

Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Latour de Carol

Rapport annuel 2020

ETU-2021-067 - Edition Juin 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

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. CONDITION GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	5
4.1. EVOLUTION DU SITE EN 2020 (SOURCE : STE COLAS MIDI MEDITERRANEE)	5
4.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2020.....	5
5. BILAN DE L'ANNEE 2020	6
5.1. TABLEAU DE RESULTATS 2020	6
5.2. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES	6
5.3. MOYENNE GENERALE	7
5.4. DETAILS PAR PLAQUETTE.....	7
5.4.1. Plaquette de référence.....	7
5.4.2. Plaquette à proximité immédiate de l'exploitation	7
5.4.3. Plaquette au Sud-Est de l'exploitation.....	8
5.4.4. Plaquette à l'Ouest, Nord-Ouest de l'exploitation	8
5.4.5. Evolution 2019-2020.....	9
6. CONCLUSIONS 2020 ET PERSPECTIVES	9
TABLE DES ANNEXES	10

SYNTHESE

En partenariat avec la société Colas Midi Méditerranée, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières sèches sur 7 sites répartis autour du site de Latour de Carol. Concrètement, 6 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2020.

- Seuls 6 mois de mesures sur 12 sont exploitables. Les 6 autres mois, l'exploitant - qui assure les poses et déposes des plaquettes permettant la quantification des retombées de poussières autour de la carrière - n'a pas effectué les relevés.
- L'activité de la carrière a une influence modérée à forte sur l'empoussièrément de son environnement immédiat. Cette influence diminue rapidement avec la distance pour être inexistante à partir de 800 mètres
- L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrément sur l'empoussièrément du hameau de Quers, ainsi que sur l'empoussièrément du village de Latour de Carol

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	Le seuil a été dépassé sur la plaquette CP3, située à proximité immédiate de la carrière, en mai.
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	
	Moyenne annuelle 2020 (Moyenne des 6 campagnes de mesures)	Moyenne annuelle 2019 (Moyenne des 11 campagnes de mesures)
CP 1	25	34
CP 2	66	96
CP 3	277	288
CP 4	171	190
CP 5	58	60
CP 6	55	31
CP 7	40	37
Moyenne globale du réseau	94	105

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 Colas Midi Méditerranée a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de Latour de Carol. Une convention signée entre Colas Midi Méditerranée 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, constitué de 6 points de mesures, est en place depuis le 2005.

A la demande de riverains, relayée par l'exploitant, un 7^{ème} point de mesure a été installé le 2 octobre 2006.

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.

Empoussièrement mensuel (retombées sèches)		Empoussièrement annuel (retombées sèches)	
Empoussièrement ponctuel	Qualificatif	Moyenne annuelle	Qualificatif
> 350 mg/m ² /jour	Gêne potentielle importante	< 150 mg/m ² /jour	Empoussièrement faible
> 1000 g/m ² /jour	Empoussièrement qualifié d'exceptionnel	150 à 250 g/m ² /jour	Empoussièrement moyen
		> 250 mg/m ² /jour	Empoussièrement fort

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

2.4. Appareillage utilisé



Les retombées atmosphériques sèches se déposent sur une plaquette métallique enduite d'un fixateur, de dimension 5cm x 10cm, installée horizontalement à 1,5 m de haut.

Chaque plaquette est repérée par un numéro et possède une surface utile d'exposition de 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.

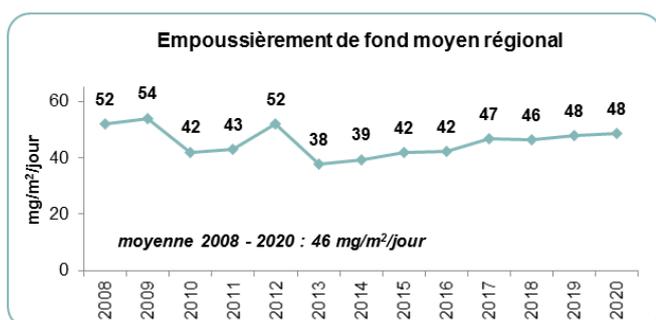
Les résultats des mesures de retombées atmosphériques sèches sont exprimées en mg/m²/jour.

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).

