

Suivi des retombées de poussières autour de la plateforme des déchets du BTP de Clairac

Rapport annuel 2020

ETU-2021-021 - Edition Mars 2021



CONDITIONS DE DIFFUSION

Atmo Occitanie, est une association de type loi 1901 agréée (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Atmo Occitanie est adhérent de la Fédération Atmo France.

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

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

www.atmo-occitanie.org

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

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

Les données ne sont pas systématiquement rediffusées lors d'actualisations ultérieures à la date initiale de diffusion.

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

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

contact@atmo-occitanie.org

SOMMAIRE

CONDITIONS DE DIFFUSION.....	1
SYNTHESE	3
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	4
1.1. CONTEXTE.....	4
1.2. OBJECTIFS.....	4
2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES	4
2.1. HISTORIQUE.....	4
2.2. DISPOSITIF DE MESURES.....	5
2.2.1. Description des jauges.....	5
2.2.2. Fréquence des mesures.....	5
2.2.3. Valeur réglementaire.....	5
2.2.4. Implantation des jauges.....	6
3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	8
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2020 (SOURCE : STE EL FOURAT).....	8
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2020.....	8
4. RESULTATS OBTENUS.....	9
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2020	9
4.2. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES	9
4.3. MOYENNE GENERALE.....	9
4.4. DETAILS PAR JAUGE	10
4.4.1. Jauge de type a (référence).....	10
4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation).....	10
5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....	11
TABLE DES ANNEXES	12

SYNTHESE

En partenariat avec la société El Fourat, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour de la plateforme de déchets du BTP de Clairà. Concrètement, 4 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2020.

- ➔ En 2020, l'empoussièrément de la zone est en augmentation par rapport à 2019
- ➔ La contribution de l'exploitation sur l'empoussièrément de son environnement est en augmentation par rapport à 2019. Celle-ci dépasse la valeur réglementaire de 200 mg/m²/jour en moyenne annuelle sur un point de mesure.

SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE REFERENCE

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)	OUI	Sur le site CLA 2, la contribution annuelle de l'exploitation dépasse la valeur de référence en 2020 avec une valeur de 356 mg/m ² /jour

RETOMBÉES TOTALES : SITUATION POUR L'ANNEE 2020

Numéro	Retombées totales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2019 et 2020	
	Moyenne annuelle 2020 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2019 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2019
CLA 1	150	115	▲	+ 31%
CLA 2	506	266	▲	+ 90%
CLA 3	245	184	▲	+ 33%
CLA 4	219	120	▲	+ 83%
Moyenne globale du réseau	280	161	▲	+ 74%

ESTIMATION DE LA CONTRIBUTION DE L'INSTALLATION AUX RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES TOTALES

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		Comparaison entre 2019 et 2020	
	2020 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	2019 (Moyenne des 4 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2019
CLA 2	356	151	▲	+ 135%
CLA 3	245	69	▲	+ 37%
CLA 4	219	5	▲	+ 1284%

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. CONTEXTE

La société El Fourat a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la plateforme de déchets du BTP de Clairac. Une convention signée entre El Fourat 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 plateforme sur les niveaux de retombées de poussières dans son environnement,
- vérifier que les niveaux de retombées de poussières liés à la contribution de l'installation en limite de propriété soient conformes au seuil réglementaire (voir 2.2.3).

Ce protocole concerne exclusivement les **poussières sédimentables**. 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

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

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

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

2.2. Dispositif de mesures

2.2.1. Description des jauges

« Le collecteur de précipitations » 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 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 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$.



☞ Pour plus de détails sur la méthode de mesures, se reporter à l'annexe 5.

2.2.2. Fréquence des mesures

La fréquence des mesures est la suivante :

- les campagnes de mesures ont une durée de 30 +/- 2 jours,
- l'intervalle entre 2 campagnes de mesures doit être de 60 +/- 2 jours

Afin d'assurer une représentativité saisonnière des mesures, à l'issue des 4 premières campagnes, il est admis un décalage d'un mois pour les 4 campagnes suivantes.

☞ Le calendrier 2020 des mesures est présenté en annexe 1.

2.2.3. Valeur réglementaire

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 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$** (en moyenne annuelle) en chacun des emplacements suivis. »

2.2.4. Implantation des jauges



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièremment autour de la plateforme de déchets du BTP de Clairà

Sites de prélèvements



CLA 1



CLA 2



CLA 3



CLA 4

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

3.1. Evolution du site en 2020 (source : STE El Fourat)

En 2020, l'activité de production de la plate-forme est en forte diminution par rapport à celle de 2019 (-33%)

3.2. Conditions météorologiques en 2020

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 2020, le cumul des précipitations (678 mm) est largement supérieur à celui de 2019 (477 mm).

La somme des précipitations pendant les périodes de mesure représente 57% des précipitations annuelles.

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

- La 3^e de mesures (du 03/07 au 03/08) est la plus sèche avec un cumul de 4 mm.
- La 2^e période de mesures (du 07/04 au 06/05) est la plus pluvieuse avec un cumul de 209 mm.

Sur les 123 jours de mesures, il y a eu 33 jours de précipitations (cumul journalier supérieur à 0,1 mm).

● Vents

Les vents dominants sur le site (*annexe 4*) sont :

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

Sur les 123 jours d'exposition, il y a eu :

- 123 jours avec au moins une heure de vent > 1.4 m/s
- 62 jours avec au moins une heure de vent > 7 m/s
- 1 jour avec au moins une heure de vent > 14 m/s

La vitesse moyenne des vents sur l'ensemble des périodes d'exposition est de 4.0 m/s

● Températures

En 2020, la moyenne des températures est de 16,45 °C.

4. RESULTATS OBTENUS

4.1. Tableau de résultats 2020

Période de l'année 2020	Identifiant jauge et quantité en mg/m ² /jour			
	CLA 1	CLA 2	CLA 3	CLA 4
03/01 au 03/02	257	254	409	329
07/04 au 06/05	71	974	62	142
03/07 au 03/08	126	600	252	239
01/10 au 02/11	148	195	258	167
Moyenne	150	506	245	219
Maximum	257	974	409	329
Minimum	71	195	62	142

4.2. Information sur le réseau de mesures

Les poses et déposes des jauges sont effectuées par Atmo Occitanie et l'analyse des jauges par un Laboratoire accrédité COFRAC.

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

Aucune anomalie n'a été relevé sur le dispositif de mesures au cours de l'année.

4.3. Moyenne générale

La moyenne générale du réseau s'établit pour l'année 2020 à 280 mg/m²/jour, en forte augmentation par rapport à celle de 2019 (161 mg/m²/jour) alors que l'activité du site a diminué.

Les empoussièrtements les plus élevés ont été enregistrés au cours des 1^{ère} et 2^e période de mesures qui présentant des cumuls de précipitations importants (respectivement 140 et 209 mm),

Inversement, l'empoussièrtement moyen le plus faible a été enregistré au cours de la 4^e période de mesures, relativement sèche (30 mm).

De manière surprenante, la période avec la plus faible pluviométrie n'est pas celle présentant les niveaux d'empoussièrtement les plus élevés²

² En général, lors des périodes sèches, les poussières présentes sur les sols secs s'envolent plus facilement. Par conséquent, on observe généralement des empoussièrtements plus élevés lors des périodes sèches et des empoussièrtements plus faibles lors des périodes humides.

4.4. Détails par jauge

4.4.1. Jauge de type a (référence)

La jauge CLA1, située à environ 1000 mètres au Nord-Est de la plate-forme, sert de référence au réseau

Cette jauge permet d'estimer le « bruit de fond » de la zone.

