

**Avril 2020**

# **Suivi des retombées de poussières sèches**

**Carrière de LATOUR DE CAROL**

**Colas Midi-Mediterranée**



# 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](mailto:contact@atmo-occitanie.org)
- ❖ par téléphone : 09.69.36.89.53

## PRESENTATION GENERALE

La société Colas Midi Méditerranée a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables<sup>1</sup> dans l'environnement de la carrière de Latour de Carol.

Un réseau permanent de suivi des retombées atmosphériques sèches, constitué de 6 points de mesure, est donc en place depuis le 28 avril 2005. A la demande de riverains, relayée par l'exploitant, un 7<sup>ème</sup> point de mesure a été installé le 2 octobre 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 est arrêté à la date du 9 janvier 2020 et couvre l'ensemble de l'année 2019.

### 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 <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

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

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

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

### 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/m<sup>2</sup>/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.
- ➔ En 2019, l'empoussièrément annuel est fort sur un point de mesures, modéré sur un point de mesures et faible sur les 5 autres points de mesures.
- ➔ Le seuil mensuel de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour, au-dessus duquel la gêne potentielle est importante, a été dépassé sur 2 points de mesures
- ➔ Le seuil mensuel de 1000 mg/m<sup>2</sup>/jour – empoussièrément exceptionnel- n'a pas été dépassé.

### SITUATION PAR RAPPORT AU NIVEAU DE RÉFÉRENCE 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	OUI	Seuil dépassé 2 fois sur la plaquette 3 et une fois sur la plaquette 4
Seuil de 1000 mg/m <sup>2</sup> /jour en moyenne mensuelle, empoussièrément exceptionnel	NON	Toutes les valeurs mensuelles sont nettement inférieures à 1000 mg/m <sup>2</sup> /jour

### SITUATION EN RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES SECHES POUR L'ANNÉE 2019 :

Numéro	Retombées atmosphériques sèches 2019 (moyenne des 11 campagnes* de mesures)	Comparaison par rapport à 2018		
		Retombées atmosphériques sèches 2018**	Evolution	Pourcentages par rapport à 2018
CP 1	34	26	▲	+ 31%
CP 2	96	90	=	+6%
CP 3	288	178	▲	+ 62%
CP 4	190	86	▲	+ 121%
CP 5	60	48	▲	+ 25%
CP 6	31	29	=	+ 7%
CP 7	37	36	=	+ 3%
Moyenne annuelle du réseau	105	72	▲	+ 46%

\* pas de mesures en novembre

\*\* 7 mois de mesures valides en 2018

#### Légende :

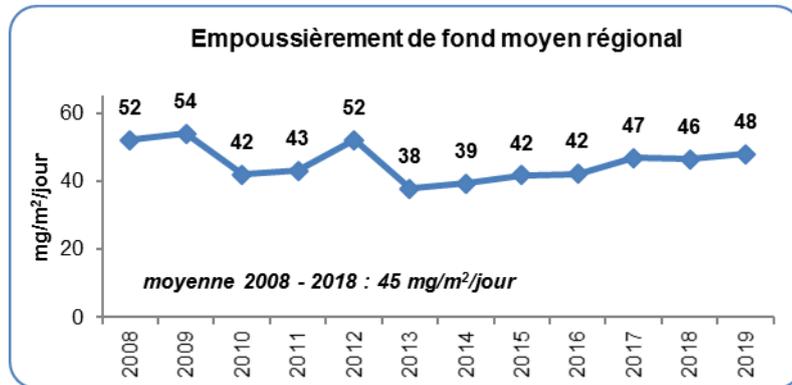
Moyenne annuelle	Qualificatif
< 150 mg/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrément faible
150 à 250 g/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrément moyen
> 250 mg/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrément fort

