

**Suivi des
retombées de
poussières autour
de la plateforme
déchets du BTP de
Claira**



PRESENTATION GENERALE

La société EL FOURAT Environnement a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la plateforme de déchets du BTP de Clairac.

Entre 2015 et 2017, le suivi des retombées de poussières autour de la plateforme était effectué par des plaquettes de dépôts selon la norme AFNOR NFX 43-007.

En 2018, à la demande de l'exploitant, le dispositif de surveillance des retombées de poussières a évolué vers des mesures par jauges selon la norme AFNOR NF X 43-014.

IMPLANTATION DES JAUGES

Concrètement 4 jauges ont été mises en place le 30 janvier 2018 autour de l'exploitation :

- 1 jauge de référence,
- 2 jauges dans l'environnement de l'exploitation sous le vent dominant de secteur Nord-Ouest,
- 1 jauge dans l'environnement de l'exploitant sous le vent minoritaire de secteur Est

Pour plus de détails, voir le plan page 5.

REGLEMENTATION

L'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations du régime de l'enregistrement relevant de la rubrique n° 2760 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement modifié par l'arrêté du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux précisent que « Les niveaux de dépôts atmosphériques totaux en limite de propriété liés à la contribution de l'installation ne dépassent pas 200 mg/m²/jour (en moyenne annuelle) en chacun des emplacements suivis. »



« Le collecteur de précipitation » de type jauge est un dispositif destiné à recueillir les retombées atmosphériques

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

Le collecteur de précipitation est un récipient d'une capacité suffisante (10 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (25 cm de diamètre). Le dispositif est placé à une hauteur de 1,5 mètre. La durée d'exposition du collecteur est d'environ 1 mois. Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

Les retombées sont exprimées en mg/m²/jour.

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.

LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2019

- ➔ En 2019, les niveaux de poussières sur la zone sont en diminution par rapport à l'année précédente
- ➔ La contribution de l'exploitation sur l'empoussièremement de son environnement est en diminution par rapport à 2018 et ne dépasse pas la valeur réglementaire de 200 mg/m²/jour en moyenne annuelle

SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE RÉFÉRENCE :

Valeur de référence	Dépassement	Commentaires
Contribution de l'exploitation supérieure à 200 mg/m ² /jour en moyenne annuelle (arrêté ministériel du 12/12/2014 modifié)	NON	Aucun site de prélèvement n'a dépassé la valeur de référence.

SITUATION EN RETOMBÉES TOTALES POUR L'ANNÉE 2019 :

Numéro	Moyenne annuelle des retombées totales 2019 en mg/m ² /jour	Comparaison retombées totales par rapport à 2018		
		Retombées totales 2018	Evolution	Pourcentages par rapport à 2018
CLA1 (référence)	115	100	▲	+ 15 %
CLA2	266	272	=	- 2 %
CLA3	184	306	▼	- 40 %
CLA4	120	192	▼	- 37 %
Moyenne globale du réseau	171	218	▼	- 22 %

Estimation de la contribution de l'installation aux retombées atmosphériques totales pour les points CLA2, CLA3 et CLA4 situés à proximité de l'installation

La part de la contribution liée à l'activité de l'installation est estimée en soustrayant la valeur du bruit de fond déterminé sur la jauge de référence (CLA1) aux retombées totales mesurées sur les sites situés autour de l'installation (CLA2, CLA3 et CLA4).

Numéro	Retombées totales liées à la contribution de l'installation en mg/m ² /jour	
	2019	2018
CLA2	151	172
CLA3	69	206
CLA4	5	92

CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

EVOLUTION DU SITE EN 2019 (SOURCE : STE EL FOURAT).

En 2019, l'activité de la plate-forme est identique à celle de 2018

CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2019

Les données météorologiques permettant l'interprétation des mesures de retombées de poussières sont issues des données horaires de la station Météo France la plus proche, à savoir la station Météo France de Perpignan.

◆ Précipitations :

En 2019, le cumul des précipitations (477 mm) est largement inférieur à celui de 2018 (809 mm).

La somme des précipitations pendant les périodes de mesure représente 38% des précipitations annuelles.

La répartition des précipitations est contrastée entre les périodes d'expositions :

- La 3^e période de mesures (du 25/07 au 27/08) est la plus sèche avec aucune précipitation.
- La 4^e période de mesures (du 21/10 au 25/11) est la plus pluvieuse avec un cumul de précipitations de 131 mm.

◆ Vents :

Les vents dominants sur le site sont :

- la Tramontane, de secteur Ouest/Nord-Ouest,
- le Marin, en provenance de la mer située à l'Est.

◆ Températures :

En 2019, la moyenne des températures (16,3 °C) est en diminution par rapport à celle de 2018 (16,9 °C)

DISPOSITIFS DE SUIVI DE L'EMPOUSSIÈREMENT

Explication	Site
<p>Une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation.</p>	<p><u>Référence</u> CLA 1 à 1000 mètres au Nord-Est de l'exploitation.</p>
<p>Une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site.</p>	<p><u>Limite de l'exploitation</u> <u>Nord-Ouest de l'exploitation:</u> CLA 2 à 250 mètres au Nord-Ouest de l'exploitation (donc sous le vent Marin) <u>Partie Sud de l'exploitation :</u> CLA 3 et CLA 4 sous la Tramontane, en limite sud de l'exploitation</p>



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièremement autour de la plate-forme de déchets du BTP de Clairac

BILAN DE L'ANNÉE 2019

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

La moyenne générale du réseau s'établit pour l'année 2019 à 171 mg/m²/jour, légèrement inférieure à celle de 2018 (218 mg/m²/jour)

L'empoussièrlement moyen le plus élevé a été enregistré durant la 2^e période de mesures (292 mg/m²/jour), période présentant une faible pluviométrie (30 mm).

L'empoussièrlement moyen le plus faible a été observé au cours de la 1^{ère} période de mesures (57 mg/m²/jour), période présentant également une faible pluviométrie (19 mm).

DETAILS PAR JAUGES (RETOMBÉES TOTALES)

- **Jauge de référence**

La jauge CLA1, située à environ 1000 mètres au Nord-Est de la plate-forme, sert de référence au réseau. Elle permet d'estimer le « bruit de fond » de la zone. Lors de la 4^e période de mesure, elle affiche l'empoussièrlement maximal du réseau avec 326 mg/m²/jour. Cette valeur, anormalement élevée pour une référence, est invalidée et n'est pas prise en compte pour le calcul de la moyenne annuelle.

En 2019, la jauge CLA 1 possède une moyenne de 115 mg/m²/jour, légèrement supérieure à celle de 2018 (100 mg/m²/jour).

- **Sud-Ouest de l'exploitation**

La jauge CLA3, située en limite de l'exploitation, en partie sous le vent dominant (Tramontane), enregistre un empoussièrlement supérieur à la référence du réseau (184 mg/m²/jour), mais néanmoins en forte diminution par rapport à 2018 (306 mg/m²/jour)

En 2019, la contribution² de l'installation aux retombées de poussières est évaluée à 69 mg/m²/jour en moyenne annuelle, nettement inférieure à la contribution de 2018 (206 mg/m²/jour) et à la valeur limite indiquée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 modifié (200 mg/m²/jour en moyenne annuelle).

- **Sud-Est de l'exploitation**

La jauge CLA4, située sous le vent dominant (Tramontane) de l'exploitation, enregistre un empoussièrlement équivalent à la référence du réseau (120 mg/m²/jour), et inférieur à la valeur de 2018 (192 mg/m²/jour).