En 2020, elle affiche une moyenne de 150 mg/m²/jour, supérieure à celle de 2019 (115 mg/m²/jour).

4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation)

4.4.2.1. Jauges sous le vent dominant (la Tramontane)

La jauge CLA 3, située en limite Sud-Ouest de la plateforme

Elle enregistre un empoussièrement faible (245 mg/m²/jour), mais néanmoins supérieur à la celui de 2019 (184 mg/m²/jour) ainsi qu'à la référence réseau.

En 2020, la contribution de l'installation aux retombées de poussières est évaluée à 95 mg/m²/jour en moyenne annuelle, légèrement supérieure à celle de 2019 (69 mg/m²/jour). Cette contribution reste toutefois nettement inférieure à la valeur limite indiquée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 modifié (200 mg/m²/jour en moyenne annuelle).

La jauge CLA 4, située en limite Sud-Est de la plateforme

Elle affiche un empoussièrement faible (219 mg/m²/jour), néanmoins supérieur à celui de 2019 (120 mg/m²/jour) ainsi qu'à la référence réseau.

En 2020, la contribution de l'installation aux retombées de poussières est évaluée à 69 mg/m²/jour, soit une valeur supérieure à celle de 2019 (5 mg/m²/jour). Cette contribution reste toutefois nettement inférieure 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'empoussièrement de la route D83 et des premières habitations soit très légèrement influencé par l'activité de l'exploitation.

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

4.4.2.2. Jauges sous le vent minoritaire (le Marin)

La jauge CLA 2, située à 100 mètres au Nord-Ouest de la plateforme

Cette jauge présente l'empoussièrément le plus élevé du réseau avec une valeur de 506 mg/m²/jour, en forte augmentation par rapport à celui de 2019 (266 mg/m²/jour).

La contribution de l'installation aux retombées de poussières, évaluée en 2020 à 356 mg/m²/jour, est nettement supérieure à celle de 2019 (151 mg/m²/jour) ainsi qu'à la valeur limite indiquée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 modifié (200 mg/m²/jour en moyenne annuelle)

Les niveaux de retombées sont contrastés entre les campagnes de mesure. Il existe ainsi un facteur 5 entre la valeur minimale (195 mg/m²/jour constatés lors de la 4^e période de mesures) et maximale (974 mg/m²/jour lors de la 2nde période de mesures).

La valeur maximale a été enregistrée lors de la 2nde campagne de mesures (7 avril au 6 mai) effectuée pendant le 1^{er} confinement et période au cours de laquelle les autres jauges du réseau affichaient leurs valeurs minimales.

Comme les années précédentes, les niveaux d'empoussièrément relevés sur la jauge CL2 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 fort probable que d'autres sources de poussières influencent l'empoussièrément de la jauge CLA 2.

5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les résultats de l'année 2020 montrent que l'activité de la plate-forme de déchets du BTP de Clairà peut avoir une faible influence sur l'empoussièrément de son environnement sous la Tramontane (notamment la route départementale D83 et les premières habitations).

En 2020, la valeur de la contribution de l'exploitation aux retombées de poussières dans son environnement proche :

- a dépassé la valeur réglementaire indiquée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 modifié (200 mg/m²/jour en moyenne annuelle) sur le site CLA 2 située au Nord-Ouest de la plateforme. Néanmoins, compte tenu de son emplacement (sous le vent minoritaire) et des niveaux enregistrés sur les autres jauges du dispositif situés sous le Tramontane de l'exploitation, il est fort probable que l'activité de la plateforme ne soit pas la seule responsable de ce dépassement.
- est inférieure à la valeur réglementaire sur les sites de mesures situés sous la tramontane de l'exploitation (CL3 et CL4).

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

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2020

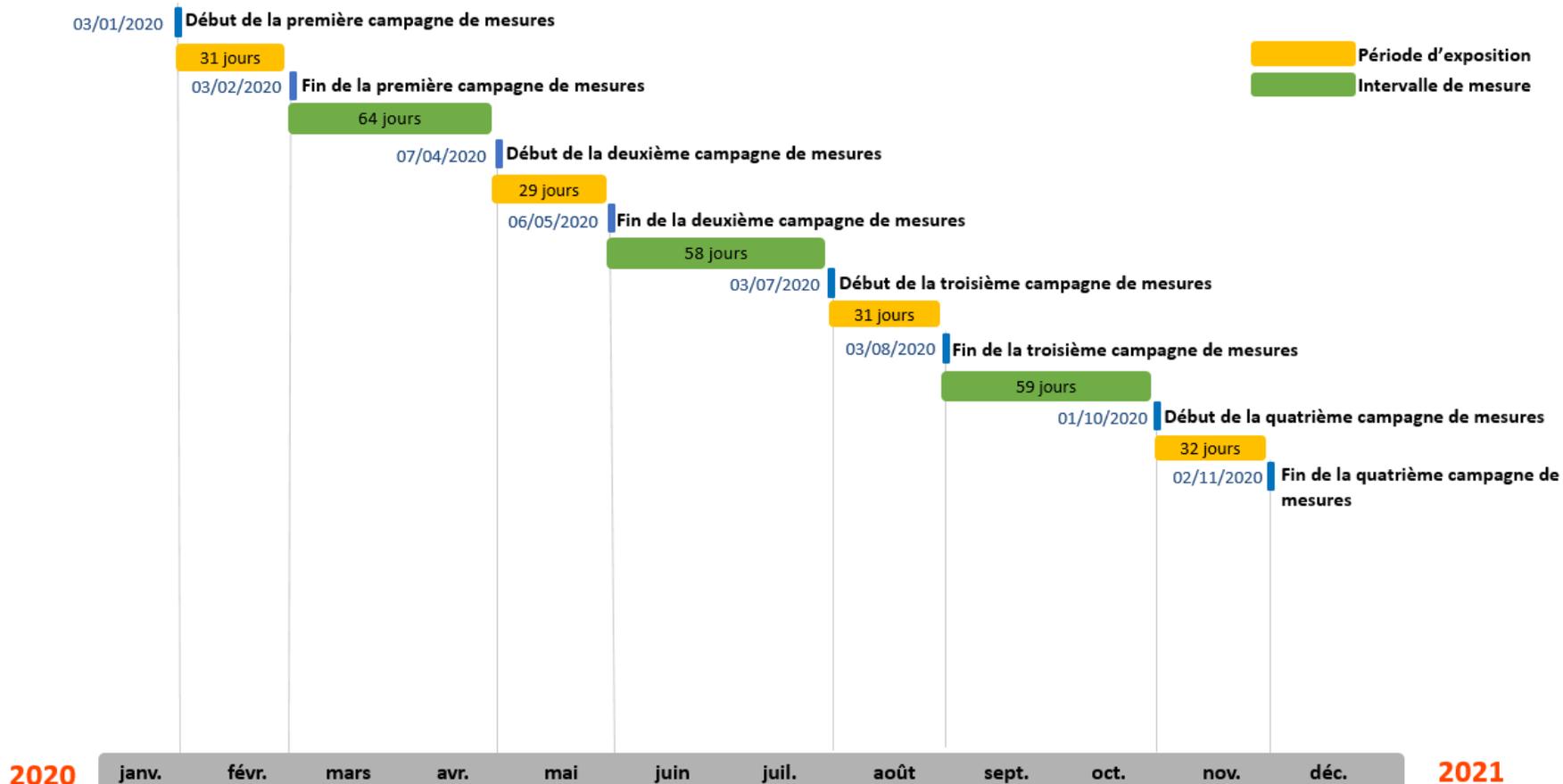
ANNEXE 2 : Mesures des retombées poussières : détails des résultats 2020

ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières : historique

ANNEXE 4 : Conditions météorologiques

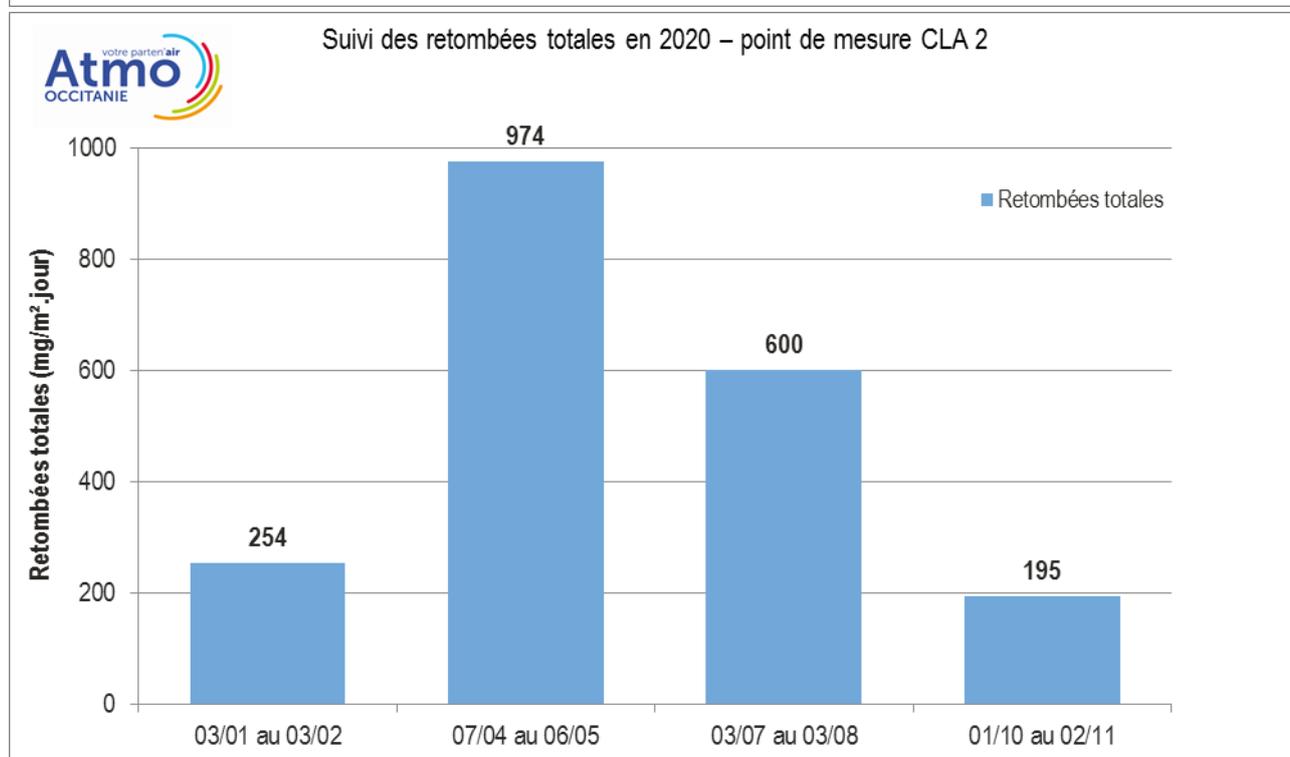
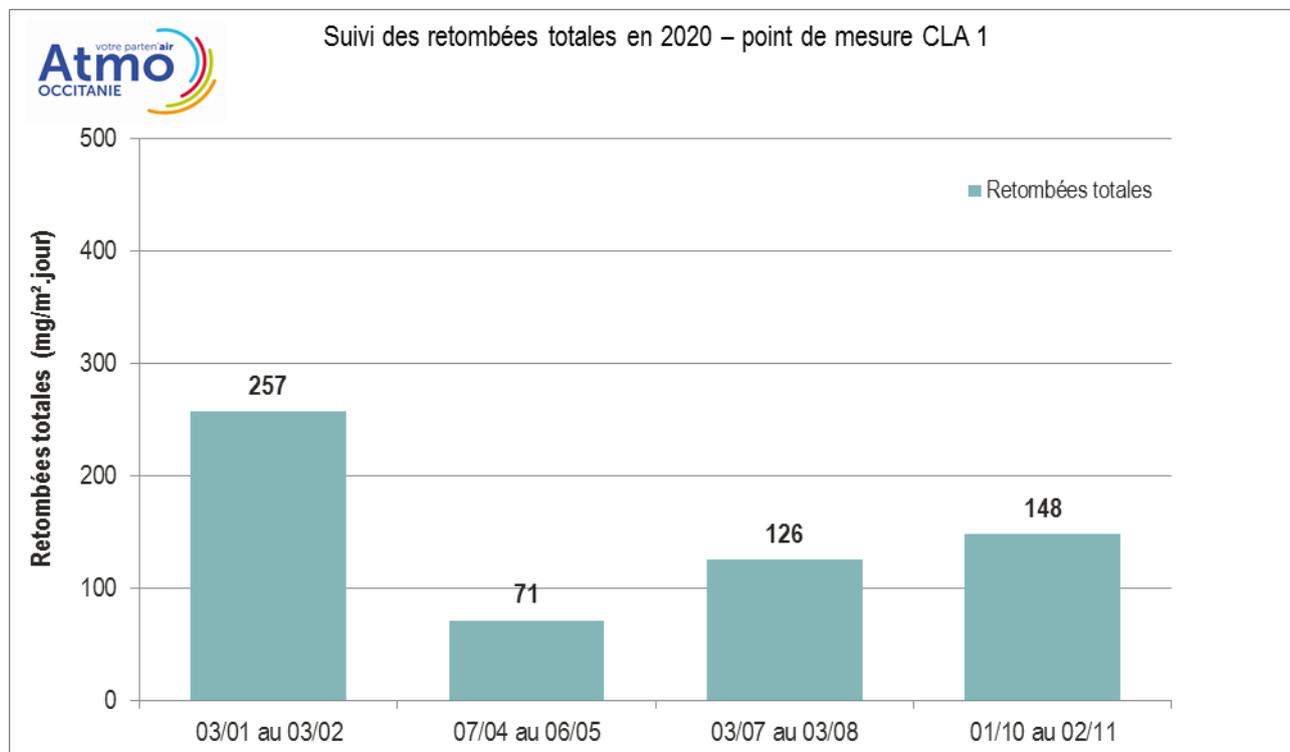
ANNEXE 5 : Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