## 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).

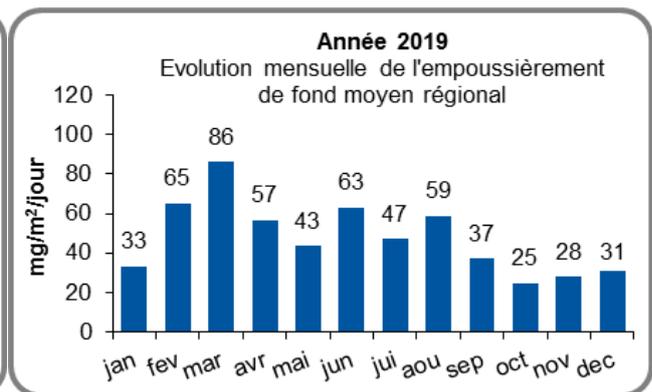
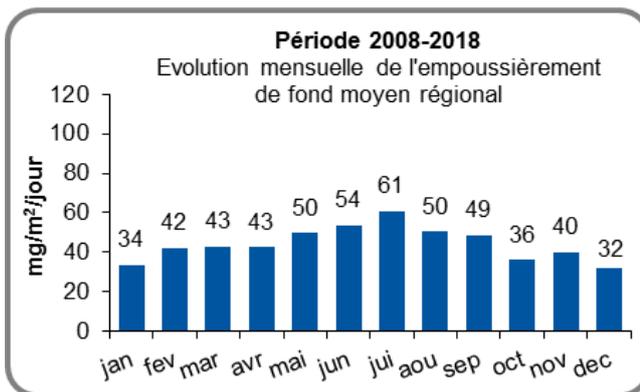
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

### EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL



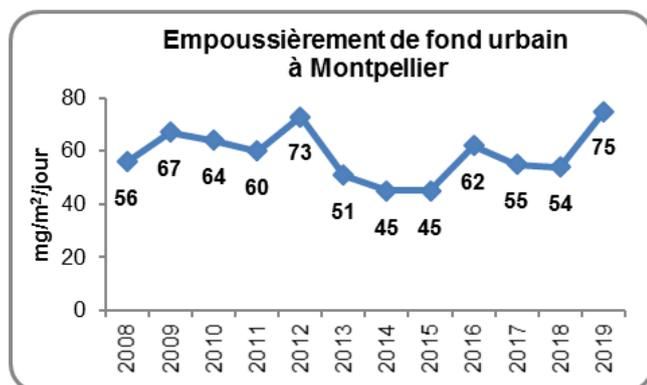
En 2019, l'empoussièrement de fond moyen sur la région reste stable par rapport aux 3 années précédentes.

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

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

<sup>2</sup> 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 COLAS MIDI-MEDITERRANEE).

Entre 2018 et 2019, les activités d'extraction et de production ont augmenté (+150%).

### CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2019

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

#### ◆ Précipitations :

En 2019, le cumul des précipitations (679 mm) est inférieur (- 20%) à celui de 2018 (851 mm).

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

- les mois d'octobre (119 mm) et décembre (111 mm) concentrent 34% des précipitations annuelles,
- à l'inverse, les périodes de février (5 mm) et septembre (7 mm) ont été particulièrement sèches.

#### ◆ Vents :

Les deux vents dominants sur le site suivent la vallée, orientée Nord-Ouest / 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 <sup>2</sup> /jour						
	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6	CP 7
07/01 - 05/02	48	235	306	381	92	55	35
05/02 - 11/03	23	31	59	42	33	15	37
11/03 - 09/04	26	108	38	137	61	33	41
09/04 - 09/05	39	62	225	85	33	23	32
09/05 - 07/06	29	79	923	529	111	26	60
07/06 - 08/07	13	26	RAT	103	34	13	27
08/07 - 12/08	68	84	343	187	50	35	24
12/08 - 12/09	28	107	200	257	72	D	27
12/09 - 10/10	47	135	416	254	78	D	52
10/10 - 07/11	26	51	247	46	47	54	38
10/12 - 09/01	23	138	119	67	44	28	39
<b>Moyenne</b>	34	96	288	190	60	31	37
<b>Maximum</b>	68	235	923	529	111	55	60
<b>Minimum</b>	13	26	38	42	33	13	24

Légende : D= Disparu, RAT = Retrouvé à terre

#### INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES

Le ramassage des plaquettes a été confié aux soins de l'exploitant.

Les analyses des plaquettes ont été effectués par Atmo-Occitanie.

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

Un historique des mesures depuis 2005 est fourni en ANNEXE 5.

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

Pas de mesure disponible pour le mois de novembre car Atmo Occitanie n'a pas reçu les plaquettes à analyser.

Lors de la campagne de mesures du mois de juin, la plaquette CP 3 a été retrouvée à terre.

Lors des campagnes de mesures des mois d'août et septembre, la plaquette CP 6 a disparu.

#### MOYENNE GENERALE

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2019, à 105 mg/m<sup>2</sup>/jour, empoussièremment faible.