En 2019, la contribution² de l'installation aux retombées de poussières est évaluée à 5 mg/m²/jour, soit une valeur nettement inférieure à celle de 2018 (92 mg/m²/jour) et à la valeur limite

indiquée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 modifié (200 mg/m²/jour en moyenne annuelle)

Compte tenu des niveaux constatés sur les jauges 3 et 4, il est possible que l'empoussièrlement de la route D83 et des premières habitations, soit très légèrement influencé par l'activité de l'exploitation.

Généralement, l'empoussièrlement diminue rapidement avec la distance ; ainsi, les niveaux d'empoussièrlement à 1 km des sources d'émissions sont équivalents au niveau de fond.

- **Nord-Ouest de l'exploitation**

La jauge CLA 2, située à 100 mètres au Nord-Ouest de la plate-forme (soit en dehors des vents dominants) présente l'empoussièrlement le plus élevé du réseau.

Lors de la 1^{ère} campagne de mesures, elle affiche l'empoussièrlement minimal du réseau avec 6 mg/m²/jour. Cette valeur est anormalement basse. Compte tenu de l'historique des mesures et des valeurs constatées sur les autres jauges, cette mesure est invalidée et n'est pas prise en compte pour le calcul de la moyenne annuelle.

En 2019, le jauge CLA2 enregistre un empoussièrlement de 266 mg/m²/jour, équivalent à celui de 2018 (272 mg/m²/jour) et nettement supérieur à l'empoussièrlement de référence.

En 2019, la contribution² de l'installation aux retombées de poussières est évaluée à 151 mg/m²/jour en moyenne annuelle, légèrement inférieure à celle de 2018 (172 mg/m²/jour) et inférieure à la valeur limite indiquée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 modifié (200 mg/m²/jour en moyenne annuelle)

Comme en 2018, les niveaux d'empoussièrlement relevés sur cette jauge sont, sans explication, supérieurs à ceux constatés sur les jauges CLA4 et CLA 3, pourtant situées sous le vent dominant de l'exploitation. Il est probable que d'autres sources de poussières influencent l'empoussièrlement de la jauge CLA 2.

CONCLUSIONS

Les résultats de l'année 2019 montrent que l'activité de la plate-forme de déchets du BTP peut avoir une faible influence sur l'empoussièrlement de son environnement sous la Tramontane, (notamment la route départementale D83 et les premières habitations), et sous le vent Marin.

La contribution de l'exploitation aux retombées de poussières dans son environnement proche ne dépasse pas la valeur réglementaire indiquée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 modifié (200 mg/m²/jour en moyenne annuelle).

² La contribution de l'exploitation aux retombées de poussières est estimée en déduisant la valeur du bruit de fond déterminée par la jauge de référence à la valeur mesurée en limite de site.

SITES DE PRÉLÈVEMENTS



CLA 1



CLA 2



CLA 3

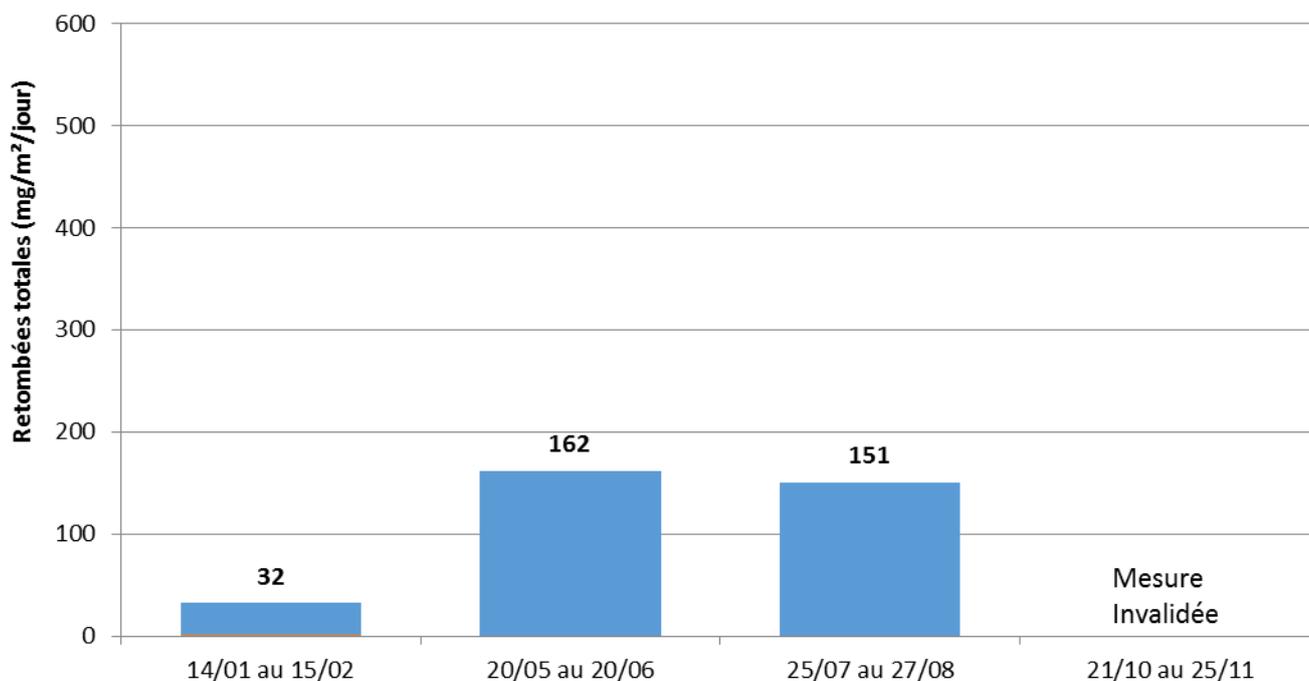


CLA 4

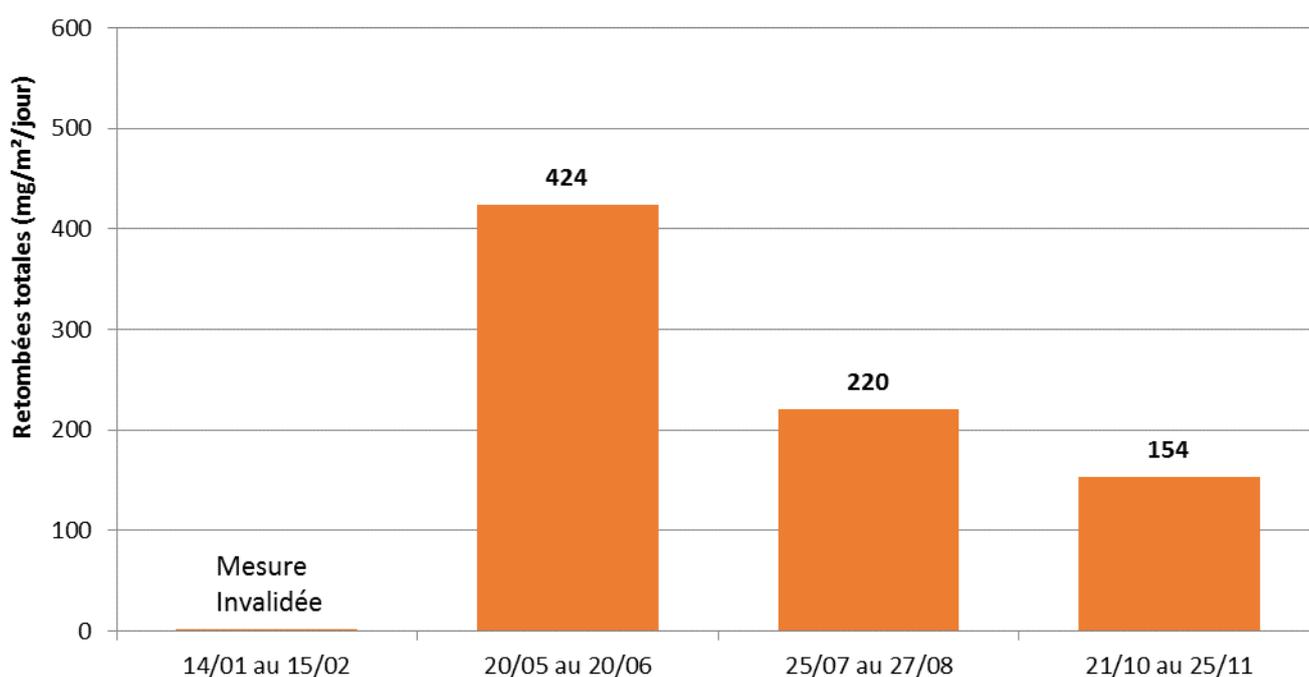
- ANNEXE I - SUIVI DES ÉVOLUTIONS DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRE

SUIVI DES RETOMBÉES TOTALES PAR POINT DE MESURES

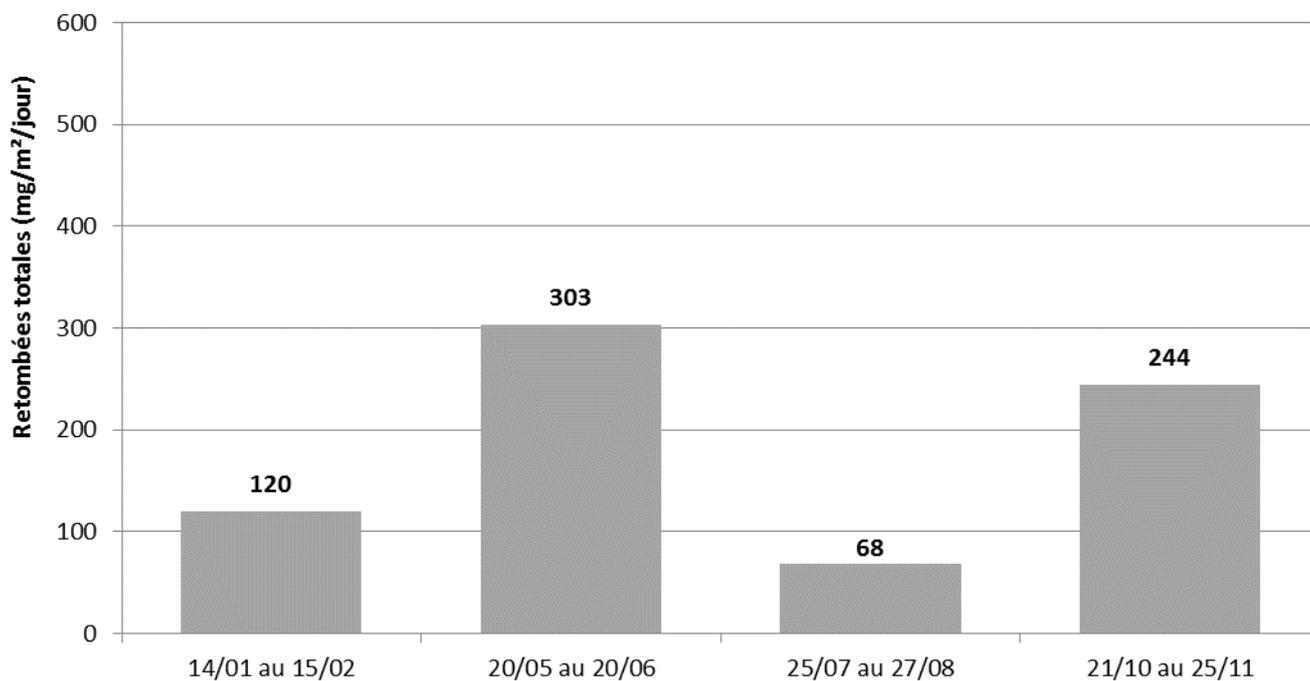
Suivi des retombées en 2019 – point de mesure CLA1



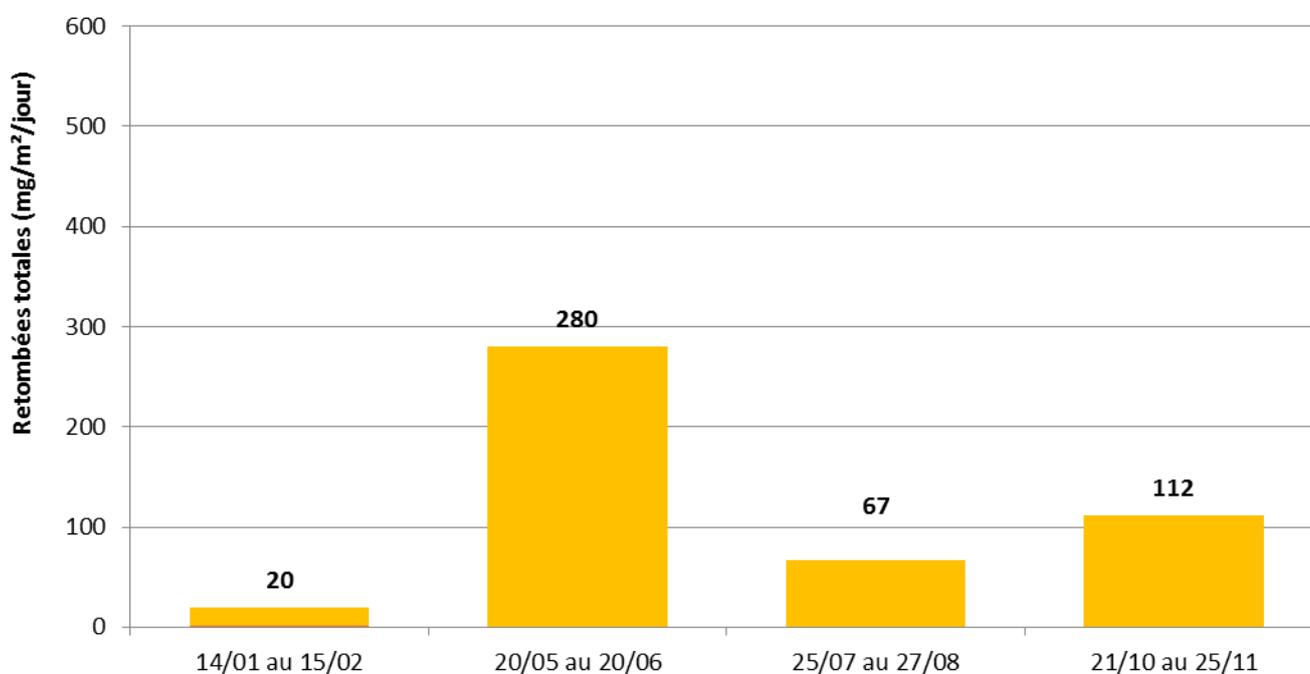
Suivi des retombées en 2019 – point de mesure CLA2