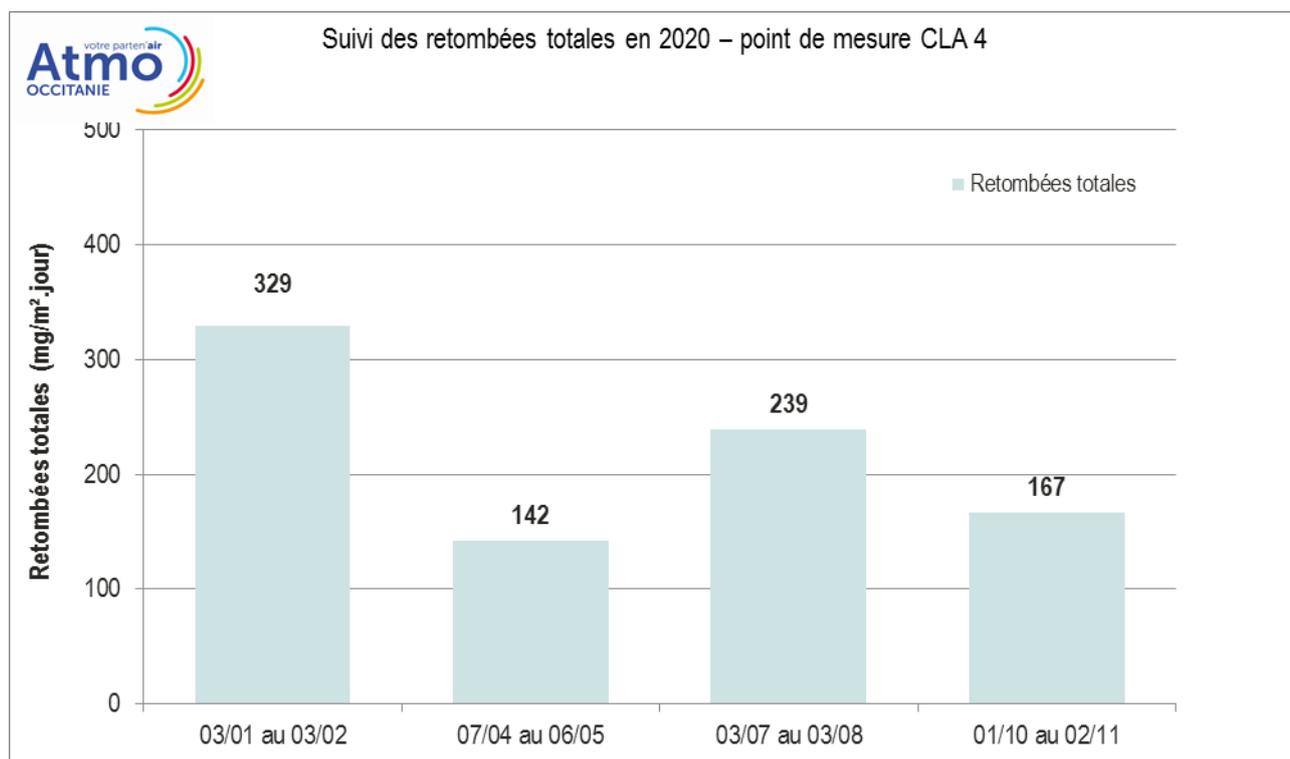
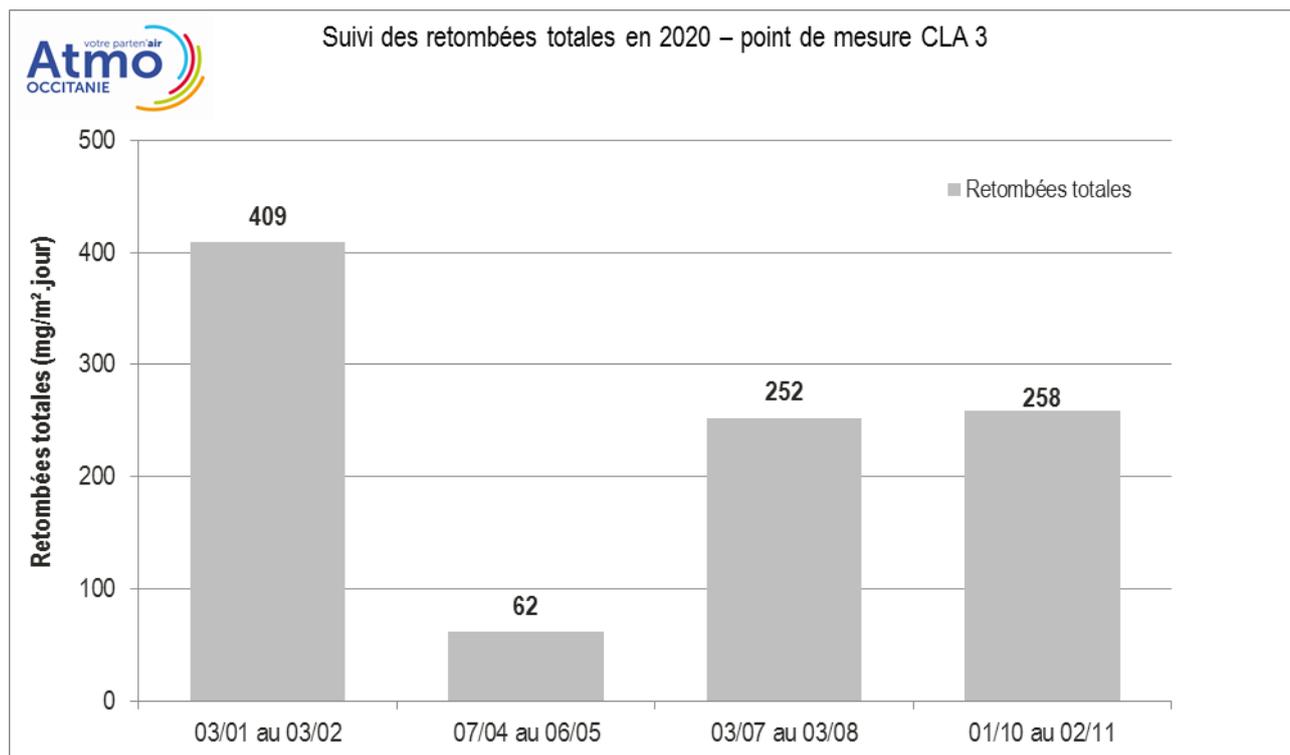
ANNEXE 1 : calendrier des mesures 2020

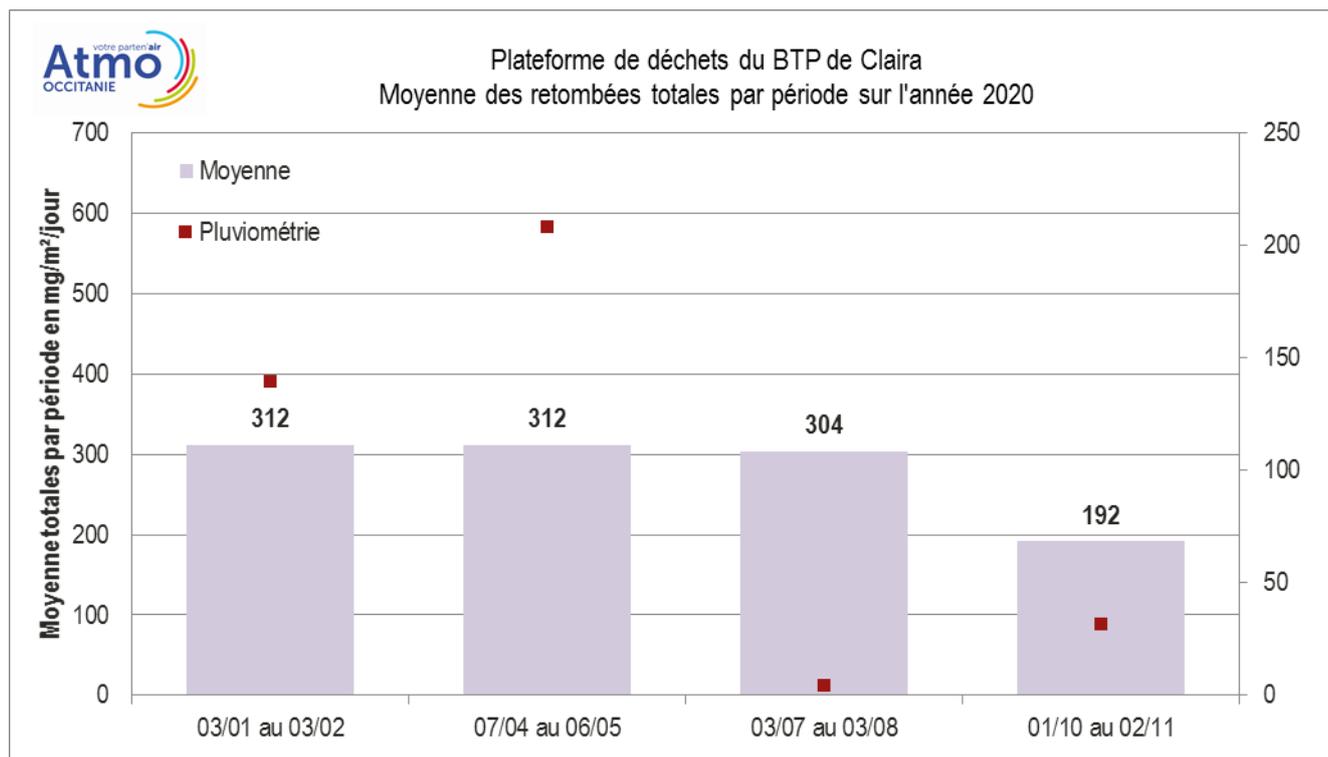


ANNEXE 2 :