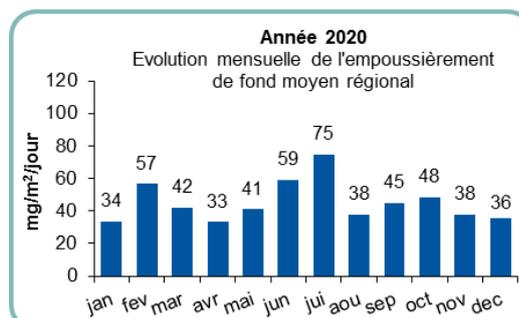
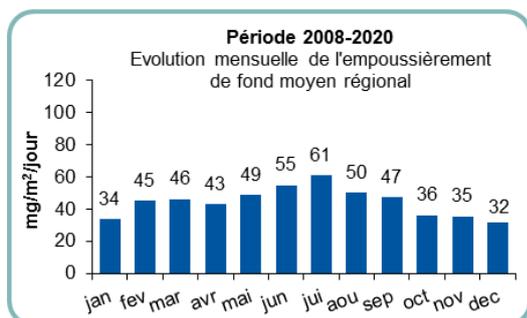
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

3.1. Empoussièrement de fond moyen régional



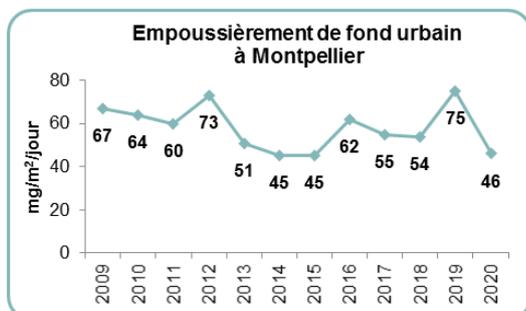
En 2020, l'empoussièrement de fond moyen sur la région reste stable par rapport aux 4 années précédentes.

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. Condition générales sur la zone étudiée

4.1. Evolution du site en 2020 (source : Sté Colas Midi Méditerranée).

En 2020, l'exploitant n'a pas transmis d'information sur l'activité du site.

4.2. Conditions météorologiques en 2020

Pour l'année 2020, l'étude météorologique a été réalisée à partir des données de la station Météo France de Targassonne, située à environ 10 Km à l'Est de la carrière. La station Météo France de Dorres, utilisée lors des années précédentes, n'est plus en activité.

■ Précipitations :

En 2020, le cumul des précipitations (839 mm) est supérieur à celui de 2019 (679 mm).

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

- les mois de janvier (108 mm), mai (186 mm), août (108 mm) et septembre (105 mm) concentrent 60% des précipitations annuelles,
- inversement, les mois de février (23 mm), juin (25 mm) et décembre (10 mm) sont particulièrement secs.

■ Vents :

Les deux vents dominants sur le site suivent la vallée, orientée Nord-Ouest / Sud-Est.

Pour plus d'informations, les caractéristiques météorologiques de l'année 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 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6	CP 7
09/01 – 01/02	/	/	/	/	/	/	/
01/02 – 04/03	/	/	/	/	/	/	/
04/03 – 09/04	22	91	126	109	57	51	44
09/04 – 10/05	31	67	178	RAT	62	49	35
10/05 – 13/06	22	60	607	195	81	80	38
13/06 – 01/07	/	/	/	/	/	/	/
01/07 – 01/08	/	/	/	/	/	/	/
01/08 – 09/09	/	/	/	/	/	/	/
09/09 - 09/10	29	35	301	315	53	71	51
09/10 – 11/11	32	64	173	132	62	49	31
11/11 – 09/12	/	/	/	/	/	/	/
09/12 – 12/01	17	81	MI	105	35	29	MI
Maximum	32	91	607	315	81	80	51
Minimum	17	35	126	105	35	29	31
Moyenne	25	66	277	171	58	55	40

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

5.2. Information sur le réseau de mesures

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

Plusieurs résultats sont manquants ;

- pour les périodes de janvier, février, juin, juillet, août et novembre, l'exploitant n'a pas transmis les plaquettes à Atmo Occitanie,
- pour la période de décembre, les plaquettes CP3 et CP7 sont revenues vierges à Atmo Occitanie, celles-ci semblent ne pas avoir été exposées.

L'exploitation des résultats est donc réalisé à partir des résultats de 6 campagnes de mesures sur les 12 possibles.