Suivi des retombées en 2019 – point de mesure CLA3

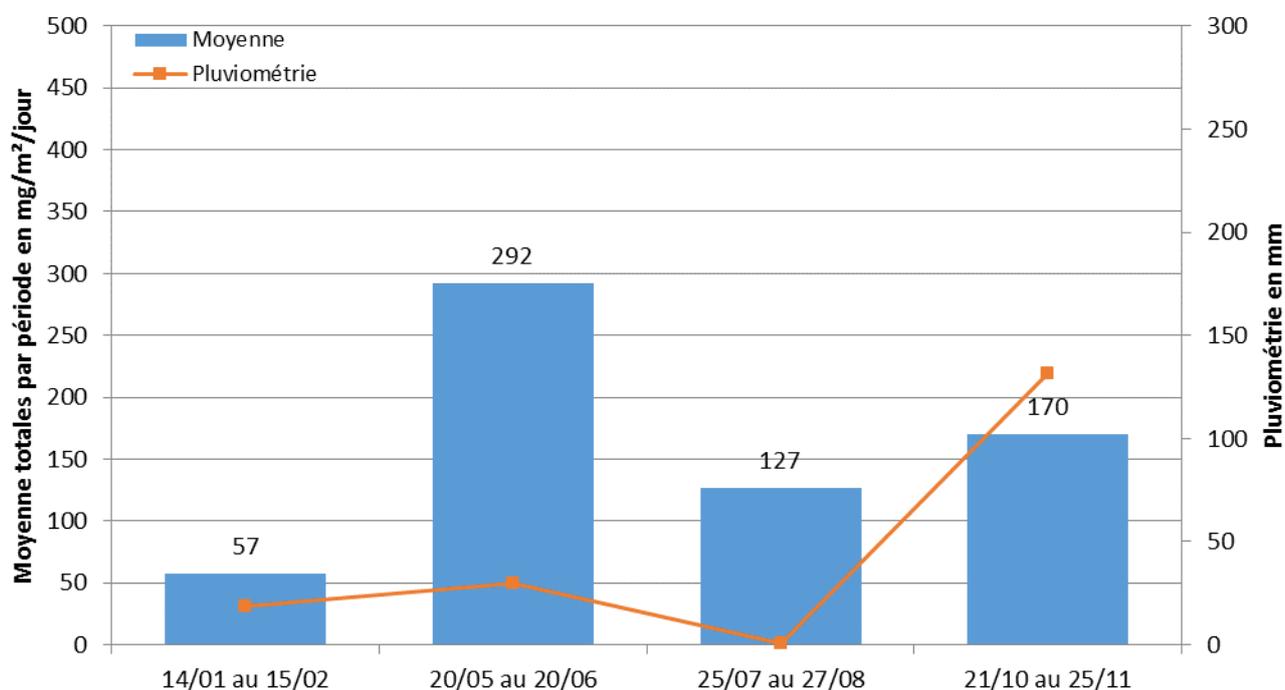


Suivi des retombées en 2019 – point de mesure CLA4



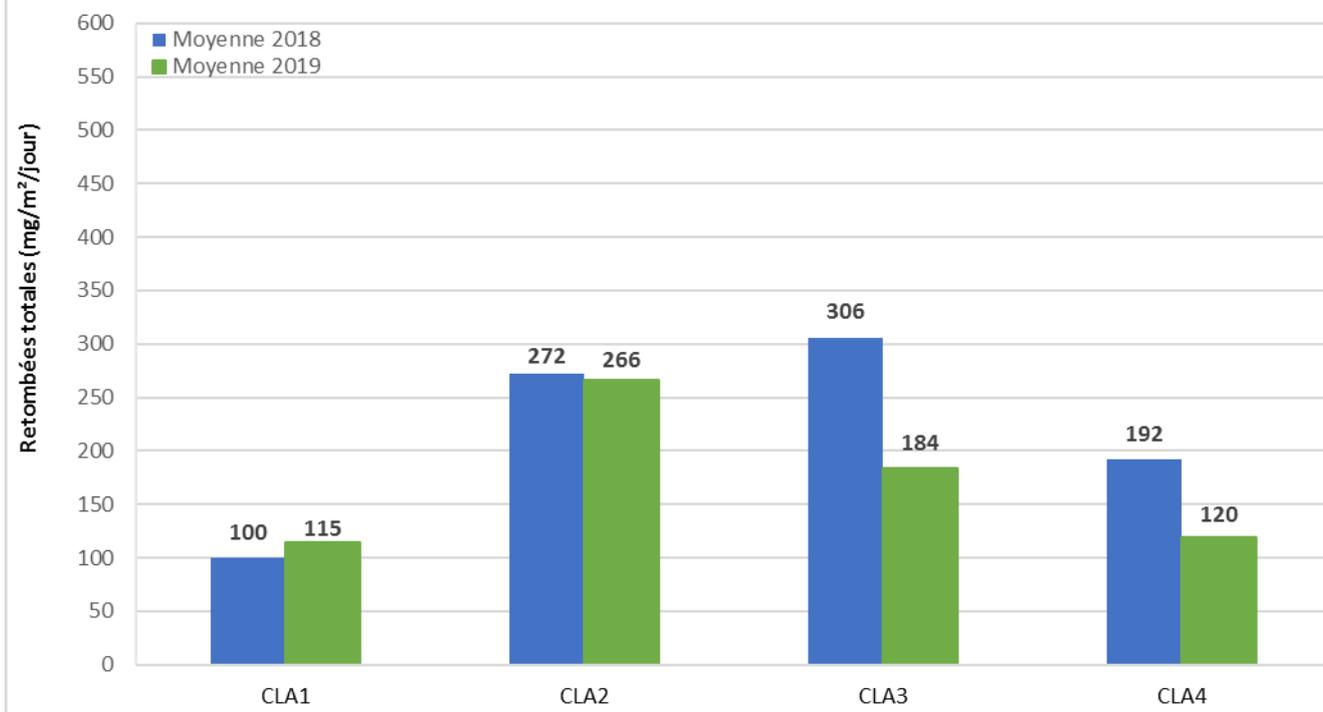
MOYENNE PAR PERIODE DES RETOMBÉES TOTALES