Mesures des retombées de poussières : détails des résultats 2020







Résultats de la première période d'exposition du 03/01/2020 au 03/02/2020

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ² /jour			
			CLA1	CLA2	CLA3	CLA4
03/01/2020	03/02/2020	31	257	254	409	329



Résultats de la deuxième période d'exposition du 07/04/2020 au 06/05/2020

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ² /jour			
			CLA1	CLA2	CLA3	CLA4
07/04/2020	06/05/2020	29	71	974	62	142



Résultats de la troisième période d'exposition du 03/07/2020 au 03/08/2020

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ² /jour			
			CLA1	CLA2	CLA3	CLA4
03/07/2020	03/08/2020	31	126	600	252	239



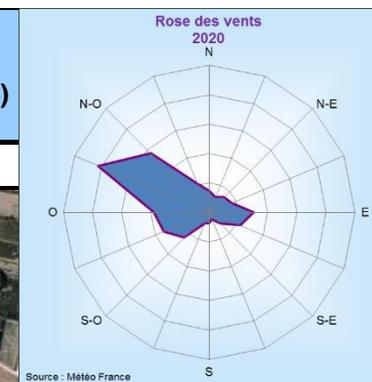
Résultats de la quatrième période d'exposition du 01/10/2020 au 02/11/2020

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ² /jour			
			CLA1	CLA2	CLA3	CLA4
01/10/2020	02/11/2020	32	148	195	258	167



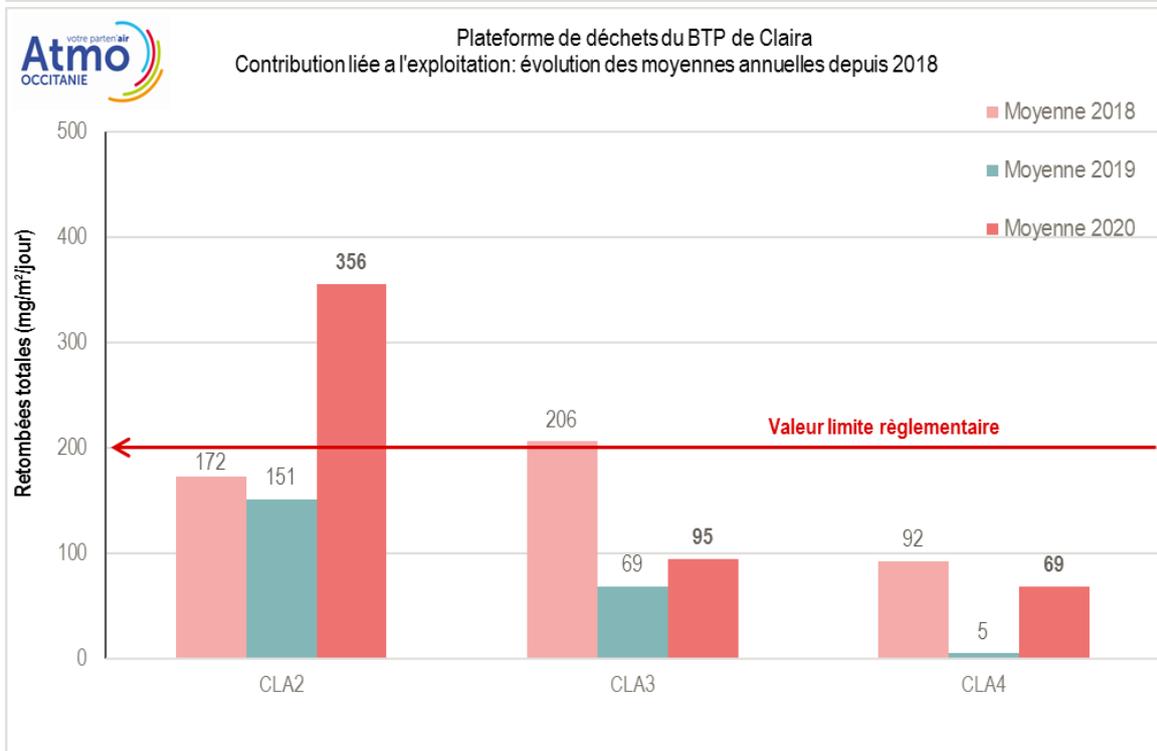
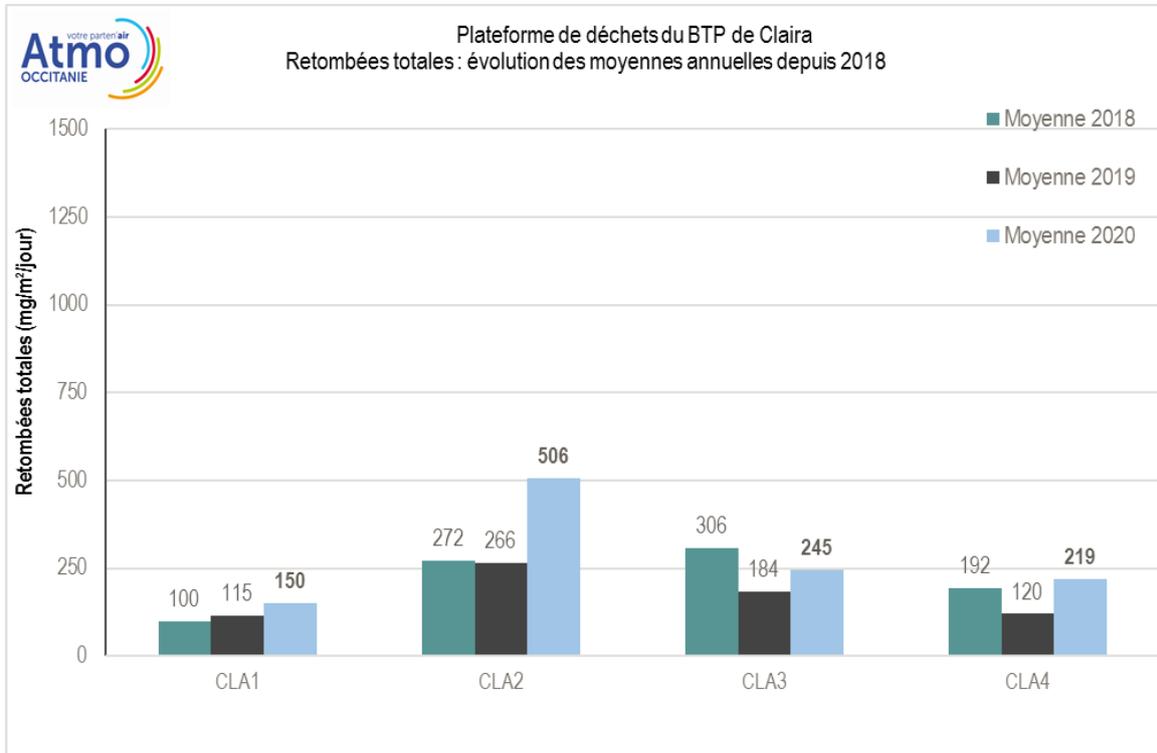
Moyenne annuelle