Rappel : En 2018, 7 périodes de mesures étaient valides.

Afin d'estimer l'évolution de l'empoussièremment entre 2018 et 2019, les moyennes générales 2019 ont été recalculées sur les périodes communes d'exposition.

	Moyenne sur les périodes communes	Pluviométrie sur les périodes communes
2018	69 mg/m <sup>2</sup> /jour	443 mm
2019	103 mg/m <sup>2</sup> /jours	444 mm

En moyenne, sur les périodes communes de mesures, l'empoussièremment de la zone a augmenté entre 2018 et 2019 alors que la pluviométrie est restée stable.

Cette hausse est probablement liée à l'augmentation de l'activité de la carrière.

## DETAILS PAR PLAQUETTE

**La plaquette 7**, située à environ 8500 mètres au Nord de la carrière, sert de référence au réseau.

En 2019, elle affiche un empoussièrément faible (37 mg/m<sup>2</sup>/jour), inférieur à l'empoussièrément régional moyen de fond de l'année 2019 (48 mg/m<sup>2</sup>/jour)

**La plaquette 3** est située à proximité immédiate de la carrière.

Elle enregistre en 2019 un empoussièrément fort (288 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à l'empoussièrément de fond local (37 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette, qui est la plus proche de la carrière, est logiquement la plus empoussiérée du réseau.

En 2019, le seuil mensuel de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour – au-dessus duquel la gêne potentielle est importante - a été dépassé 2 fois, en mai (923 mg/m<sup>2</sup>/jour) et septembre (416 mg/m<sup>2</sup>/jour). Ce seuil n'avait été dépassé en 2018.

L'activité de la carrière a une influence forte sur cette plaquette.

**La plaquette 4** est située à 150 mètres au Sud-Est de la carrière (donc sous le vent de secteur Nord-Ouest).

Elle enregistre en 2019 un empoussièrément modéré (190 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à l'empoussièrément de fond local (37 mg/m<sup>2</sup>/jour).

En 2019, le seuil mensuel de 350 mg/m<sup>2</sup>/jour – au-dessus duquel la gêne potentielle est importante - a été dépassé 2 fois, en janvier (381 mg/m<sup>2</sup>/jour) et mai (529 mg/m<sup>2</sup>/jour). Ce seuil n'avait été dépassé en 2018.

L'activité de la carrière a une influence modérée sur cette plaquette. Cette influence peut être plus marquée certains mois.

**La plaquette 5** est située à 800 mètres au Sud-Est de la carrière (donc sous le vent de secteur Nord-Ouest).

Elle enregistre en 2019 un empoussièrément faible (60 mg/m<sup>2</sup>/jour), légèrement supérieur à l'empoussièrément de fond local (37 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette, située dans le prolongement de la plaquette 4, montre la décroissance rapide de l'empoussièrément avec la distance.

L'activité de la carrière a une influence très faible sur cette plaquette.

**La plaquette 6** est située à 1600 mètres au Sud-Est de la carrière et à l'entrée du village de Latour de Carol (donc sous le vent de secteur Nord-Ouest).

Elle enregistre en 2019 un empoussièrément faible (31 mg/m<sup>2</sup>/jour), équivalent à l'empoussièrément de fond local (37 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette, située dans le prolongement de la plaquette 4 et 5, confirme la décroissance rapide de l'empoussièrément avec la distance.

L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur cette plaquette et sur le village de Latour de Carol.

**La plaquette 2** est située à environ 600 mètres à l'Ouest de la carrière, à proximité du Hameau de Quers.

Elle enregistre en 2019 un empoussièrément faible (96 mg/m<sup>2</sup>/jour), supérieur à l'empoussièrément de fond local (37 mg/m<sup>2</sup>/jour).

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

**La plaquette 1** est située à environ 1200 mètres au Nord-Ouest de la carrière.

Elle enregistre en 2019 un empoussièrément faible (34 mg/m<sup>2</sup>/jour), équivalent à l'empoussièrément de fond local (37 mg/m<sup>2</sup>/jour).

L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur cette plaquette.

### • Evolution 2018-2019

Afin d'estimer l'évolution de l'empoussièrément entre 2018 et 2019, les moyennes 2019 ont été recalculées sur les période commune d'exposition.