Moyenne par période sur l'année 2019



MOYENNE ANNUELLE PAR SITE DES RETOMBÉES TOTALES

Moyenne annuelle des retombées depuis 2018



ANNEXE II - QUANTITÉS DE RETOMBÉES COLLECTÉES PAR JAUGE D'OWEN POUR L'ANNÉE 2019

Retombées Totales

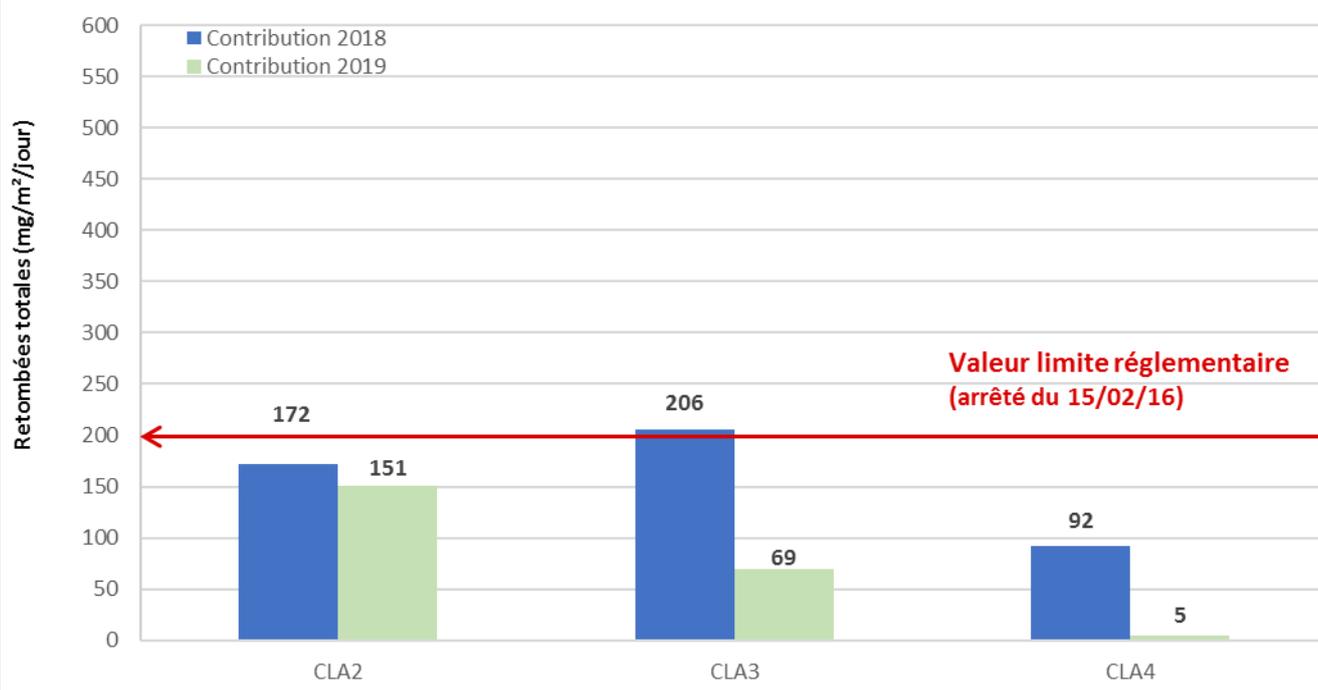
Période de l'année 2019	Identifiant jauge et quantités en mg/m ² /jour			
	CLA1 (référence)	CLA2	CLA3	CLA4
14/01 - 15/02	32	6*	120	20
20/05 - 20/06	162	424	303	280
25/07 - 27/08	151	220	68	67
21/10 - 25/11	326*	154	244	112
Moyenne	156	266	153	120
Maximum	162	424	303	280
Minimum	151	154	68	67

*Mesures invalidées et non prises en compte dans la moyenne annuelle

Estimation de la contribution de l'exploitation aux retombées totales de poussières

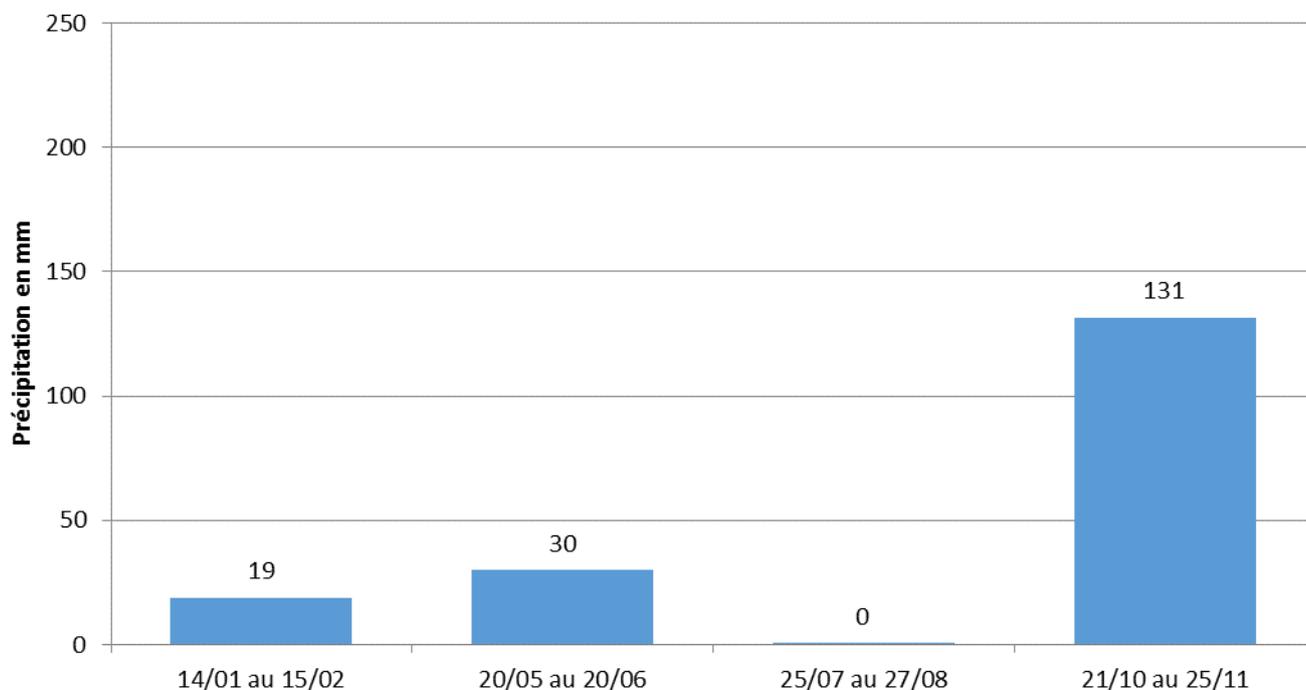
Période de l'année 2019	Identifiant jauge et quantités en mg/m ² /jour		
	CLA2	CLA3	CLA4
Moyenne	151	69	5

Estimation de la contribution de l'exploitation aux retombées totales de poussières depuis 2018