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

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

5.3. Moyenne générale

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2020, à 94 mg/m²/jour (empoussièrement faible)

Afin d'estimer l'évolution de l'empoussièrement entre 2020 et 2019, la moyenne générale de 2019 a été recalculées sur les périodes communes d'exposition.

	Moyenne sur les périodes communes	Pluviométrie sur les périodes communes
2020	94 mg/m ² /jour	449 mm
2019	115 mg/m ² /jour	390 mm

En moyenne, sur les périodes communes de mesures, l'empoussièrement de la zone a légèrement diminué entre 2019 et 2020. Cette baisse de l'empoussièrement est probablement liée à l'augmentation de la pluviométrie.

5.4. Détails par plaquette

5.4.1. Plaquette de référence

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

En 2020, comme les années précédentes, elle affiche un empoussièrement faible (40 mg/m²/jour), inférieur à l'empoussièrement régional moyen de fond de l'année 2020 (48 mg/m²/jour)

5.4.2. Plaquette à proximité immédiate de l'exploitation

La plaquette 3 est située à proximité immédiate au Sud de la carrière

Elle enregistre en 2020 un empoussièrement fort (277 mg/m²/jour), nettement supérieur à l'empoussièrement de fond local (40 mg/m²/jour).

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

En 2020, sur les périodes de mesures disponible, le seuil mensuel de 350 mg/m²/jour, au-dessus duquel la gêne potentielle est importante, a été dépassé 1 fois en mai avec une valeur de 607 mg/m²/jour. Ce seuil avait été dépassé deux fois en 2019.

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

5.4.3. Plaquette au Sud-Est de l'exploitation

La plaquette 4 est située à environ 150 mètres au Sud-Est de la carrière

Elle présente en 2020 un empoussièremment modéré (171 mg/m²/jour), nettement supérieur à l'empoussièremment de fond local (25 mg/m²/jour).

En 2020, sur les périodes de mesures disponibles, le seuil mensuel de 350 mg/m²/jour, au-dessus duquel la gêne potentielle est importante, n'a pas été dépassé. Ce seuil avait été dépassé deux fois en 2019.

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

La plaquette 5 est située à 800 mètres au Sud-Est de la carrière.

Elle enregistre en 2020 un empoussièremment faible (58 mg/m²/jour), du même ordre de grandeur que l'empoussièremment de fond local (40 mg/m²/jour).

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

L'activité de la carrière semble ne pas avoir d'influence sur cette plaquette.

La plaquette 6 est située à 1600 mètres au Sud-Est de la carrière et à l'entrée du village de Latour de Carol.

Elle affiche en 2020 un empoussièremment faible (55 mg/m²/jour), du même ordre de grandeur que l'empoussièremment de fond local (40 mg/m²/jour).

Cette plaquette, située dans le prolongement des plaquettes 4 et 5, confirme la décroissance rapide de l'empoussièremment avec la distance ainsi que l'absence d'influence de la carrière sur l'empoussièremment de la plaquette 5.

L'activité de la carrière semble ne pas avoir d'influence sur cette plaquette et sur le village de Latour de Carol.

5.4.4. Plaquette à l'Ouest, Nord-Ouest de l'exploitation

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

Elle présente en 2020 un empoussièremment faible (66 mg/m²/jour), légèrement supérieur à l'empoussièremment de fond local (40 mg/m²/jour).

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

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

Elle enregistre en 2020 un empoussièremment très faible (25 mg/m²/jour), légèrement inférieur à l'empoussièremment de fond local (40 mg/m²/jour).

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

5.4.5. Evolution 2019-2020

Afin d'estimer l'évolution de l'empoussièrement entre 2019 et 2020, les moyennes 2019 ont été recalculées sur les période commune d'exposition.

Empoussièrement sur la période commune de mesures valides en mg/m ² /jour			
Plaquettes	2020	2019	Evolution
CP1	25	32	▼ (-22%)
CP2	66	96	▼ (-31%)
CP3	277	328	▼ (-16%)
CP4	171	186	= (-8%)
CP5	58	62	= (-6%)
CP 6	55	33	▲ (+66%)
CP 7	40	44	= (-9%)

De manière générale, on observe une diminution de l'empoussièrement sur l'ensemble des plaquettes du réseau (hormis la plaquette CP 6) entre 2019 et 2020, probablement en lien avec l'augmentation de la pluviométrie.