Moyenne annuelle (en mg/m ² /jour)				Pluviométrie annuelle (en mm)	Température annuelle (en °C)	
	CLA1	CLA2	CLA3			CLA4
Retombées totales	150	506	245	219		
Contribution liée à l'exploitation		356	95	69	678	16.45



ANNEXE 3 :

Mesures des retombées de poussières : historique



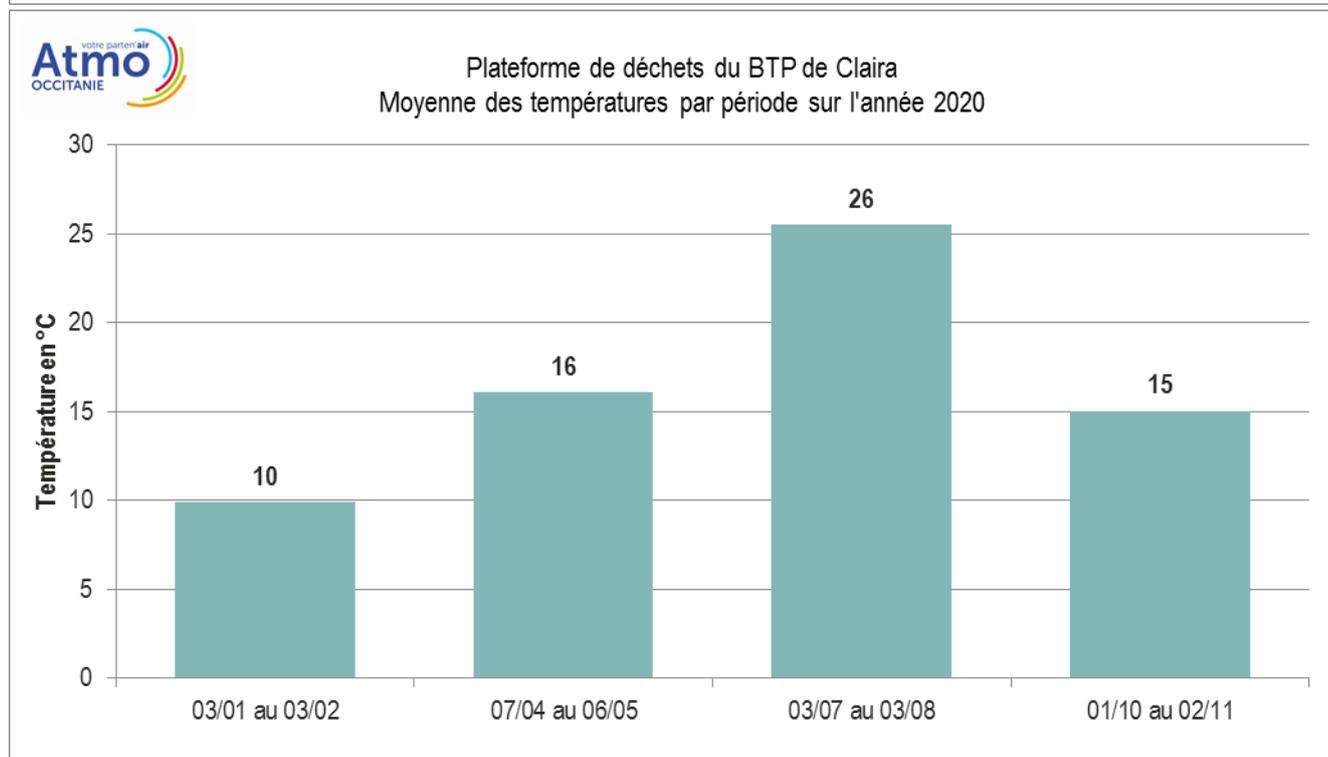
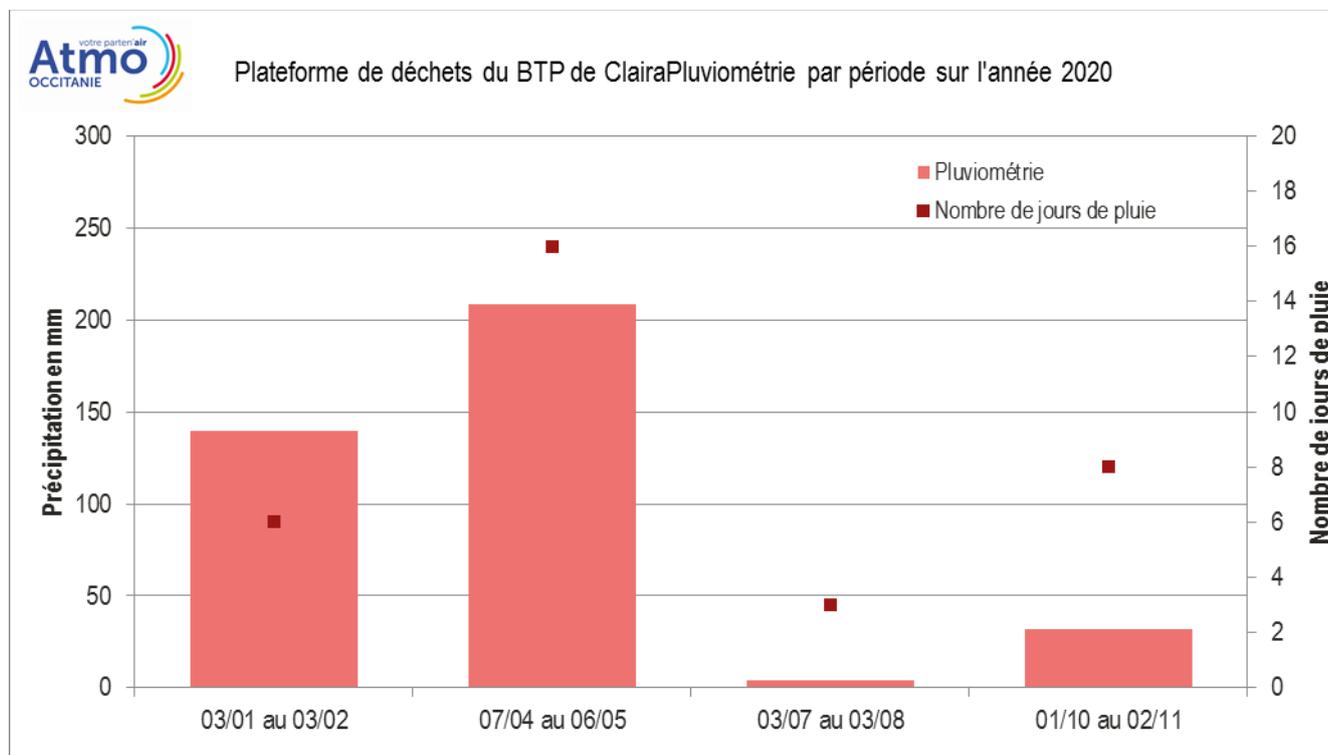
Retombées totales depuis 2018

