

Suivi des retombées de poussières autour du site d'Espira SVLR

Rapport annuel 2020

ETU-2021-037 - Edition Mars 2021

www.atmo-occitanie.org

contact@atmo-occitanie.org

09 69 36 89 53 (Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)



CONDITIONS DE DIFFUSION

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

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

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

www.atmo-occitanie.org

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

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

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

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

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

contact@atmo-occitanie.org

SOMMAIRE

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

SYNTHESE

En partenariat avec la Société de Valorisation du Languedoc-Roussillon (SVLR), Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières sèches sur 7 sites répartis dans l'environnement du CSDU d'Espira de l'Agly. Concrètement, 12 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2020.

- En moyenne, l'empoussièrément dans l'environnement de l'exploitation a diminué par rapport à 2019, probablement en lien avec la hausse de la pluviométrie.
- L'activité du CSDU peut avoir ponctuellement une forte influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat sous la Tramontane. Néanmoins, cette influence décroît très rapidement avec la distance pour être faible à 150 mètres. De plus, cette influence est moins marquée que l'année précédente
- La route D117 est faiblement influencée par l'activité des camions sur le parking du CSDU.
- D'autres sources de poussières (ré-envols de poussières liés au passage de véhicules, pollens, carrière jouxtant le CSDU...) peuvent également influencer l'empoussièrément de la zone.

RETOMBÉES SECHES : SITUATION PAR RAPPORT AU NIVEAU DE REFERENCE MENSUEL

Niveau de référence mensuel	Dépassement	Commentaires
Seuil de 350 mg/m ² /jour en moyenne mensuelle au-dessus duquel la gêne potentielle est importante	OUI	Hors plaquettes d'études, le seuil a été dépassé : <ul style="list-style-type: none"> - sur la plaquette CP11 en février, - sur la plaquette CP16 en juillet .
Seuil de 1000 mg/m ² /jour en moyenne mensuelle, empoussièrément exceptionnel	NON	Toutes les valeurs mensuelles sont nettement inférieures à 1000 mg/m ² /jour

RETOMBÉES SECHES : SITUATION POUR L'ANNEE 2020

Numéro	Retombées totales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2019 et 2020	
	Moyenne annuelle 2020 (Moyenne des 12 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2019 (Moyenne des 12 campagnes de mesures)	Evolution	Pourcentage par rapport à 2019
CP 6	50	67	▼	- 25%
CP 11	109	347	▼	- 69%
CP 12	106	79	▲	+ 34%
CP 16	157	141	▲	+ 11%
Moyenne annuelle du réseau hors plaquettes d'études	103	164	▼	- 37%
CP 13 (Etude)*	260	247	=	+ 5%
CP 14 (Etude)*	363	537	▼	- 32%
CP 15 (Etude)*	127	122	=	+ 4%

Légende :

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

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

La société SVLR a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement du CSDU d'Espira de l'Agly. Une convention signée entre SVLR et Atmo Occitanie précise le programme de mesures mis en place

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

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

1.2. Objectifs

Les objectifs du programme de mesures mis en œuvre sont :

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

Le protocole mis en œuvre par Atmo Occitanie se réfère à la norme AFNOR NF X 43-007 de décembre 2008 qui remplace celle de décembre 1973 (voir Annexe 1).

Ce protocole concerne exclusivement les **poussières sédimentables**¹. Il ne rend pas compte des éventuels problèmes liés aux particules en suspension, beaucoup plus fines (diamètre moyen inférieur à 10 microns), dont la mesure et les effets sont complètement différents.

2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES

2.1. Historique

Un réseau permanent de suivi des retombées atmosphériques sèches est en place depuis 2006.

Entre 2006 et 2017, une partie du dispositif de mesure des retombées de poussières était commun avec celui en place autour de la carrière jouxtant le CSDU. Suite au changement de méthode de surveillance de l'empoussièrément autour de la carrière, les mesures des plaquettes CP3 et CP6 (référence) ont été arrêtées en 2018.

Une nouvelle plaquette de référence CP6 a été mise en place en février 2019 afin de qualifier l'empoussièrément de fond de la zone.

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

2.2. Implantation du réseau de mesure

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

- un site de référence, en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée et représentatif de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance ;
- un ou plusieurs sites situés sous les principaux vents dominants ;
- un ou plusieurs sites dans l'environnement des principaux récepteurs (villages, vignes, ...).

Tous les sites de mesures doivent se trouver, sauf cas particuliers, à l'extérieur de la zone d'exploitation. Cette zone est identifiée comme la source. Réaliser des mesures dans cette zone revient à réaliser des mesures à l'émission.

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

2.3. Niveaux de référence

En l'absence de seuil réglementaire, Atmo Occitanie, s'appuyant sur son expérience, a établi des ordres de grandeur qualifiant les niveaux de retombées atmosphériques sèches de la région.