Empoussièrément sur la période commune de mesures valides en mg/m <sup>2</sup> /jour			
Plaquettes	2019	2018	Evolution
CP1	31	26	▲ (+18%)
CP2	115	97	▲ (+19%)
CP3	258	161	▲ (+60%)
CP4	185	87	▲ (+113%)
CP5	61	48	▲ (+13%)
CP 6	38	26	▲ (+46%)
CP 7	36	36	=

L'empoussièrément a sensiblement augmenté entre 2018 et 2019.

## CONCLUSIONS

Entre 2019 et 2018, l'empoussièrement autour de la carrière a augmenté en lien avec la hausse de l'activité de la carrière.

L'activité de la carrière a une influence modérée à forte sur l'empoussièrement de son environnement immédiat. Cette influence est plus marquée qu'en 2018.

Cette influence diminue rapidement avec la distance pour être très faible à 800 mètres de la carrière et inexistante au-delà de 1000 mètres.

L'activité de la carrière a une faible influence sur l'empoussièrement du hameau de Quers, et n'a pas d'influence sur l'empoussièrement du village de Latour de Carol.

---

## 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 2005



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

[www.atmo-occitanie.org](http://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 cm<sup>2</sup>), enduite d'un fixateur et installée horizontalement à 1,5 m de haut (voir photo ci-contre)

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

#### C/ Temps d'exposition

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

#### D/ Analyse au laboratoire



Les analyses réalisées par AIR LR se déroulent en 3 temps :

- Lavage de la plaquette à l'aide d'un solvant afin de récupérer les poussières sur un filtre préalablement pesé,
- Passage du filtre chargé de poussières à l'étuve pour évaporer le solvant,
- Pesée du filtre chargé de poussières.

Les résultats sont exprimés en milligrammes de poussières déposées par mètre carré et par jour (**mg/m<sup>2</sup>/jour**).



Les éléments ci-dessous sont issus de la 1<sup>ère</sup> 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.