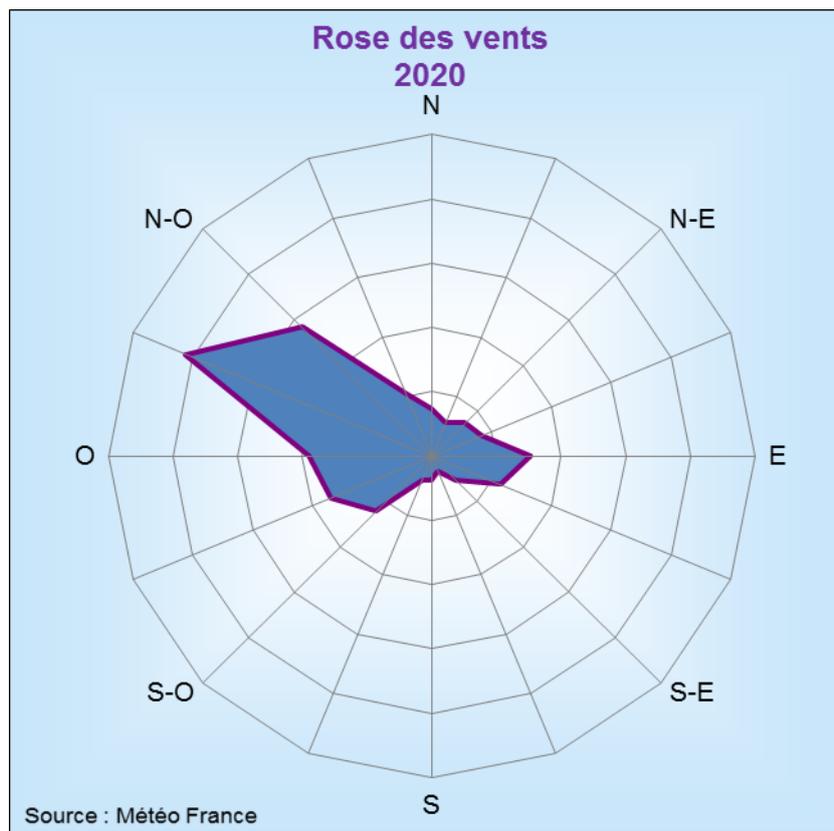
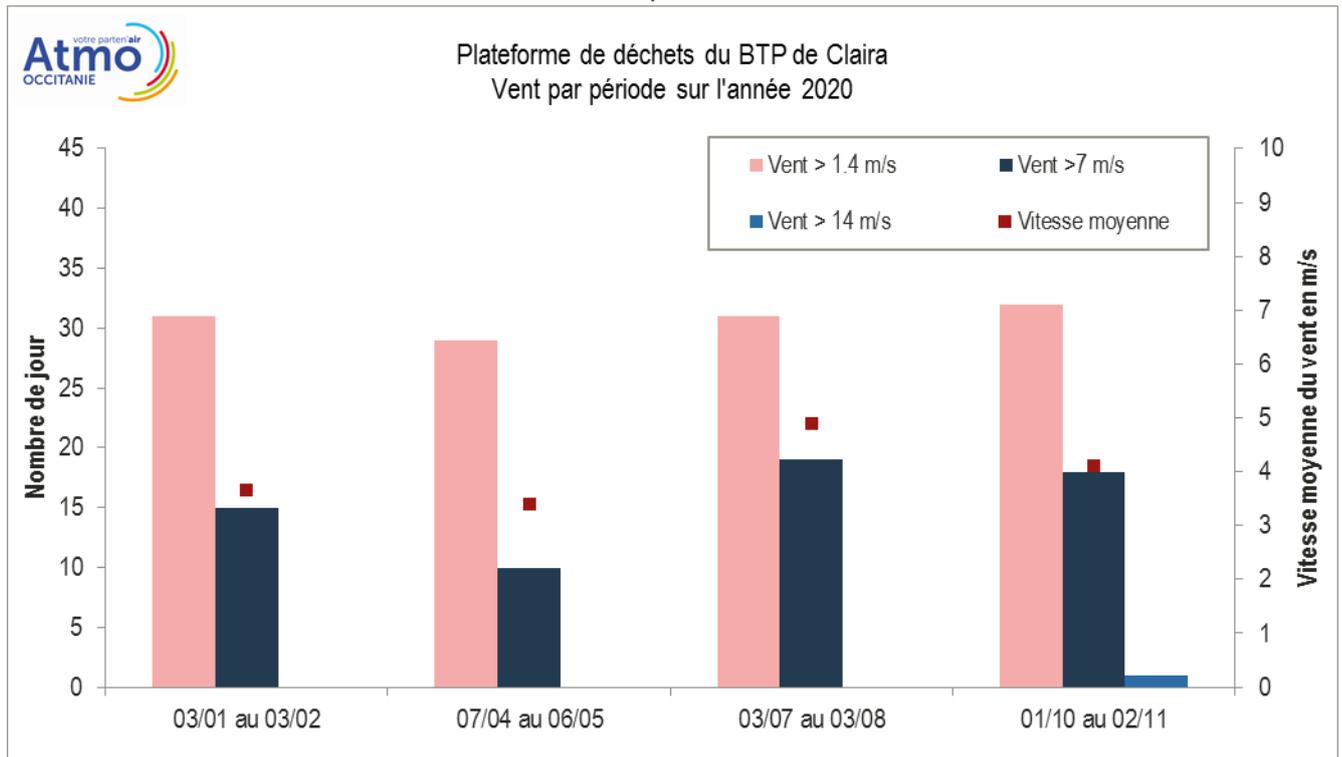
Année	Date d'exposition	Quantités des retombées de poussières totales (en mg/m ² /jour)				
		CLA 1	CLA 2	CLA 3	CLA 4	Moyenne
2020	03/01 au 03/02	257	254	409	329	312
	07/04 au 06/05	71	974	62	142	312
	03/07 au 03/08	126	600	252	239	304
	01/10 au 02/11	148	195	258	167	192
2019	14/01 au 15/02	32	/	120	20	57
	20/05 au 20/06	162	424	303	280	292
	25/07 au 27/08	151	220	68	67	127
	21/10 au 25/11	/	154	244	112	170
2018	30/01/18 au 01/03/18	43	135	170	115	116
	02/05/18 au 04/06/18	55	309	239	183	196
	14/09/18 au 15/10/18	153	266	431	254	276
	12/11/18 au 12/12/18	147	379	385	217	282

ANNEXE 4 : Conditions météorologiques

Au niveau de l'exploitation

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.