Empoussièrément annuel (retombées sèches)	
Moyenne annuelle	Qualificatif
< 150 mg/m ² /jour	Empoussièrément faible
150 à 250 g/m ² /jour	Empoussièrément moyen
> 250 mg/m ² /jour	Empoussièrément fort

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

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

2.4. Appareillage utilisé



Les retombées atmosphériques sèches se déposent sur une plaquette métallique enduite d'un fixateur, de dimension 5cm x 10cm, installée horizontalement à 1,5 m de haut. Chaque plaquette est repérée par un numéro et possède une surface utile d'exposition de 50cm².

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

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

2.5. Fréquence des mesures

Le protocole mis en place (campagne de mesures d'un mois en continu soit 12 mesures par an) permet d'assurer un suivi toute l'année.

La durée de chaque campagne de mesures est comprise entre 24 à 36 jours, en se rapprochant le plus souvent possible de 30 jours.

Les plaquettes sont ensuite analysées en laboratoire.

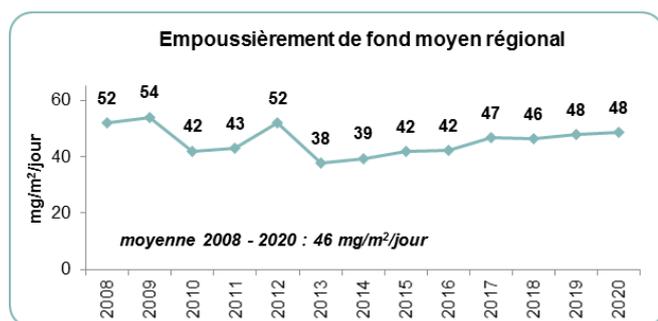
Les résultats des mesures de retombées atmosphériques sèches sont exprimées en mg/m²/jour.

3. EMPOUSSIEREMENT DE FOND SUR LA REGION

L'empoussièrement de fond est déterminé à partir des plaquettes de référence constituant les réseaux de mesures de poussières sédimentables (voir paragraphe « Description d'un réseau de mesure des PSED » de l'Annexe 1).

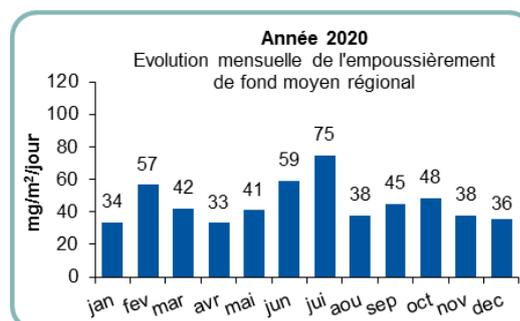
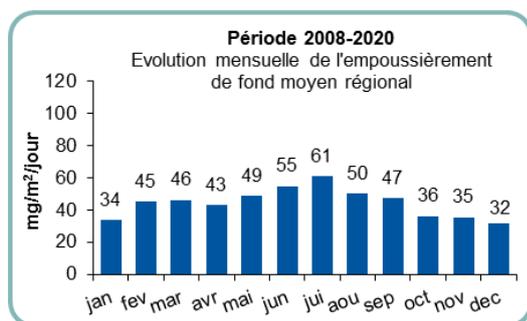
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

3.1. Empoussièrement de fond moyen régional



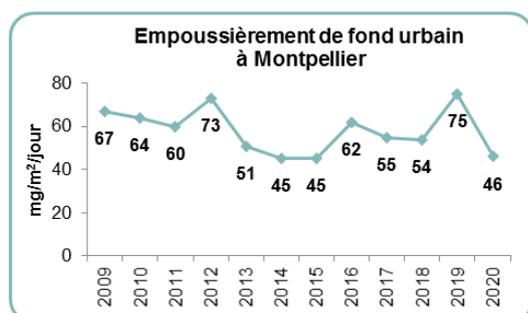
En 2020, l'empoussièrement de fond moyen sur la région reste stable par rapport aux 4 années précédentes.

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



En 2020, l'évolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen régional se distingue sensiblement du profil « classique² » avec des niveaux d'empoussièrement plus élevés en février (période sèche) et plus faible en août (période avec de fortes averses orageuses locales)

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



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

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

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

4. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

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

En 2020, l'activité de réception du site est du même ordre de grandeur qu'en 2019.

4.2. Conditions météorologiques en 2020

L'étude météorologique a été réalisée :

- pour les précipitations : à partir des données de la station Météo France de Perpignan.
- pour les vents : à partir des données du mât météorologique d'Atmo Occitanie de Saint Estève.

