sup>/jour), mois particulièrement sec (3 mm).

A l'inverse, la moyenne mensuelle la plus faible a été observée en avril (17 mg/m<sup>2</sup>/jour), mois présentant un cumul des précipitations important (157 mm).

## 5.4. Détails par plaquette

### 5.4.1. Plaquette de référence

**La plaquette 1**, située à environ 700 mètres au Nord-Ouest de la carrière, sert de référence au réseau.

En 2020, elle affiche un empoussièrément faible (21 mg/m<sup>2</sup>/jour), équivalent à celui de 2019 (20 mg/m<sup>2</sup>/jour) et inférieur à l'empoussièrément régional moyen de fond de l'année 2020 (48 mg/m<sup>2</sup>/jour).

### 5.4.2. Plaquettes autour de l'exploitation

**La plaquette 3** est située à environ 300 mètres au Sud-Est de la carrière sous la Tramontane.

Elle présente en 2020 un empoussièrément fort (349 mg/m<sup>2</sup>/jour), nettement supérieur à celui de 2019 (206 mg/m<sup>2</sup>/jour, empoussièrément moyen) et à l'empoussièrément de fond local (21 mg/m<sup>2</sup>/jour).

La plaquette 3, qui est la plus proche de la carrière, présente logiquement l'empoussièrément le plus élevé du dispositif de mesure.

En 2020 ;

- le seuil mensuel de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour – au-dessus duquel la gêne potentielle est importante - a été dépassé 3 fois, en août (885 mg/m<sup>2</sup>/jour), septembre (654 mg/m<sup>2</sup>/jour) et novembre (787 mg/m<sup>2</sup>/jour). Ce seuil avait été dépassé 2 fois en 2019,
- le seuil mensuel de 1000 mg/m<sup>2</sup>/jour – à partir duquel l'empoussièrément est qualifié d'exceptionnel – a été dépassé en juillet avec 1075 mg/m<sup>2</sup>/jour (mois particulièrement sec) ; ce seuil n'avait pas été dépassé en 2019.

En moyenne, cette plaquette subit une influence forte de l'activité de la carrière. Cette influence peut être plus marquée lors des mois secs.

**La plaquette 4** est située à environ 600 mètres au Sud/Sud-Est de la carrière.

Elle enregistre en 2020 un empoussièrément faible (136 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à celui de 2019 (97 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à l'empoussièrément de fond local (21 mg/m<sup>2</sup>/jour).

En 2020, le seuil mensuel de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour – à partir duquel la gêne potentielle est importante – a été dépassé avec 383 mg/m<sup>2</sup>/jour constaté en juillet (mois sec).

Cette plaquette, située dans le prolongement de la plaquette 3, montre la décroissance rapide de l'empoussièrément avec la distance.

Elle subit une influence faible de l'activité de la carrière. Cette influence peut être plus marquée les mois secs.

**La plaquette 2** est située à proximité du chemin d'accès à la carrière.

Elle affiche un empoussièrément faible (50 mg/m<sup>2</sup>/jour), équivalent à celui de 2019 (54 mg/m<sup>2</sup>/jour) mais néanmoins à peine supérieur à l'empoussièrément de fond local (21 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette est faiblement influencée par l'activité de la carrière.

Compte tenu de la décroissance rapide de l'empoussièrément avec la distance, l'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrément du village de Lapalme, situé à 1,5 km à l'Ouest/Sud-Ouest de la plaquette 2.

## 6. CONCLUSIONS 2020 ET PERSPECTIVES

---

Entre 2019 et 2020, les niveaux d'empoussièrement ont augmenté à proximité de la carrière probablement en lien avec la nette hausse de son activité.

L'activité de la carrière :

- a une forte influence sur l'empoussièrement de son environnement sous la Tramontane, en particulier les mois secs. Cette influence diminue rapidement avec la distance pour être faible à 600 mètres de la carrière,
- n'a pas d'influence sur l'empoussièrement du village de Lapalme

Les mesures de retombées de poussières se poursuivent en 2021 autour de la carrière de Lapalme.