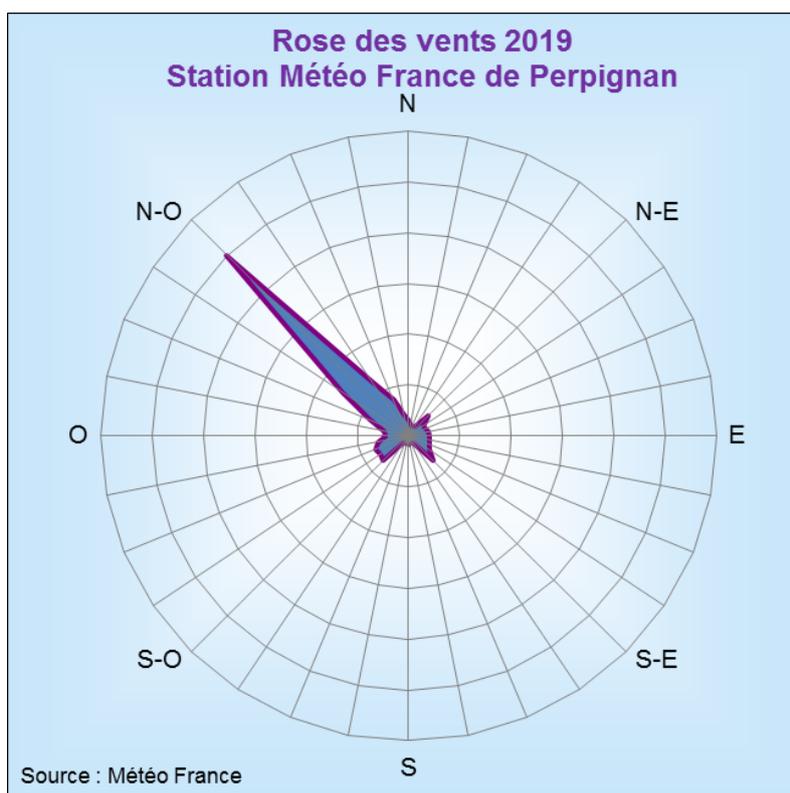


- ANNEXE III - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE LA STATION MÉTÉO-FRANCE DE PERPIGNAN

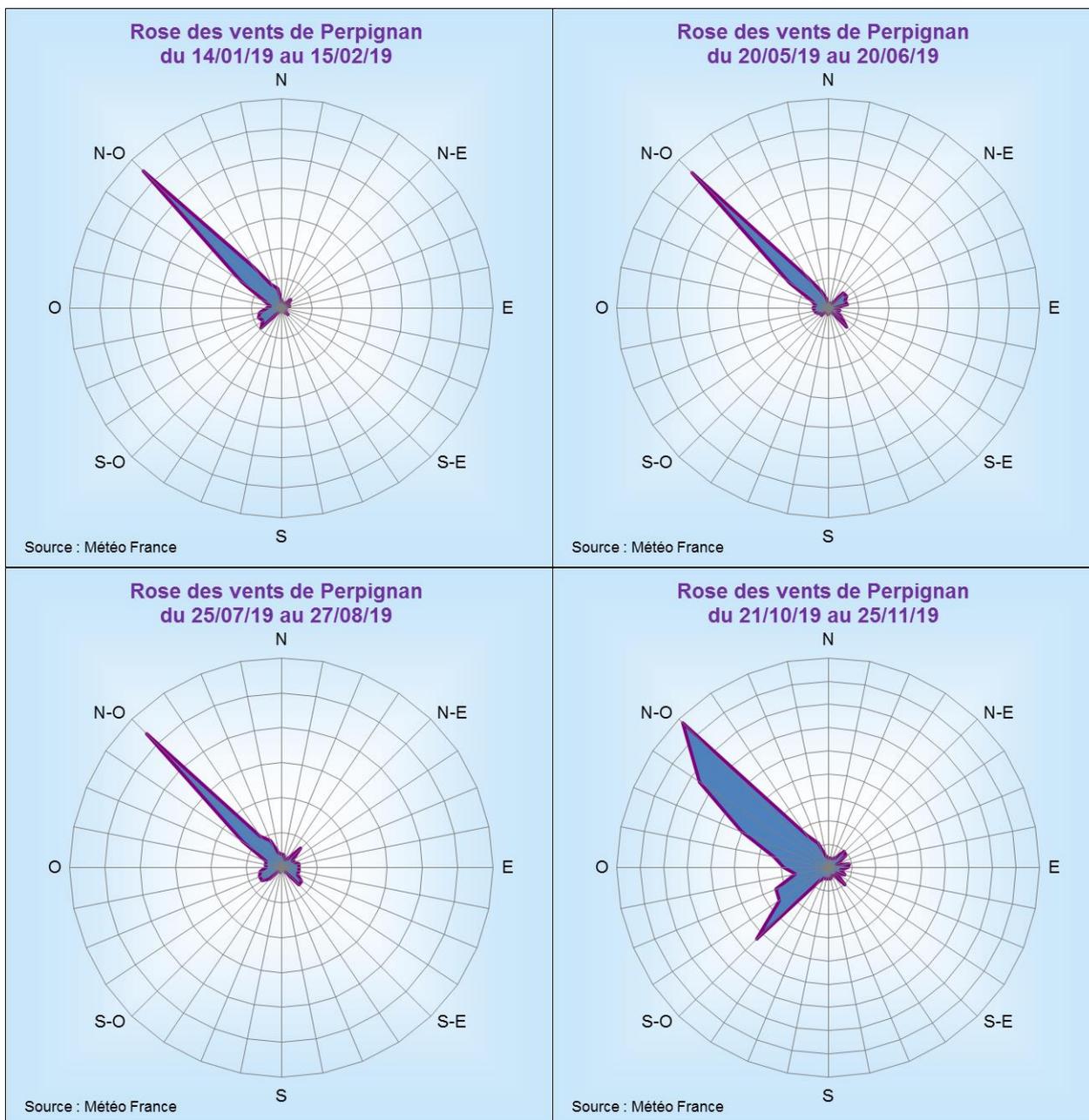
Pluviométrie par période sur l'année 2019



ROSE DES VENTS 2019



ROSE DES VENTS PAR PERIODE DE MESURES



CARACTERISTIQUES METEOROLOGIQUES DE L'ANNEE 2019 EN EX REGION LANGUEDOC ROUSSILLON (SOURCE : METEO FRANCE)

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

Janvier 2019 : « Sec, ensoleillé et très venté »

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

Février 2019 : « Sec, doux et ensoleillé »

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

Mars 2019 : « Très sec et doux »

- **Caractère dominant du mois** : Le même type de temps qu'en février se prolonge : il pleut très peu et les températures sont douces pour la saison notamment en journée. Le soleil est encore très présent.
- **Précipitations** : Le temps est globalement très sec avec un déficit de 80 % à la normale, particulièrement dans le Roussillon et la plaine languedocienne. Les cumuls sont plus proches de la normale en Lozère.

- **Températures** : Comme en février, les températures moyennes dépassent globalement la normale avec une amplitude thermique parfois très importante entre le maxi et le mini.
- **Ensoleillement** : Tout comme depuis le début de l'hiver déjà, le soleil brille généreusement aussi bien en plaine qu'en montagne.

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

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

Mai 2019 : « Frais, venté et plutôt sec »

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

Juin 2019 : « Record absolu de chaleur »

- **Caractère dominant du mois** : Il a très peu plu notamment en plaine sauf en Lozère localement. En outre, une vague de chaleur a sévi durant la dernière décade, chaleur arrivée de manière prématurée dans la saison.
- **Précipitations** : Le temps est très sec le plus souvent, surtout dans l'Hérault et le Gard, sauf en moyenne-montagne en Aubrac et dans l'est de la Lozère.

- **Températures** : Après la fraîcheur relative de mai, juin en revanche est chaud particulièrement à compter du 26 du fait d'une vague de chaleur très intense qui se prolonge jusqu'en fin de mois.
- **Ensoleillement** : L'ensoleillement est relativement généreux avec un excédent au-dessus de la normale plus important à Perpignan qu'à Montpellier.

Juillet 2019 : « Estival »

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

Août 2019 : « Sec et ensoleillé »

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

Septembre 2019 : « Pluies en taches de léopard »

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

Octobre 2019 : « Fort épisode de pluies orageuses »

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

Novembre 2019 : « Episode cévenol d'automne »

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

Décembre 2019 : « Très doux, de grosses pluies »

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

ANNEXE IV

DETERMINATION DES RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES TOTALES

Le protocole de détermination des retombées atmosphériques totales mis en œuvre par Atmo Occitanie s'appuie sur la norme AFNOR NF X 43-014 de novembre 2017 (Qualité de l'air – Air Ambient – Détermination des retombées atmosphériques totales – Echantillonnage – Préparation des échantillons avant analyses) qui remplace celle de novembre 2003 ainsi que sur l'arrêté ministériel du 30 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

- **Description d'un réseau de mesure des PSED**

L'implantation d'un réseau nécessite d'identifier un certain nombre de sites types, à savoir :

- une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière (Jauge de type a).
- une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants (Jauge de type b).
- une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants (jauge de type c).