■ Précipitations :

En 2020, le cumul des précipitations (678 mm) est supérieur à celui de 2019 (459 mm).

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

- les mois de janvier (140 mm) et d'avril (209 mm) concentrent 51% des précipitations annuelles,
- inversement, les mois de février (26 mm), juin (21 mm), juillet (5 mm), octobre (14 mm) et décembre (14 mm) sont particulièrement secs.

■ Vents :

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

- la Tramontane, de secteur Ouest/Nord-Ouest ;
- le Marin, de secteur Est

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

5. BILAN DE L'ANNEE 2020

5.1. Tableau de résultats 2020

Période de l'année 2020	Identifiant plaquette et quantité en mg/m ² /jour						
	CP 6	CP 11	CP 12	CP 16	CP 13	CP 14	CP 15
06/01 – 07/02	30	61	73	175	86	294	66
07/02 – 06/03	82	427	187	<10	584	642	69
06/03 – 08/04	35	73	64	D	39	184	42
08/04 – 04/05	15	28	47	D	24	25	25
04/05 – 03/06	46	29	90	D	32	57	27
03/06 – 02/07	48	50	97	55	260	54	121
02/07 – 30/07	72	109	178	687	434	767	211
30/07 – 30/08	26	56	72	83	210	254	130
30/08 - 05/10	48	71	160	59	541	430	142
05/10 – 02/11	1077*	162	149	86	437	911	225
02/11 – 03/12	94	163	70	79	253	650	288
03/12 – 05/01	54	78	87	181	226	91	162
Maximum	94	427	187	687	584	911	288
Minimum	15	28	47	<10	24	25	25
Moyenne	50	109	106	157	260	363	127

Légende : D= disparu ; RAT = retrouvé à terre

* Valeur invalidée et non prise en compte dans le calcul de la moyenne.

5.2. Informations sur le réseau de mesures

Les ramassages des plaquettes sont effectués par l'exploitant ; les analyses des plaquettes exposées sont réalisées par Atmo Occitanie.

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

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

5.3. Moyenne générale

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2020, à 103 mg/m²/jour (empoussièrement faible), en diminution par rapport à celle de 2019 (164 mg/m²/jour, empoussièrement modéré).

En 2020, la moyenne mensuelle la plus élevée a été constatée en juillet (261 mg/m²/jour), mois particulièrement sec (5 mm).

A l'inverse, la moyenne mensuelle la plus faible a été observée en avril (30 mg/m²/jour), mois présentant le cumul des précipitations le plus important de l'année (209 mm).

Remarque : conformément aux pratiques d'Atmo Occitanie, les plaquettes implantées dans l'enceinte de l'exploitation (ici les plaquettes 13, 14 et 15) ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne générale du réseau.

5.4. Détails par plaquette

5.4.1. Plaquette de référence

La plaquette 6, située à environ 300 mètres au Nord du CSDU, sert de référence au réseau.

En 2020, elle affiche un empoussièrément faible (50 mg/m²/jour), en légère diminution par rapport à celui de 2019 (67 mg/m²/jour) et équivalent à l'empoussièrément régional moyen de fond de l'année 2020 (48 mg/m²/jour).

Remarque : en octobre, une valeur d'empoussièrément anormalement élevée (1077 mg/m²/jour, valeur maximale mensuelle du réseau) est relevée sur cette plaquette. Les autres mois, les niveaux de retombées sèches sont nettement inférieurs à 100 mg/m²/jour. N'étant pas représentative de l'empoussièrément de fond de la zone, la valeur du mois d'octobre a été invalidée et n'est donc pas prise en compte dans le calcul de la moyenne annuelle.

5.4.2. Plaquettes à l'intérieur de l'exploitation

La plaquette 13 est située à la limite Nord du CSDU

Elle présente en 2020 un empoussièrément fort (260 mg/m²/jour), sensiblement équivalent à celui de 2019 (247 mg/m²/jour) mais nettement supérieur à l'empoussièrément de fond local (67 mg/m²/jour).

En 2020, le seuil mensuel de 1000 mg/m²/jour – empoussièrément exceptionnel – n'a pas été dépassé (contre 1 fois en 2019).

Le seuil de 350 mg/m²/jour – au-dessus duquel la gêne peut être importante – a été dépassé 4 fois contre 2 fois en 2019.

Cette plaquette est située près de l'entrée de la carrière d'Espira de l'Agly (au bord de la route menant à cette dernière) au Nord du CSDU (donc hors des vents dominants de ce dernier). Elle semble subir une influence modérée de l'activité de la carrière proche, en particulier le passage des camions (ré-envol des poussières). Cette influence est plus marquée certains mois.

La plaquette 14 est située à la limite Sud/Sud-Est du CSDU.