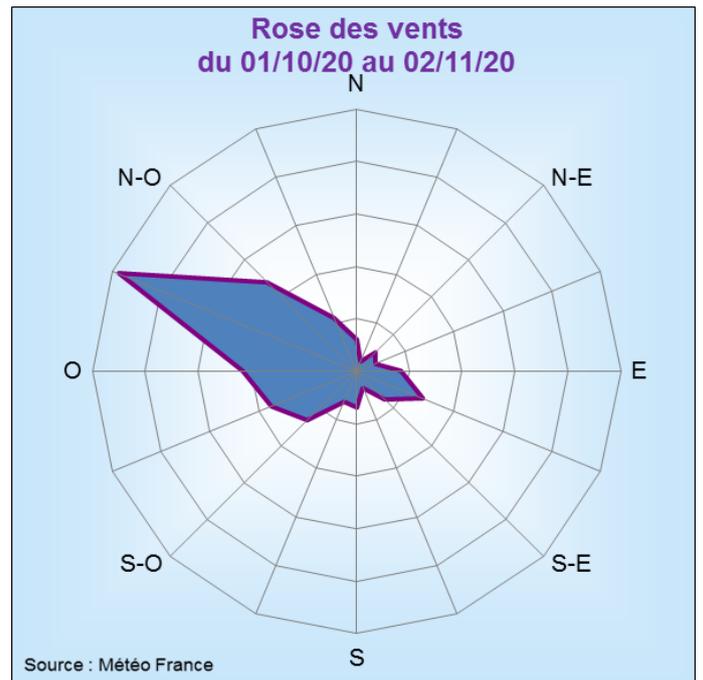
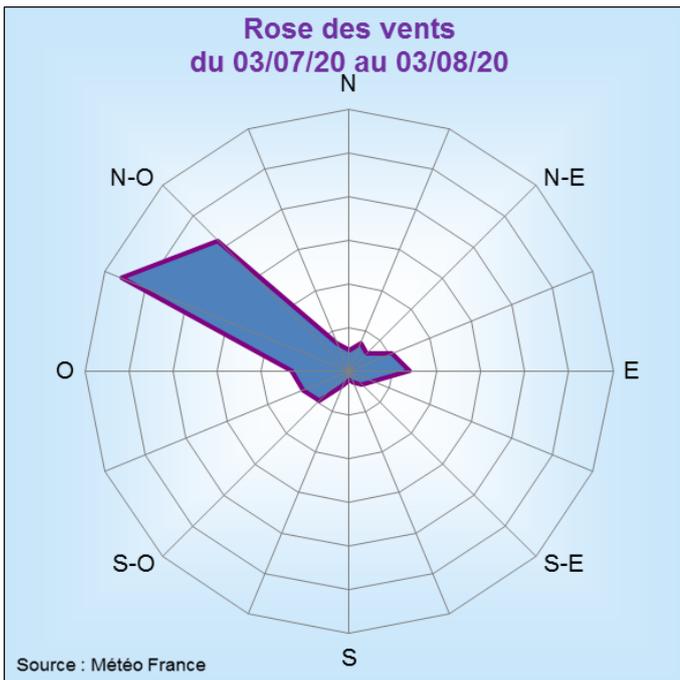
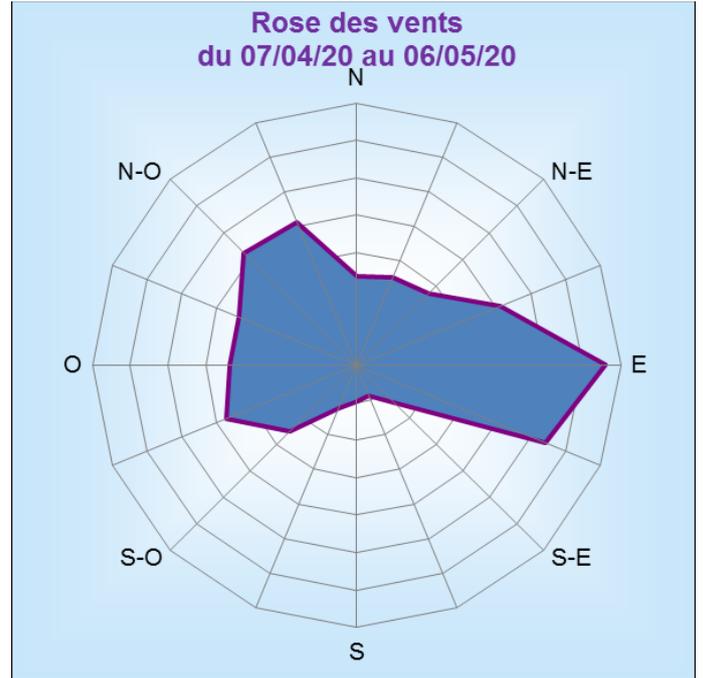
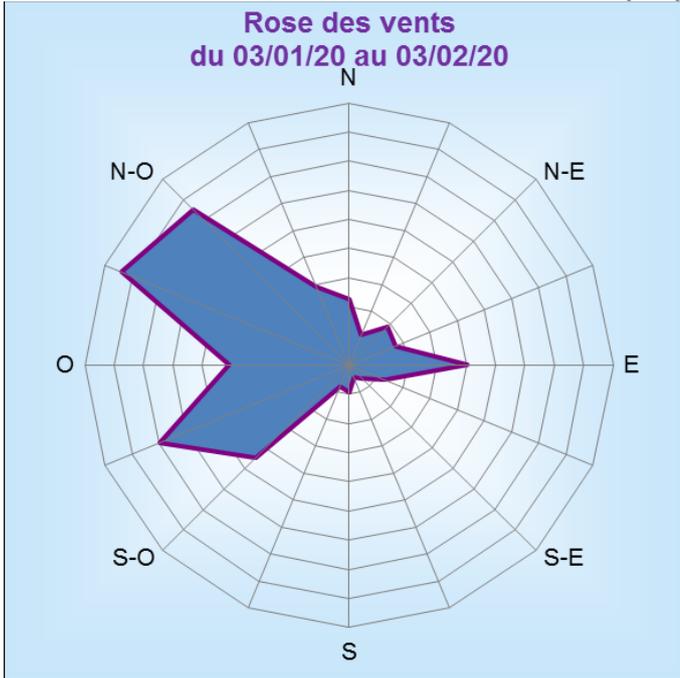




Les vents dominants sur le site sont :

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

Rose des vents par période de mesures



Caractéristiques météorologiques de l'année 2020 en Occitanie (source : Météo France)

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

Janvier 2020 : « Douceur hivernale, tempête Gloria »

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

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

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

Février 2020 : « Doux et sec »

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

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

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

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

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

Avril 2020 : « Très doux et souvent très ensoleillé »

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

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

Mai 2020 : « Très doux et souvent très ensoleillé »

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

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

Juin 2020 : « Un début d'été capricieux »

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

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.

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 décennie. 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 5

Méthode de détermination des retombées atmosphériques 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 Ambiant – Détermination des retombées atmosphériques totales – Echantillonnage – Préparation des échantillons avant analyses) qui remplace celle de novembre 2003 ainsi que sur l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié 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

$$m_{RT} = (m_1 - m_2) * V_T / V_{traité}$$

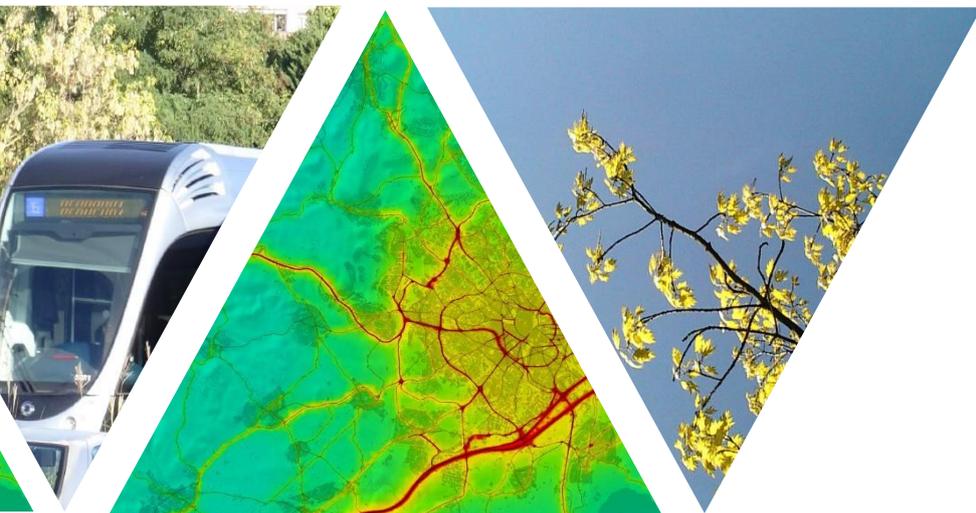
Avec $V_T = V_{traité}$ si la totalité de l'échantillon est traité sinon $V_T =$ Volume total de l'échantillon avant sous-échantillonnage.

- **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



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

www.atmo-occitanie.org



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