- **Appareillage utilisé**



« Le collecteur de précipitation » de type jauge est un dispositif destiné à recueillir les retombées atmosphériques

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

Le collecteur de précipitations utilisé par Atmo Occitanie est un récipient d'une capacité suffisante (10 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (25 cm de diamètre). Le dispositif est placé à une hauteur de 1,5 mètre.

- **Temps d'exposition**

Les campagnes de mesures doivent être trimestrielles, la durée d'exposition dure trente jours avec un intervalle de soixante jours entre deux mesures (une tolérance de plus ou moins 2 jours est admissible).

Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

- **Analyse au laboratoire**

Les analyses réalisées par le laboratoire se déroulent de la manière suivante :

- **Choix de l'échantillonnage** : selon la quantité de l'échantillon recueilli, ou si des analyses particulières nécessitant un traitement spécifique sont envisagées, il est possible de choisir de traiter la totalité de l'échantillon ou seulement une partie de celui-ci.

Dans le cas d'un sous-échantillonnage,

- le prélèvement est homogénéisé afin de garantir la représentativité de la mesure
- 2 sous-échantillonnages sont effectués et analysés afin de vérifier la répétabilité de la mesure

Dans le cas de la détermination des retombées minérales et organiques par calcination, afin d'améliorer la précision de la mesure, la totalité de l'échantillon est traitée.

- **Evaporation** : l'eau contenant les poussières de l'échantillon sélectionné (complet ou partiel) transférée dans le récipient masse initiale (m1) est évaporée à l'étuve à 105 °C
- **Pesée des poussières** : après évaporation de l'eau, le récipient est de nouveau pesé (masse finale « m2 »)

La différence des masses « m1 - m2 » du récipient est égale à la masse de retombées totales dans le volume « Vtraité ».

La masse des retombées totales « m RT » en milligrammes est déterminée de la manière suivante

$$m_{RT} = (m1 - m2) * VT / V_{traité}$$

Avec VT = Vtraité si la totalité de l'échantillon est traité sinon VT = Volume total de l'échantillon avant sous-échantillonnage.

- **Détermination des retombées en mg/m²/jour :**

La masse des retombées totales « C RT » en mg/m²/jour est déterminée de la manière suivante

$$C_{RT} = m_{RT} / S / t$$

Avec S = Surface de l'entonnoir en m² et t = durée d'exposition en jour

- **Calcination** : elle permet d'estimer la masse de composés organiques combustibles à la température de 525 °C +/- 25 °C et par extension une estimation de la masse de composés minérales. Elle est aussi dénommée « perte au feu ».

Cette mesure est réalisée après évaporation à 105 °C de la totalité de l'échantillon. Après calcination à 525 °C, la masse finale des poussières restantes correspondant aux poussières minérales est déterminée par pesée puis convertie en mg/m²/jour.

Il est ainsi possible de déterminer la masse des retombées organiques ainsi que la part de chaque fraction dans les retombées totales.

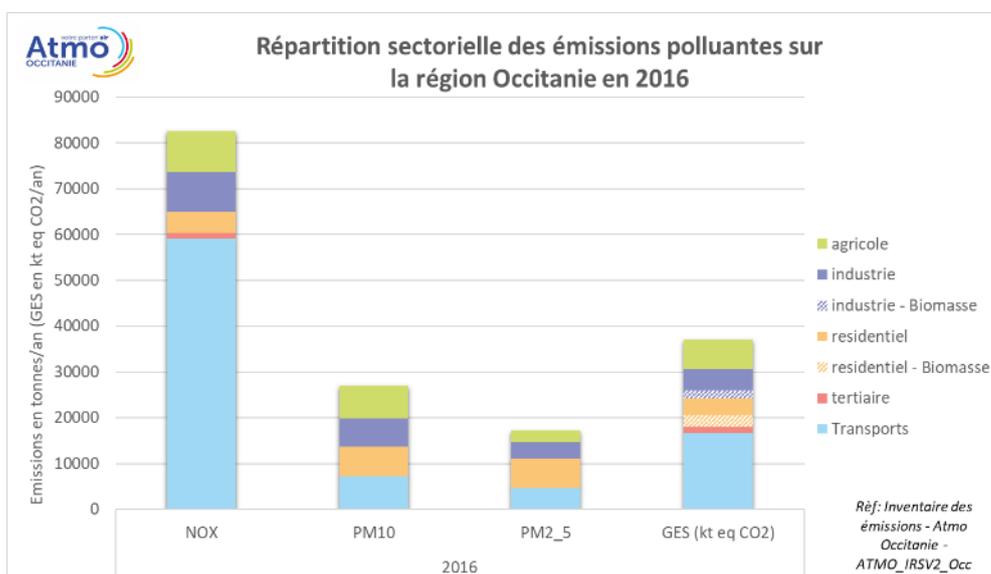
ANNEXE V INVENTAIRE DES ÉMISSIONS INDUSTRIELLES

Répartition des émissions régionales de polluants atmosphériques par secteur

Le graphique ci-contre permet de représenter la répartition des émissions de la région Occitanie par grands secteurs d'activité :

- Transport,
- Résidentiel et Tertiaire,
- Agriculture,
- Industries.

Figure 1: Répartition sectorielle des émissions polluantes - Occitanie, 2016



En 2016, la part du secteur industriel dans les émissions régionales est relativement faible

pour l'ensemble des polluants. L'industrie émet cependant quasiment un quart des particules PM₁₀ de la région, tous sous-secteurs confondus (carrières, ...).

Contribution de l'activité industrielle sur les émissions régionales

Ci-dessous la part des émissions industrielles, d'oxydes d'azote, de particules PM₁₀ et PM_{2,5}, et de gaz à effet de serre sur les émissions totales régionales.

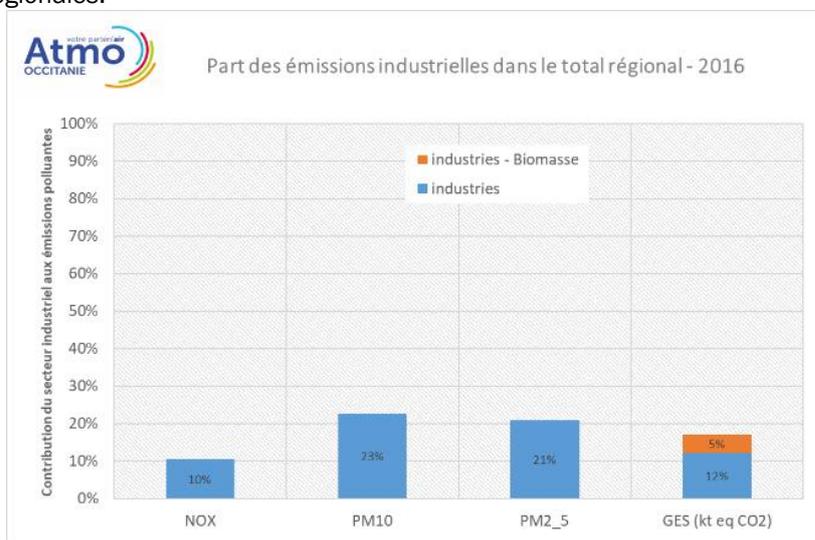


Figure 2: Part des émissions industrielles dans le total régional - 2016

Le secteur industriel représente :

- 10% des émissions totales régionales de NOx,
- 23 % des émissions totales régionales de PM 10 et 21% des émissions totales régionales de PM 2,5,
- 17% des émissions totales régionales de gaz effet de serre.

Evolution des émissions provenant de l'activité des carrières

Ci-dessous l'évolution des émissions de TSP (particules totales en suspension) provenant de l'activité des carrières entre 2010 et 2016, estimées à partir des données d'exploitations disponibles ou estimées.