En 2020, comme les années précédentes, elle enregistre l'empoussièrément le plus élevé du réseau avec une valeur de 363 mg/m²/jour, néanmoins en forte diminution par rapport à la valeur de 2019 (537 mg/m²/jour) mais supérieur à l'empoussièrément de fond local (67 mg/m²/jour).

En 2020, le seuil mensuel de 1000 mg/m²/jour – empoussièrément exceptionnel – n'a pas été dépassé (contre 2 fois en 2019).

Le seuil de 350 mg/m²/jour – au-dessus duquel la gêne peut être importante – a été dépassé 5 fois contre 7 fois en 2019.

L'activité du CSDU, en particulier le transport de terre, à une influence forte sur cette plaquette. Cette influence est néanmoins moins marquée qu'en 2019.

La plaquette 15 est située à la limite Sud-Est du CSDU.

Elle enregistre en 2020 un empoussièrément faible (127 mg/m²/jour), équivalent à celui de 2019 (122 mg/m²/jour) mais néanmoins supérieur à l'empoussièrément de fond local (67 mg/m²/jour).

Pourtant située à moins de 150 mètres de la plaquette 14, la plaquette 15 présente un niveau d'empoussièrément près 2 fois plus faible.

Cela tend à montrer que :

- les sources de poussières influençant la plaquette 14 sont situées à proximité immédiate de celle-ci,
- l'empoussièrément décroît très rapidement avec la distance à ces sources.

En 2020, l'activité du CSDU a une influence faible sur la plaquette 15.

5.4.3. Plaquette au Sud-Est de l'exploitation

La plaquette 16 est située à environ 350 mètres au Sud-Est du CSDU.

Elle présente en 2020 un empoussièrément modéré (157 mg/m²/jour), sensiblement équivalent à celui de 2019 (141 mg/m²/jour) et supérieur à l'empoussièrément de fond local (67 mg/m²/jour).

En 2020, le seuil de 350 mg/m²/jour – au-dessus duquel la gêne peut être importante – a été dépassé en juillet (mois sec) avec 687 mg/m²/jour. Ce seuil avait aussi été dépassé une fois en 2019.

Dans le prolongement de la plaquette 15, sous les vents dominants, la plaquette 16 affiche pourtant un niveau d'empoussièrément légèrement plus élevé que celle-ci. Cela illustre la présence d'une ou plusieurs sources de poussières autres que la carrière et le CSDU à proximité de cette plaquette.

5.4.4. Plaquettes à proximité du parking camion au Nord-Est de l'exploitation

La plaquette 11 est située au Nord-Est du CSDU et à la limite Sud-Est du parking camion.

Elle affiche en 2020 un empoussièrément faible (109 mg/m²/jour), en forte diminution par rapport à celui de 2019 (347 mg/m²/jour) et supérieur à l'empoussièrément de fond local (67 mg/m²/jour).

En 2020, le seuil de 350 mg/m²/jour – au-dessus duquel la gêne peut être importante – a été dépassé en février avec 427 mg/m²/jour. Il l'avait été 2 fois en 2019.

La plaquette 12 est située au Nord-Est du CSDU et à la limite Nord-Est du parking camion.

En 2020, elle présente un empoussièrément faible (106 mg/m²/jour), en légère augmentation par rapport à celui de 2019 (79 mg/m²/jour) et supérieur à l'empoussièrément de fond local (67 mg/m²/jour).

Les plaquettes 11 et 12 sont situées respectivement aux extrémités Sud-Est (sous la Tramontane) et Nord-Est du parking des camions du CSDU. Ce parking est situé au Nord-Est du CSDU, si bien que ces 2 plaquettes ne sont pas sous le vent dominant de celui-ci.

Les années précédentes, les niveaux de retombées sèches étaient systématiquement plus élevés sur la plaquette 11. Ce constat ne se vérifie plus en 2020 : les niveaux sont équivalents entre les plaquettes 11 et 12.

L'activité des camions sur le parking du CSDU a eu une faible influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat, notamment la route D117, située à proximité. Cette influence est moins marquée que les années précédentes.

6. CONCLUSIONS 2020 ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2020 montrent que :

- en moyenne, l'empoussièrement dans l'environnement de l'exploitation a diminué par rapport à 2019, probablement en lien avec la hausse de la pluviométrie.
- l'activité du CSDU peut avoir ponctuellement une forte influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat sous la Tramontane. Néanmoins, cette influence décroît très rapidement avec la distance pour être faible à 150 mètres. De plus, cette influence est moins marquée que l'année précédente.
- l'activité des camions sur le parking du CSDU a une faible influence sur l'empoussièrement de la route D117.

D'autres sources de poussières (ré-envols de poussières liés au passage de véhicules, pollens, carrière jouxtant le CSDU...) peuvent également influencer l'empoussièrement de la zone.