Concernant la plaquette 6, bien qu'en légère hausse entre 2019 et 2020, les niveaux d'empoussièrement restent très faibles.

6. CONCLUSIONS 2020 ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2020 montrent que :

- L'activité de la carrière a une influence modérée à forte sur l'empoussièrement de son environnement immédiat. Cette influence peut être plus marquée certains mois,
- Cette influence diminue rapidement avec la distance pour être inexistante à partir de 800 mètres,
- L'activité de la carrière n'a pas d'influence sur l'empoussièrement du hameau de Quers, ainsi que sur l'empoussièrement du village de Latour de Carol.

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

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 2005

ANNEXE 6 : 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

Carrière Latour de Carol – Colas Midi Méditerranée

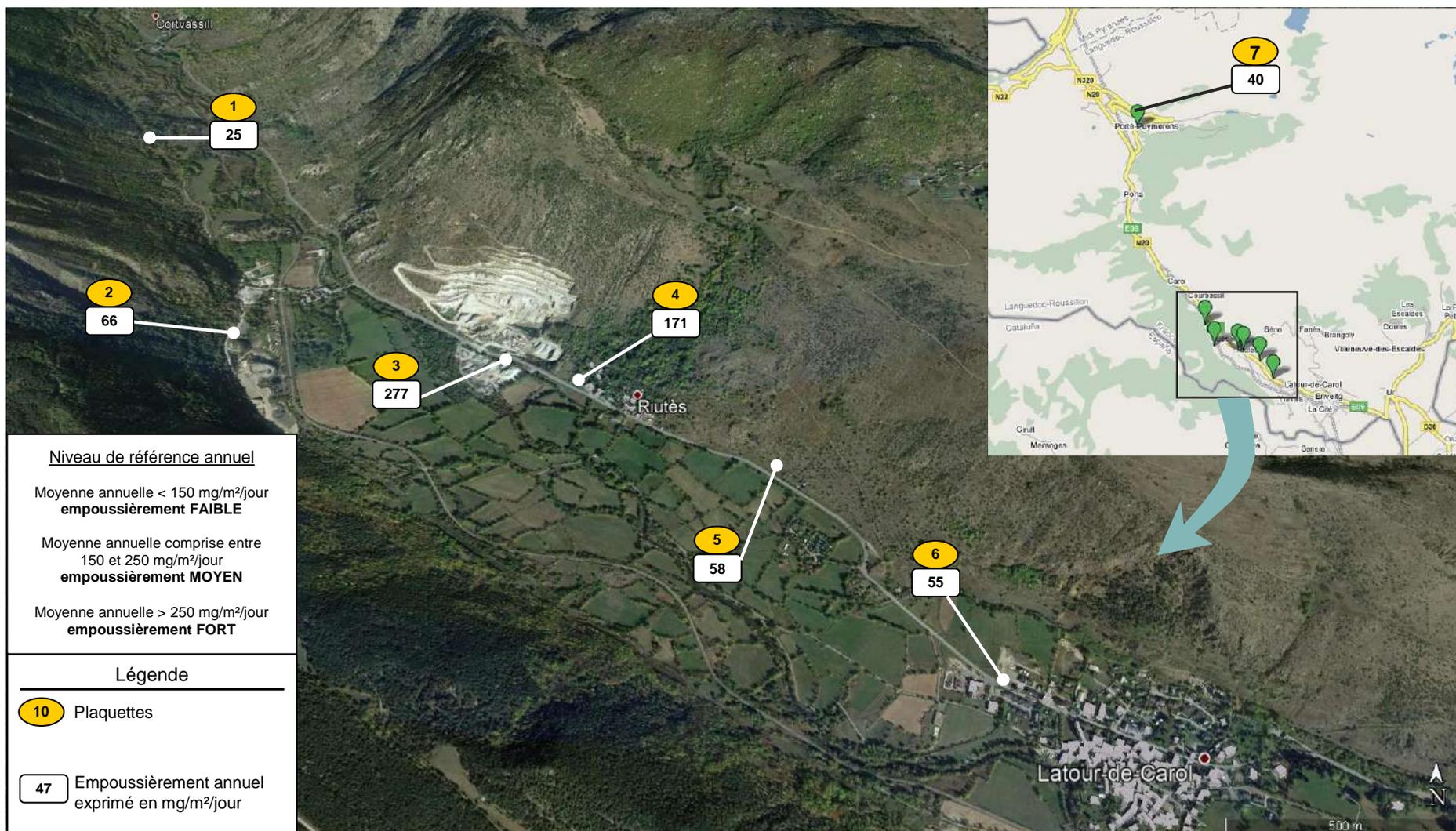


Tableau de résultats de l'année 2020 - Latour-de-Carol

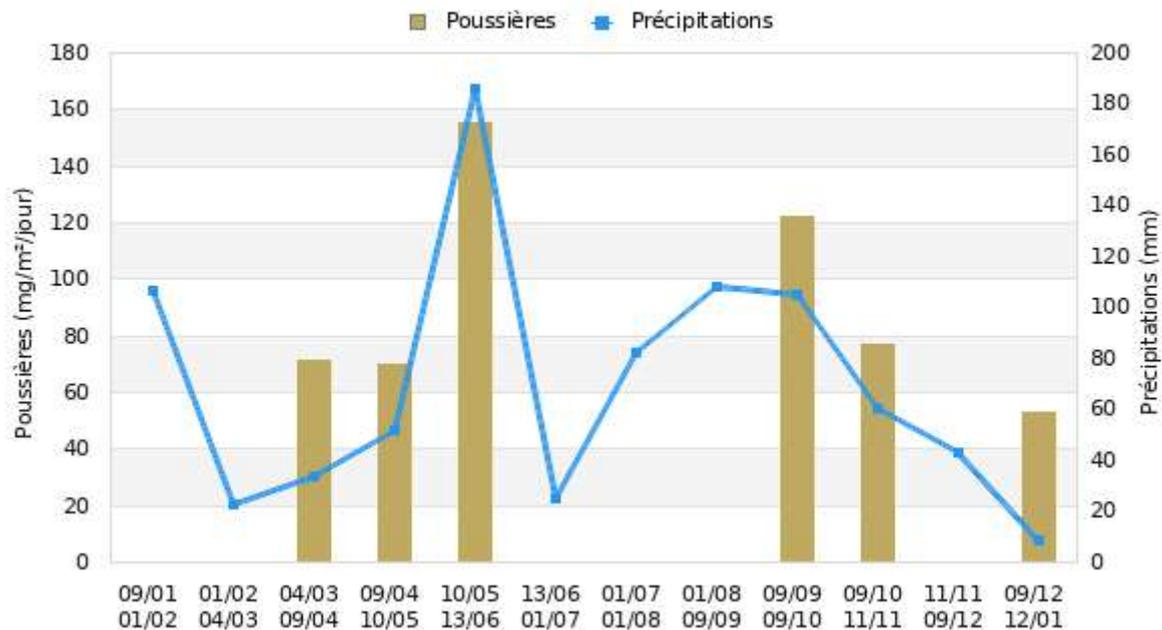
PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	MAX	MIN	MOY	PLUIE
09/01 - 01/02	MI				108						
01/02 - 04/03	MI				23						
04/03 - 09/04	22	91	126	109	57	51	44	126	22	71	35
09/04 - 10/05	31	67	178	RAT	62	49	35	178	31	70	52
10/05 - 13/06	22	60	607	195	81	80	38	607	22	155	186
13/06 - 01/07	MI				25						
01/07 - 01/08	MI				83						
01/08 - 09/09	MI				108						
09/09 - 09/10	29	35	301	315	53	71	51	315	29	122	105
09/10 - 11/11	32	64	173	132	62	49	31	173	31	77	61
11/11 - 09/12	MI				43						
09/12 - 12/01	17	81	MI	105	35	29	MI	105	17	53	10
MAXIMUM	32	91	607	315	81	80	51	607		155	
MINIMUM	17	35	126	105	35	29	31		17	53	Total
MOYENNE	25	66	277	171	58	55	40			94	839

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 ! = Durée d'exposition différente
Pluie en mm mesurée sur la station de

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



RÉSEAU POUSSIÈRES SÉDIMENTABLES DE LATOUR-DE-CAROL

Tableau historique depuis 2005

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

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 Dorres (normale mm)

Commentaires :