## 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 1998

[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 cm<sup>2</sup>), enduite d'un fixateur et installée horizontalement à 1,5 m de haut (voir photo ci-contre)

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

## 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/m<sup>2</sup>/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<sup>ème</sup> 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<sup>e</sup> 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 Lapalme – Carrières Cap Roumany

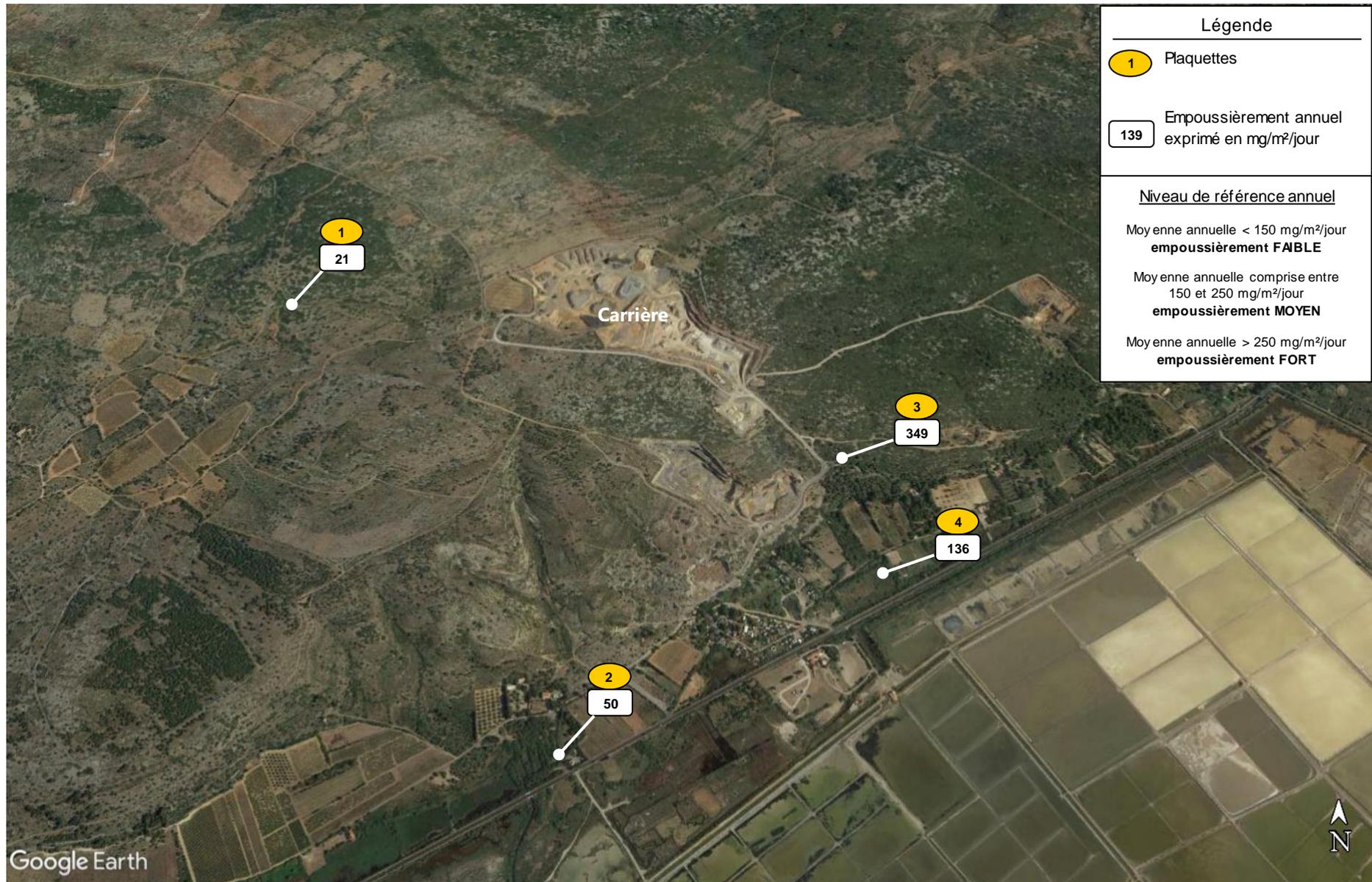


Tableau de résultats de l'année 2020 - Lapalme

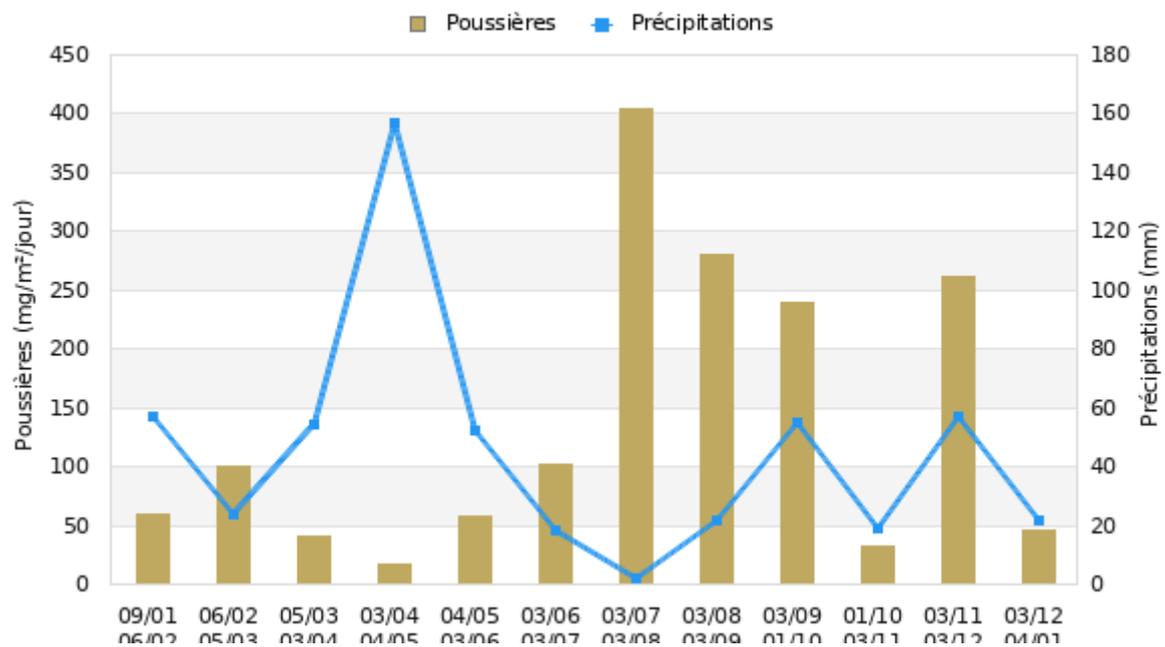
PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	MAX	MIN	MOY	PLUIE
09/01 - 06/02	12	32	146	45	146	12	59	57
06/02 - 05/03	25	49	169	162	169	25	101	24
05/03 - 03/04	21	35	69	38	69	21	41	54
03/04 - 04/05	10	23	17	AI	23	10	17	157
04/05 - 03/06	20	61	79	67	79	20	57	53
03/06 - 03/07	21	53	225	108	225	21	102	18
03/07 - 03/08	52	107	1075	383	1075	52	404	3
03/08 - 03/09	25	51	885	157	885	25	280	23
03/09 - 01/10	21	65	654	214	654	21	239	55
01/10 - 03/11	18	51	29	32	51	18	33	19
03/11 - 03/12	17	44	787	195	787	17	261	57
03/12 - 04/01	13	22	56	94	94	13	46	22
<b>MAXIMUM</b>	52	107	1075	383	1075		404	
<b>MINIMUM</b>	10	22	17	32		10	17	Total
<b>MOYENNE</b>	21	50	349	136			139	543

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

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

\* = Non pris en compte dans la moyenne AI = Accès impossible D = Disparu MI = Mesure invalidée RAT = Retrouvé à terre ! = Durée d'exposition différente  
Pluie en mm d'eau mesurés sur la station de LEUCATE (Météo-France)