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

TABLE DES ANNEXES

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

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

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

[ANNEXE 4](#) : Résultats 2020

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

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

[ANNEXE 7](#) : Consigne de ramassage des plaquettes de dépôts

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

Le protocole de mesure des poussières sédimentables mis en oeuvre par Atmo Occitanie s'appuie sur la norme AFNOR NF X 43-007 de décembre 2008 (*détermination de la masse des retombées atmosphériques sèches – Prélèvement sur plaquettes de dépôts – Préparation et traitement*) qui remplace celle de décembre 1973 (*mesure de retombées par la méthode des plaquettes de dépôt*).

Ce protocole est intégré à la démarche qualité d'Atmo Occitanie (certification ISO 9001 version 2008).

1. Description d'un réseau de mesure des PSED

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

- un site de référence, en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée et représentatif de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance ;
- un ou plusieurs sites situés sous les principaux vents dominants ;
- un ou plusieurs sites dans l'environnement des principaux récepteurs (villages, vignes, ...).

Tous les sites de mesures doivent se trouver, sauf cas particuliers, à l'extérieur de la zone d'exploitation. Cette zone est identifiée comme la source. Réaliser des mesures dans cette zone revient à réaliser des mesures à l'émission.

2. Appareillage utilisé



Les poussières sédimentables se déposent sur une plaquette métallique de surface connue (50 cm²), enduite d'un fixateur et installée horizontalement à 1,5 m de haut (voir photo ci-contre)

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

3. Temps d'exposition

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

4. Analyse au laboratoire



Les analyses réalisées par Atmo Occitanie se déroulent en 3 temps :

- Lavage de la plaquette à l'aide d'un solvant afin de récupérer les poussières sur un filtre préalablement pesé,
- Passage du filtre chargé de poussières à l'étuve pour évaporer le solvant.
- Pesée du filtre chargé de poussières.
- Les résultats sont exprimés en milligrammes de poussières déposées par mètre carré et par jour (**mg/m²/jour**).

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

(source : Météo France)

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

Janvier 2020 : « Douceur hivernale, tempête Gloria »

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

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

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

Février 2020 : « Doux et sec »

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

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

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

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

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

Avril 2020 : « Très doux et souvent très ensoleillé »

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

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

Mai 2020 : « Très doux et souvent très ensoleillé »

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

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

Juin 2020 : « Un début d'été capricieux »

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

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

L'ensoleillement est déficitaire.

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

(source : Météo France)

Juillet 2020 : « Sécheresse exceptionnelle »

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

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

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

Septembre 2020 : « Début d'automne en douceur »

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

Octobre 2020 : « Fraicheur automnale »

Octobre est frais pour la saison après des mois consécutifs de douceur. En outre, le cumul mensuel global est légèrement excédentaire à la normale mais avec une répartition spatiale disparate, les cumuls étant moins importants à l'est de la zone, des Pyrénées-Orientales jusqu'au Gard. La température mensuelle moyenne est inférieure à la normale de 1,3°C. L'ensoleillement est le plus souvent déficitaire sauf dans le Roussillon où il est excédentaire.

Novembre 2020 : « Très doux et plutôt sec »

Novembre renoue avec la grande douceur qui a prévalu jusqu'en septembre, après un intermède frais en octobre. Le cumul mensuel global des précipitations est le plus souvent déficitaire à la normale, parfois fortement. Toutefois, il est excédentaire dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude du fait d'un épisode pluvio-orageux en fin de mois. La température moyenne mensuelle dépasse largement la normale, de 2,5°C. L'ensoleillement est assez disparate, tantôt très généreux dans l'Albigeois, plutôt conforme dans la plaine languedocienne et tantôt légèrement déficitaire en Catalogne.

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

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

ANNEXE 3 : Retombées de poussières sèches - Résultats 2020 CSDU d'Espira de l'Agly - SVLR



Tableau de résultats de l'année 2020 - Espira - SVLR

PERIODE	CP6	CP11	CP12	CP16	MAX	MIN	MOY	PLUIE	CP13	CP14	CP15
06/01 - 07/02	30	61	73	175	175	30	85	140	86	294	66
07/02 - 06/03	82	427	187	<10	427	82	232	26	584	642	69
06/03 - 08/04	35	73	64	D	73	35	57	49	39	184	42
08/04 - 04/05	15	28	47	D	47	15	30	209	24	25	25
04/05 - 03/06	46	29	90	D	90	29	55	49	32	57	27
03/06 - 02/07	48	50	97	55	97	48	63	21	260	57	121
02/07 - 30/07	72	109	178	687	687	72	261	5	434	767	221
30/07 - 30/08	26	56	72	83	83	26	59	36	210	254	130
30/08 - 05/10	48	71	160	59	160	48	85	70	541	430	142
05/10 - 02/11	1077	162	149	86	1077	86	369	14	437	911	225
02/11 - 03/12	94	163	70	79	163	70	102	48	253	650	288
03/12 - 05/01	54	78	87	181	181	54	100	14	226	91	162
MAXIMUM	1077	427	187	687	1077		369		584	911	288
MINIMUM	15	28	47	<10		15	30	Total	24	25	25
MOYENNE	136	109	106	157			125	678	260	363	127