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

En 2016 : Sainte-Leocadie

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

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

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

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

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

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

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

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

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

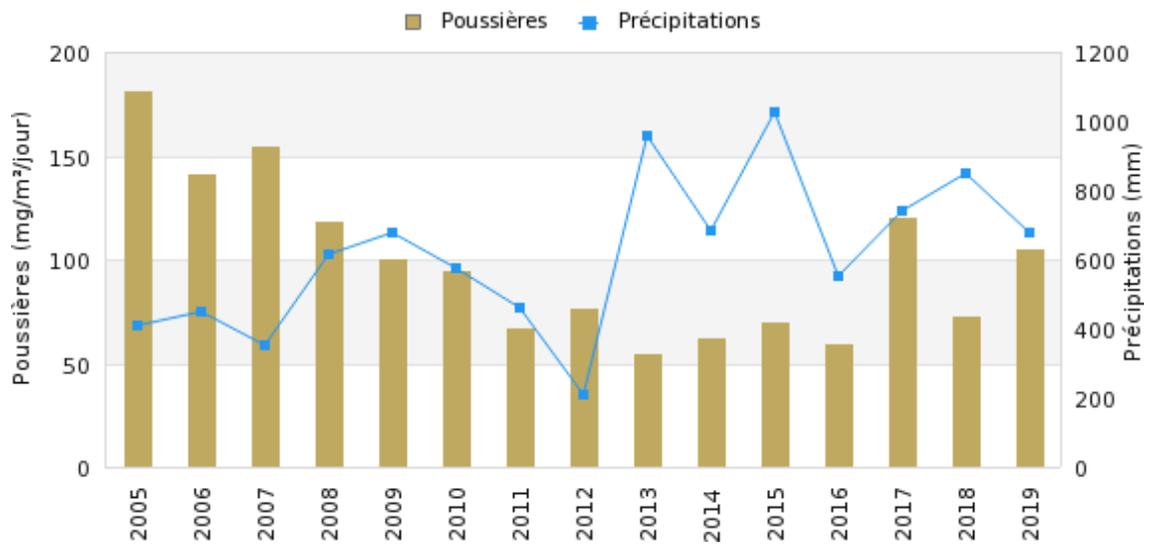
Année 2013 : pas de résultats valides en janvier, février et décembre. Les durées d'exposition des plaquettes n'étaient pas conformes aux consignes d'exploitation des mesures de poussières sédimentables.

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

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

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

Empoussièrèment et précipitations : évolution annuelle depuis 2005



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 :

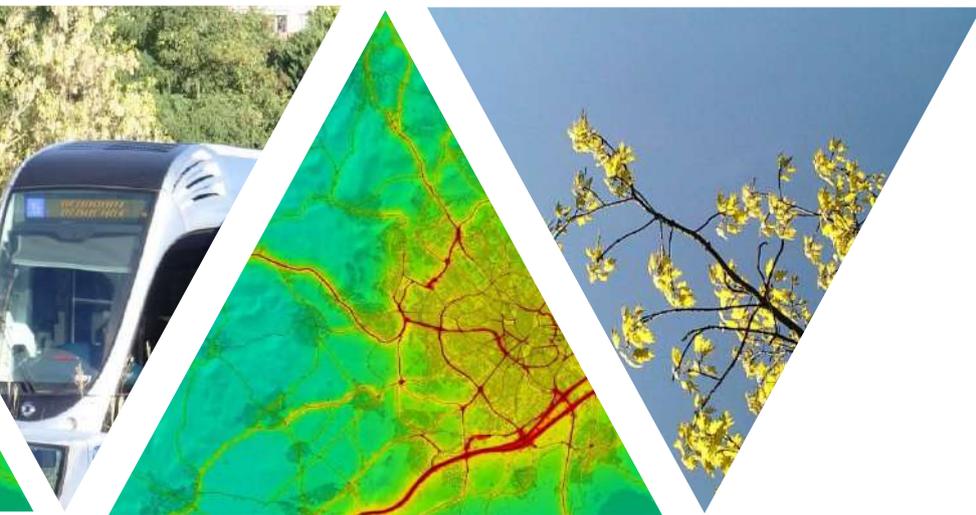
Atmo Occitanie
10, rue Louis Lépine
Parc de la Méditerranée
34470 PEROLS

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