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



## RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE LAPALME

Tableau historique depuis 1998

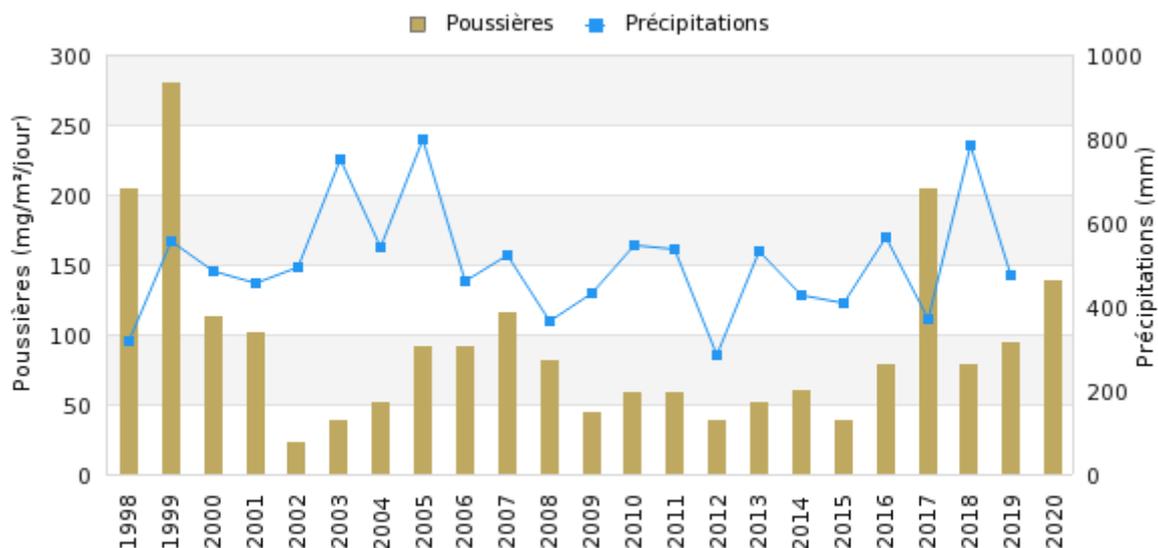
ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	MAX	MIN	MOY	PLUIE
1998	37	97	454	228	454	37	204	318
1999	39	87	716	277	716	39	280	555
2000	67	88	172	124	172	67	113	484
2001	32	63	221	87	221	32	101	455
2002	16	16	29	29	29	16	23	494
2003	15	37	62	36	62	15	38	753
2004	47	60	54	46	60	46	51	541
2005	69	62	151	81	151	62	92	801
2006	44	26	199	78	199	26	91	463
2007	44	49	198	161	198	44	116	526
2008	43	46	117	120	120	43	81	368
2009	32	32	67	49	67	32	45	432
2010	25	25	114	69	114	25	58	549
2011	27	35	106	65	106	27	58	537
2012	27	32	55	43	55	27	39	285
2013	29	35	71	73	73	29	52	534
2014	31	48	91	69	91	31	60	428
2015	33	37	39	45	45	33	39	408
2016	36	44	125	102	125	36	79	566
2017	38	141	461	165	461	38	204	370
2018	28	99	117	69	117	28	79	784
2019	20	54	206	97	206	20	95	475
2020	21	50	349	136	349	21	139	
<b>MAXIMUM</b>	69	141	716	277	716		280	
<b>MINIMUM</b>	15	16	29	29		15	23	Moy.
<b>MOYENNE</b>	35	55	181	98			93	506

Résultats exprimés en mg/m<sup>3</sup>/jour. Les plaquettes en italique ne sont plus utilisées.  
Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Port-la-Nouvelle (normale 522 mm)