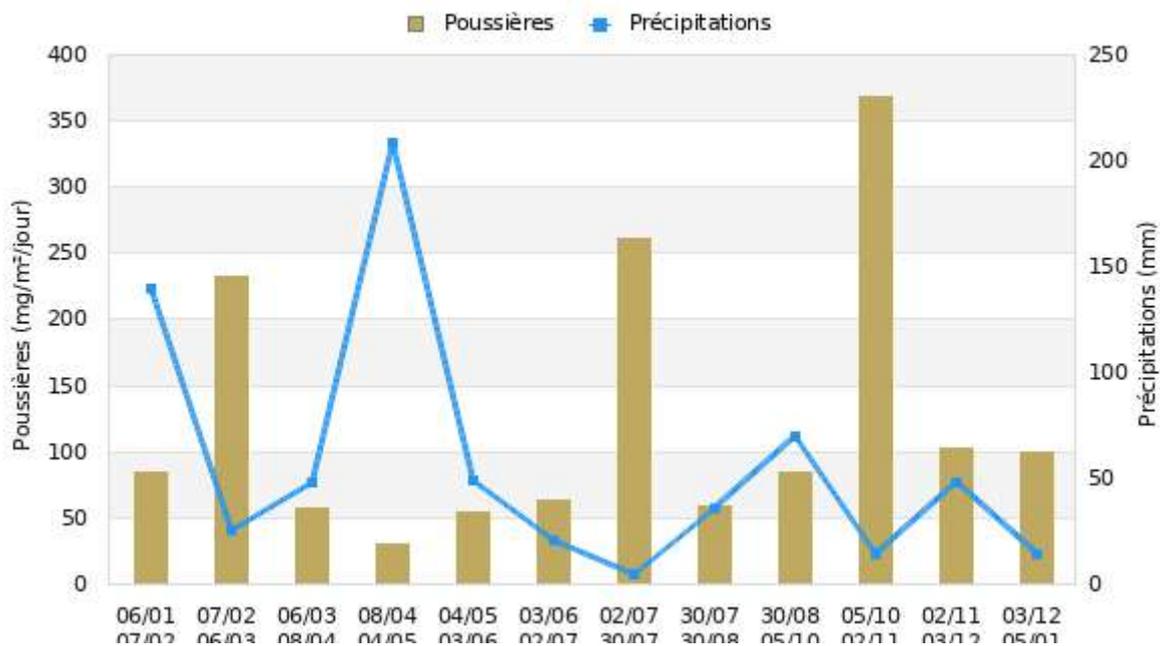
Résultats exprimés en mg/m²/jour

Lorsque le résultat est <10 mg/m²/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m²/jour

* = Non pris en compte dans la moyenne AI = Accès impossible D = Disparu MI = Mesure invalidée RAT = Retrouvé à terre
Les résultats d'études internes, non pris en compte dans la moyenne, sont affichés en italique.