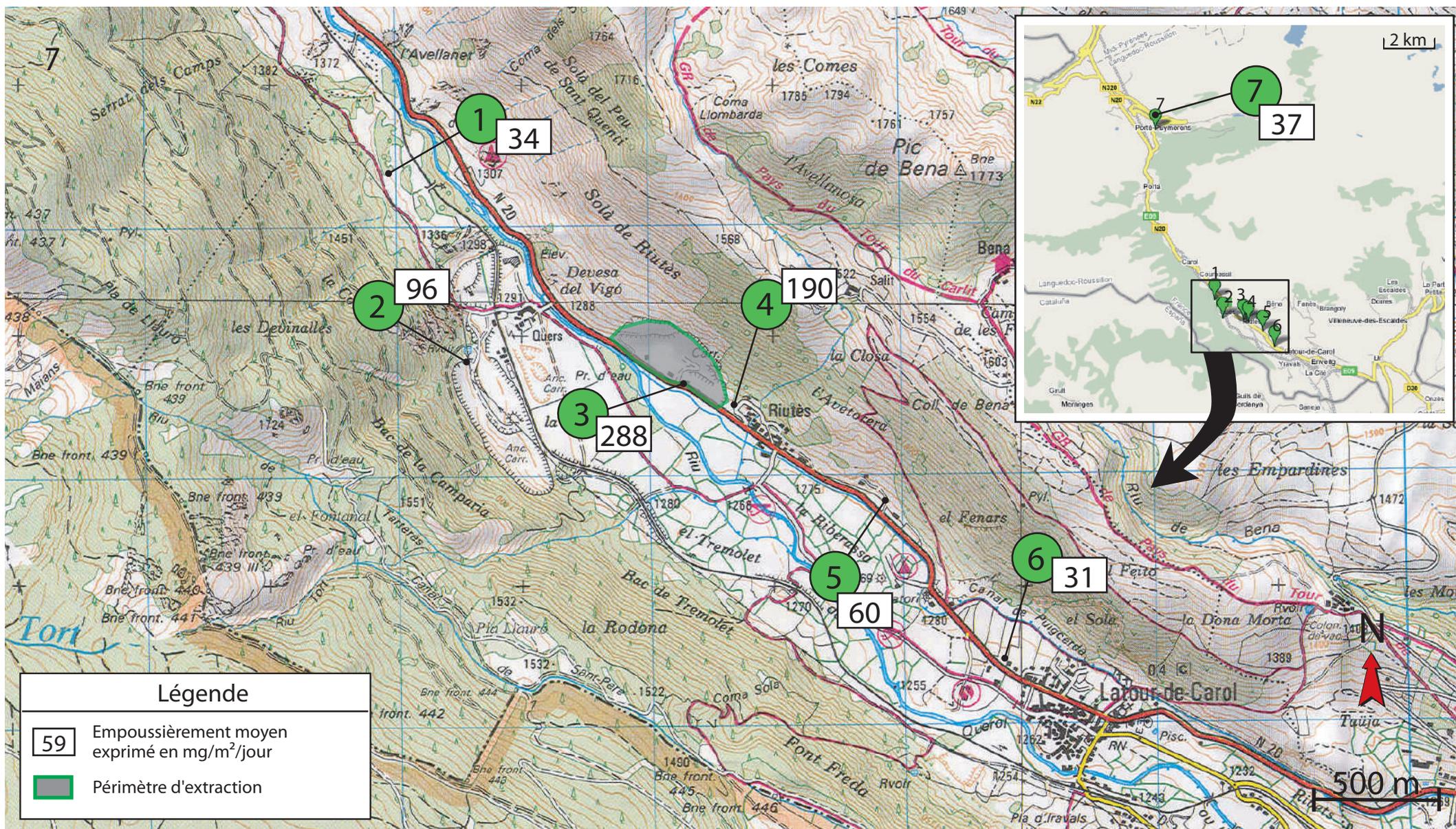


Tableau de résultats de l'année 2019 - Latour-de-Carol

PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	MAX	MIN	MOY	PLUIE
07/01 - 05/02	48	235	306	381	92	55	35	381	35	165	75
05/02 - 11/03	23	31	59	42	33	15	37	59	15	34	5
11/03 - 09/04	26	108	38	137	61	33	41	137	26	63	30
09/04 - 09/05	39	62	225	85	33	23	32	225	23	71	61
09/05 - 07/06	29	79	923	529	111	26	60	923	26	251	62
07/06 - 08/07	13	26	RAT	103	34	13	27	103	13	36	70
08/07 - 12/08	68	84	343	187	50	35	24	343	24	113	78
12/08 - 12/09	28	107	200	257	72	D	27	257	27	115	62
12/09 - 10/10	47	135	416	254	78	D	52	416	47	164	7
10/10 - 07/11	26	51	247	46	47	54	38	247	26	73	119
10/12 - 09/01	23	138	119	67	44	28	39	138	23	65	111
<b>MAXIMUM</b>	68	235	923	529	111	55	60	923		251	
<b>MINIMUM</b>	13	26	38	42	33	13	24		13	34	Total
<b>MOYENNE</b>	34	96	288	190	60	31	37			105	679

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

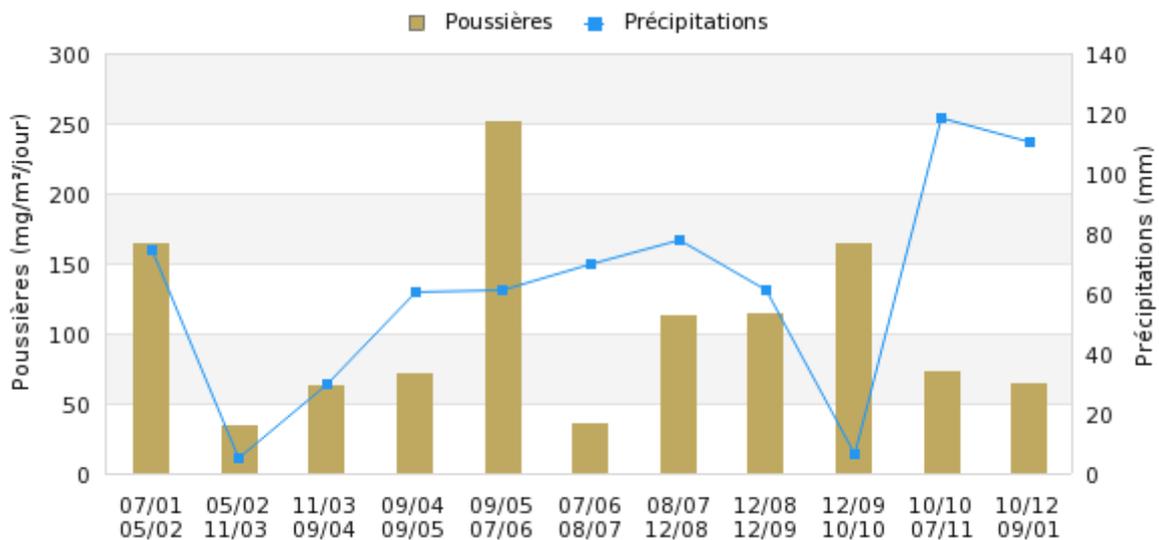
Lorsque le résultat est <10 mg/m<sup>2</sup>/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m<sup>2</sup>/jour