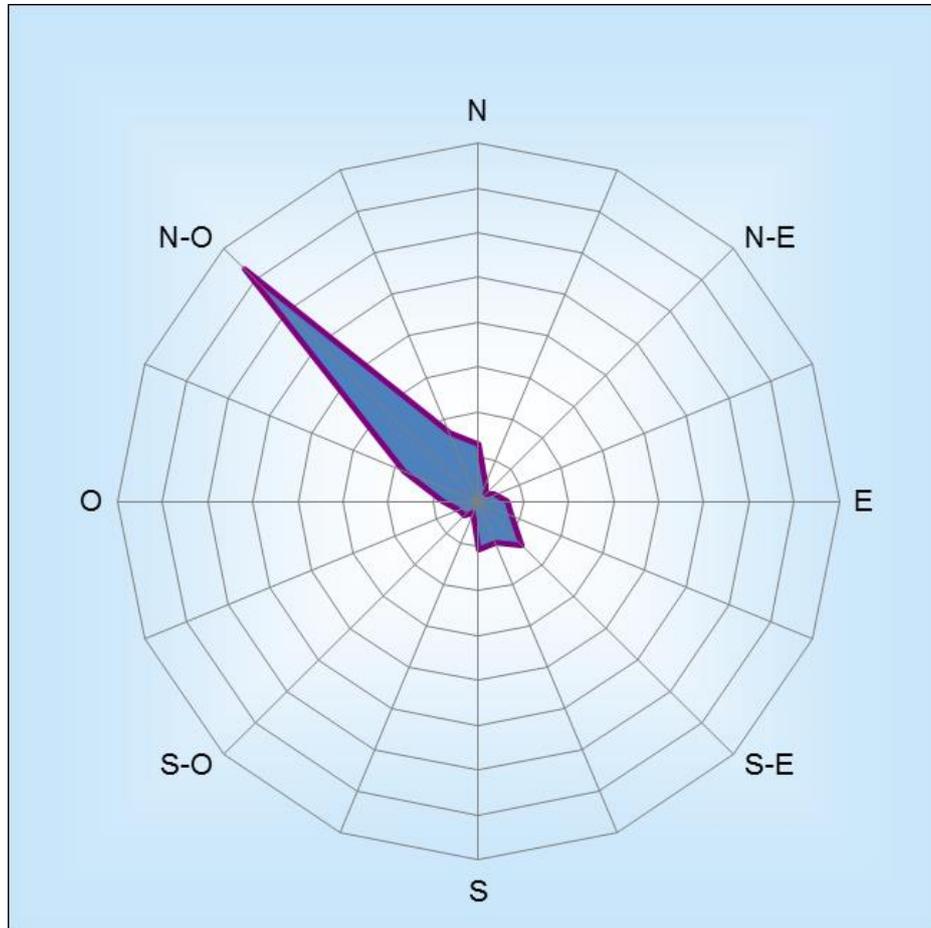
### Commentaires :

année 2006 : pas de résultats certains mois. Les moyennes 2006, calculées à partir des données disponibles, ne sont pas forcément représentatives de l'année.

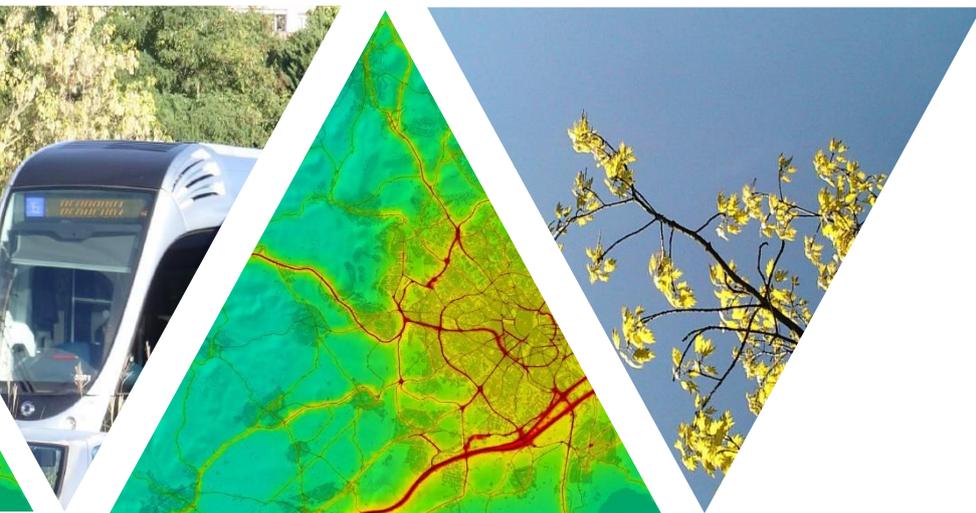
### Empoussièrement et précipitations : évolution annuelle depuis 1998



## ROSE DES VENTS 2020 A LEUCATE



Source : Station Météo France de Leucate



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

[www.atmo-occitanie.org](http://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