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

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



RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE ESPIRA - SVLR

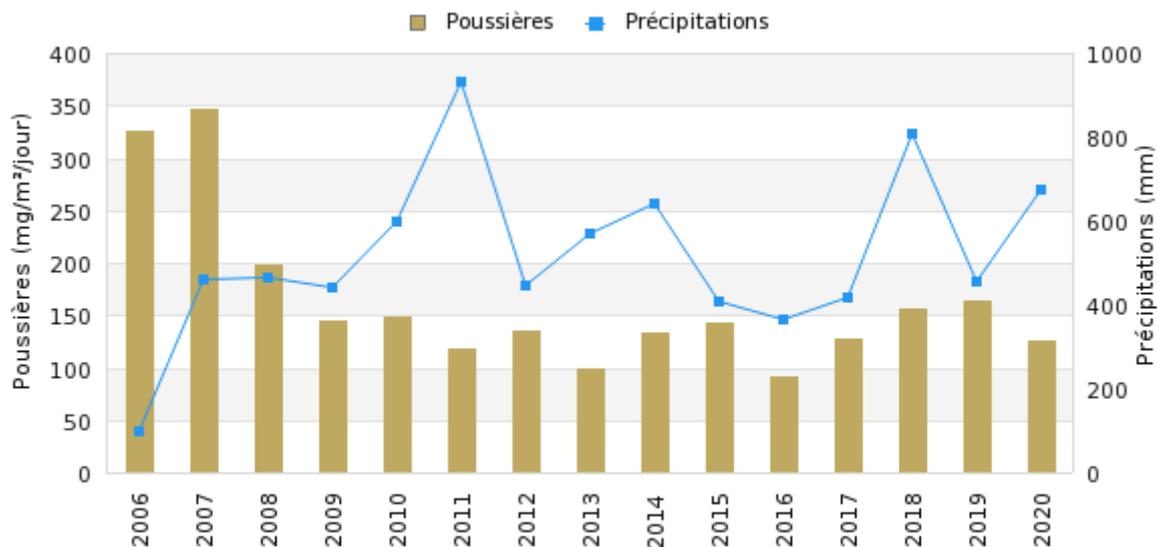
Tableau historique depuis 2006

ANNEE	CP6	CP11	CP12	CP16	MAX	MIN	MOY	PLUIE	CP13	CP14	CP15
2006		189	588	202	588	189	326	100	444	1286	883
2007		424	330	283	424	283	346	462	264	883	709
2008		192	202	200	202	192	198	467	256	839	351
2009		195	134	111	195	111	145	444	221	545	240
2010		215	127	103	215	103	148	601	181	715	185
2011		124	129	100	129	100	118	931	124	413	164
2012		156	116	132	156	116	135	449	202	432	186
2013		97	89	114	114	89	100	573	98	185	125
2014		176	112	114	176	112	134	642	131	281	129
2015		189	86	140	189	86	142	408	185	528	141
2016		97	72	105	105	72	91	367	299	357	114
2017		133	91	160	160	91	128	420	280	751	167
2018		270	91	107	270	91	156	811	152	483	151
2019	67	347	79	141	347	67	164	459	247	537	122
2020	136	109	106	156	156	106	125	678	260	363	127
MAXIMUM	136	424	588	283	588		346		444	1286	883
MINIMUM	67	97	72	100		67	91	Moy.	98	185	114
MOYENNE	102	194	157	145			164	521	223	573	253

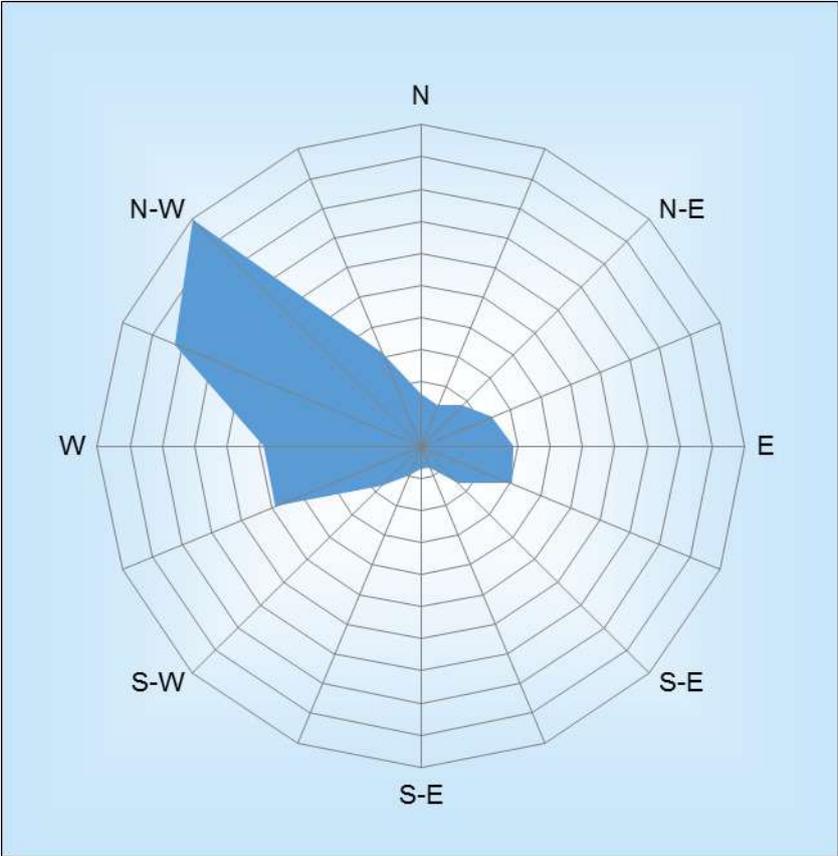
Résultats exprimés en mg/m³/jour. Les plaquettes en italique ne sont plus utilisées.
Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Perpignan (normale 558 mm)

Commentaires :

Empoussièrment et précipitations : évolution annuelle depuis 2006



ROSE DES VENTS 2020 A SAINT-ESTEVE



Source : *Atmo Occitanie*

ANNEXE 7 : Consigne de ramassage des plaquettes de dépôts

Les consignes d'exploitation précisent le protocole à suivre lors du changement mensuel des plaquettes de mesure des poussières sédimentables.