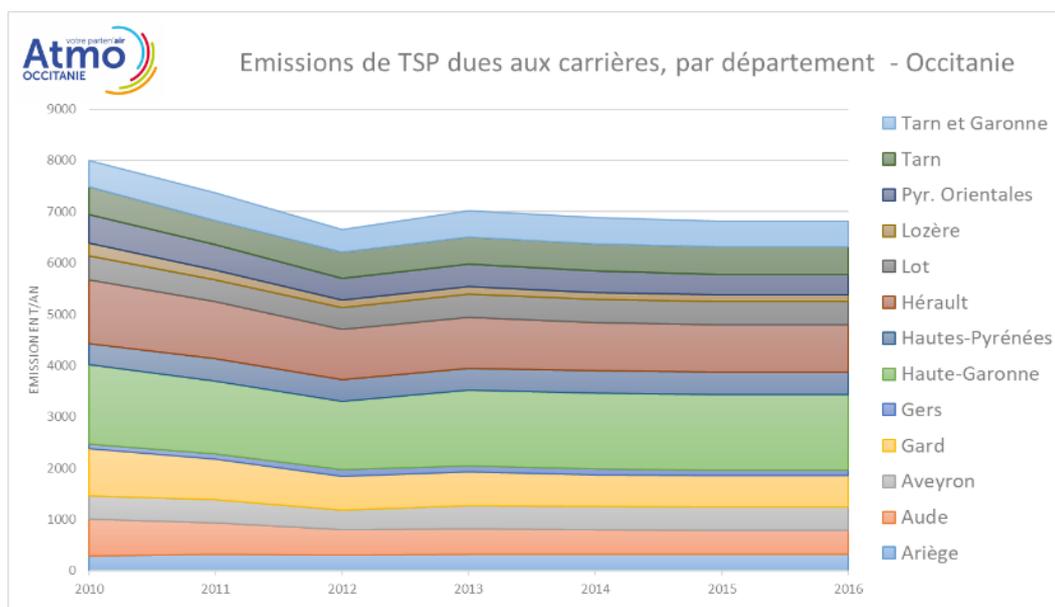


Figure 3: Evolution des émissions de TSP par département - Occitanie

L'INVENTAIRE REGIONAL DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET GES

Dans le cadre de l'arrêté du 24 août 2011 relatif au Système National d'Inventaires d'Emissions et de Bilans dans l'Atmosphère (SNIÉBA), le Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT) associant :

- le Ministère en charge de l'Environnement,
- l'INERIS,
- le CITEPA,
- les Associations Agréées de Surveillance de Qualité de l'Air ;

a mis en place un guide méthodologique pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions de gaz à effet de serre et de polluants de l'air.

Ce guide constitue la référence nationale à laquelle chaque acteur local doit pouvoir se rapporter pour l'élaboration des inventaires territoriaux.

Sur cette base et selon les missions qui lui sont ainsi attribuées, Atmo Occitanie réalise et maintient à jour un Inventaire Régional Spatialisé des émissions de polluants atmosphériques et GES sur l'ensemble de la région Occitanie. L'inventaire des émissions référence une trentaine de substances avec les principaux polluants réglementés (NO_x, particules en suspension, NH₃, SO₂, CO, benzène, métaux lourds, HAP, COV, etc.) et les gaz à effet de serre (CO₂, N₂O, CH₄, etc.).

Cet inventaire est notamment utilisé par les partenaires d'Atmo Occitanie comme outil d'analyse et de connaissance détaillée de la qualité de l'air sur leur territoire ou relative à leurs activités particulières.

Les quantités annuelles d'émissions de polluants atmosphériques et GES sont ainsi calculées pour l'ensemble de la région Occitanie, à différentes échelles spatiales (EPCI, communes, ...), et pour les principaux secteurs et sous-secteurs d'activité.

Pour information, les émissions sont issues d'un croisement entre des données primaires (statistiques socioéconomiques, agricoles, industrielles, données de trafic...) et des facteurs d'émissions issus de bibliographies nationales et européennes.

$$E_{s, a, t} = A_{a, t} * F_{s, a}$$

Avec :

E : émission relative à la substance « s » et à l'activité « a » pendant le temps « t »

A : quantité d'activité relative à l'activité « a » pendant le temps « t »

F : facteur d'émission relatif à la substance « s » et à l'activité « a »

Ci-dessous un schéma de synthèse de l'organisation du calcul des émissions de polluants atmosphériques et GES :



Figure 4 : L'inventaire des émissions réalisées par Atmo-Occitanie

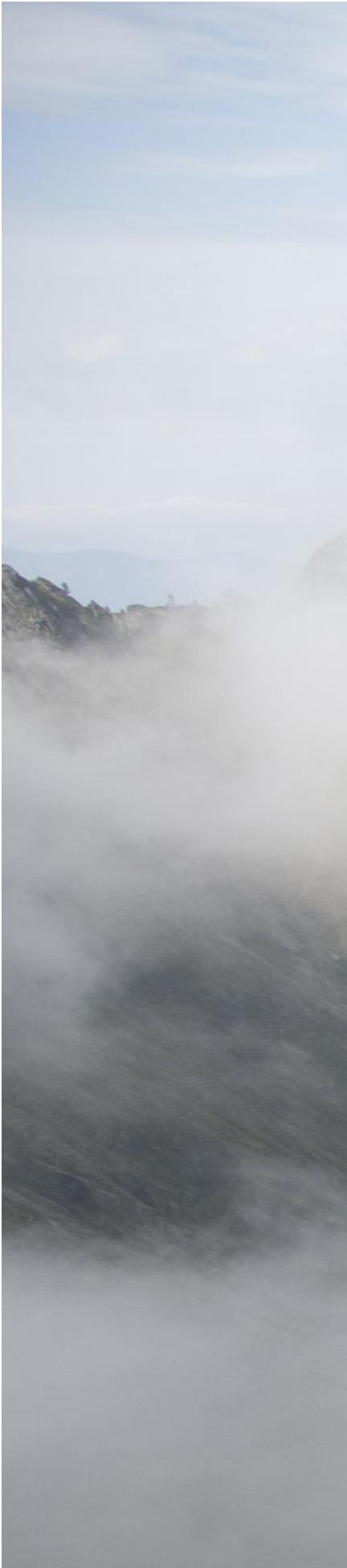
Méthodologie du calcul des émissions industrielles

Les émissions du secteur industriel proviennent de différentes sources, telles que les industries manufacturières, les industries chimiques, les carrières. La principale source de données utilisée dans l'inventaire régional est la base de données BDREP (registre déclaratif), complétée notamment par des données spécifiques issues de mesures.

Les données d'émissions de particules dues à l'exploitation de carrières ou la présence de chantiers peuvent être intégrées territorialement.

Le calcul des émissions du secteur industriel dans son ensemble est ainsi tributaire des déclarations des exploitants, ainsi que des autres données de production disponibles pour les entreprises non soumises à déclaration. L'estimation des émissions dues au secteur des PME est basé sur une estimation des consommations énergétiques de ces industries.

Ainsi, Atmo Occitanie suit l'**évolution des émissions** de l'ensemble des installations classées de la région Occitanie depuis 2010, ainsi que l'évolution des émissions des autres sous-secteurs industriels, et met à jour **annuellement** ces données si les données d'activité relatives à ces différents sous-secteurs sont disponibles.



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

www.atmo-occitanie.org