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

**Commentaires :**

2019: Pas de résultats pour novembre, atmo occitanie n'a pas reçu les plaquettes à analyser

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



## RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE LATOUR-DE-CAROL

Tableau historique depuis 2005

ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2005	83	120	404	231	130	102		404	83	181	413
2006	30	91	484	145	56	43		484	30	141	454
2007	35	115	520	267	74	51	41	520	35	154	353
2008	39	56	326	134		61		326	39	118	620
2009	43	55	347	100	55	47	40	347	40	100	681
2010	24	47	331	130	70	47	36	331	24	94	576
2011	40	48	159	81	52	47	34	159	34	67	463
2012	52	41	179	109	71	43	33	179	33	76	212
2013	36	32	163	70	49	24	30	163	24	54	961
2014	24	28	196	91	44	27	23	196	23	62	684
2015	41	46	192	99	52	21	28	192	21	70	1030
2016	28	45	151	74	51	30	34	151	28	59	554
2017	32	82	412	150	60	32	42	412	32	120	743
2018	26	90	178	86	48	29	36	178	26	72	851
2019	34	96	288	190	60	31	37	288	31	105	679
<b>MAXIMUM</b>	83	120	520	267	130	102	42	520		181	
<b>MINIMUM</b>	24	28	151	70	44	21	23		21	54	Moy.
<b>MOYENNE</b>	38	66	289	130	62	42	35			98	618

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 Dorres (normale mm)

### Commentaires :

Pluviométrie mesurée jusqu'en 2015 à la station Météo France de Latour de Carol.

En 2016 : Sainte-Leocadie

A partir de 2017, station Meteo-France de Dorres.

Des mesures de poussières sédimentables avaient eu lieu en 1996 et 1997 sur 6 points.

Des mesures sont de nouveau réalisées depuis mai 2005 sur 6 points (dont 4 communs avec le réseau en place en 1996 et 1997).

Année 2005 : début des mesures en mai. Les moyennes 2005 sont donc calculées sur la période allant de mai à novembre inclus (pas de mesures en décembre 2005). La pluviométrie indiquée est celle enregistrée entre mai et novembre 2005.

Année 2006 : moyennes calculées entre mai et décembre. Les résultats des autres mois ne sont pas pris en compte (les durées d'exposition des plaquettes n'étaient pas conformes aux consignes d'exploitation).

Année 2007 : moyennes calculées entre janvier et novembre (carrière fermée en décembre).

Année 2008 : moyennes calculées sans les résultats des mois de janvier, février et octobre et sans les résultats des plaquettes 5 et 7 (trop de valeurs manquantes pour ces 2 plaquettes pour calculer une moyenne annuelle).

Année 2010 : pas de résultats valides en janvier et décembre. Les durées d'exposition des plaquettes n'étaient pas conformes aux consignes d'exploitation du dispositif de mesures de poussières sédimentables.

Année 2011 : pas de résultats valides en janvier et décembre. Les durées d'exposition des plaquettes n'étaient pas conformes aux consignes d'exploitation des mesures de poussières sédimentables.

Année 2013 : pas de résultats valides en janvier, février et décembre. Les durées d'exposition des plaquettes n'étaient pas conformes aux consignes d'exploitation des mesures de poussières sédimentables.

Année 2014 : 9 périodes de mesure valides. Aucune donnée en janvier, et durée d'exposition des plaquettes non conforme aux consignes d'exploitation des mesures de poussières sédimentables en mars.

Année 2015 : 6 périodes de mesure valides. Le reste de l'année, l'exploitant n'a pas respecté la durée d'exposition des plaquettes conforme aux consignes d'exploitation.

Année 2018 : 7 périodes de mesure valides. Le reste de l'année, l'exploitant n'a pas respecté la durée d'exposition des plaquettes conforme aux consignes d'exploitation.

Empoussièrément et précipitations : évolution annuelle depuis 2005