◆ DATE DE CHANGEMENT DES PLAQUETTES ET DUREE D'EXPOSITION :

Lors du ramassage, les deux conditions suivantes doivent être remplies :

- 1) Le ramassage doit être effectué **au plus près** du 30 de chaque mois dans un intervalle compris entre le 25 du mois en cours et le 5 du mois suivant.
- 2) La durée d'exposition doit être comprise entre 24 à 36 jours, en se rapprochant le plus souvent possible de 30 jours.

Exemple :

Si un ramassage s'effectue le 25 octobre, puis le suivant le 5 décembre, la condition sur le ramassage est respectée (entre le 25 et le 5), mais pas la durée d'exposition qui est de $6+30+5 = 42$ jours.

Ainsi, si le ramassage a lieu le 25 octobre, le prochain ramassage - afin de respecter les deux conditions - doit être effectué entre le 25 novembre et le 29 novembre ; dans ce cas, la durée d'exposition sera alors de 32 à 36 jours.

◆ CHANGEMENT DE PLAQUETTE :

La plaquette chargée est retirée de son support en la tenant par sa partie numérotée, et mise dans la boîte de transport. Elle est remplacée par la plaquette pré-enduite de gel de silicone au laboratoire et portant le même numéro, qui sera introduite dans la glissière.

Remarque : Il est important de mettre dans la boîte de transport les plaquettes chargées **dans l'ordre de numérotation** afin d'éviter d'éventuelles confusions lors des analyses en laboratoire.

◆ INCIDENTS :

Si un piquet vient à disparaître, il est remplacé. S'il est retrouvé à terre, il est remis en place, et le fait devra être signalé à Atmo Occitanie.

De façon générale, tout incident sur les plaquettes, ou toute évolution dans l'environnement de ces plaquettes doivent être signalés à Atmo Occitanie par l'intermédiaire de la feuille de route fournie par Atmo Occitanie.

ANNEXE 7 : Consigne de ramassage des plaquettes de dépôts

◆ ENVOI DES PLAQUETTES :

Les plaquettes chargées sont retournées dans leur boîte accompagnées de la feuille de route indiquant :

- le nom du réseau,
- la date exacte de pose et de ramassage,
- les éventuels incidents (piquet disparu, plaquette à terre, etc...)

◆ ADRESSE D'EXPEDITION :

Les plaquettes ramassées doivent être expédiées **sous 30 jours après le ramassage** à l'adresse suivante :

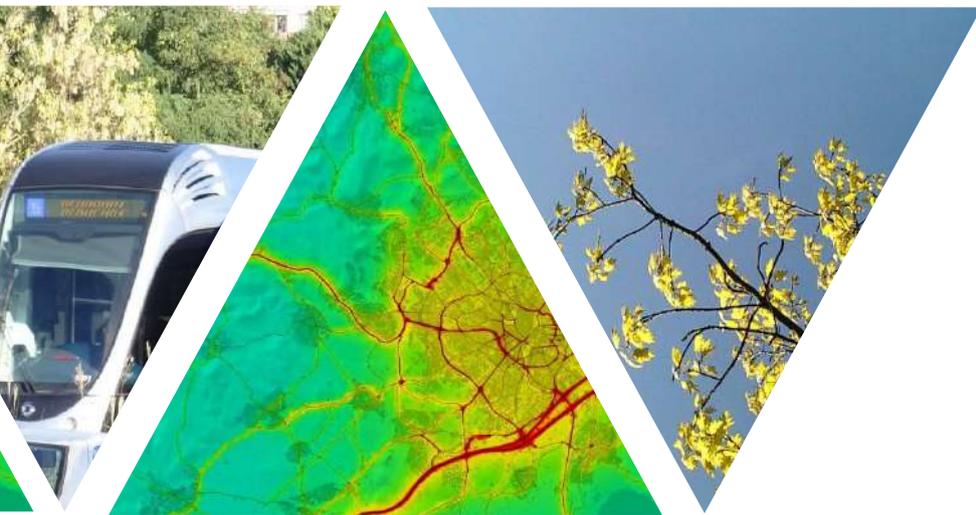
Atmo Occitanie
10, rue Louis Lépine
Parc de la Méditerranée
34470 PEROLS

Le laboratoire renverra les plaquettes nettoyées et pré-enduites par retour de courrier.

Référents suivi des retombés de poussières Atmo Occitanie

Vincent COEFFIC : vincent.coeffic@atmo-occitanie.org

Christophe MULLOT : christophe.mullot@atmo-occitanie.org



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