

# Suivi des retombées de poussières autour de la sablière de St André de Sangonis



---

## Rapport annuel 2020

ETU-2021-068 - Edition Juillet 2021

[www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)

[contact@atmo-occitanie.org](mailto: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](http://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](mailto:contact@atmo-occitanie.org)

# SOMMAIRE

<b>SYNTHESE .....</b>	<b>1</b>
<b>1. CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>2</b>
1.1. CONTEXTE .....	2
1.2. OBJECTIFS.....	2
<b>2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES .....</b>	<b>2</b>
2.1. HISTORIQUE.....	2
2.2. IMPLANTATION DU RESEAU DE MESURE .....	2
2.3. NIVEAUX DE REFERENCE.....	3
2.4. APPAREILLAGE UTILISE.....	3
2.5. FREQUENCE DES MESURES .....	3
<b>3. EMPOUSSIEREMENT DE FOND SUR LA REGION .....</b>	<b>4</b>
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
<b>4. CONDITION GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE .....</b>	<b>5</b>
4.1. EVOLUTION DU SITE EN 2020 (SOURCE : STE SOLAG).....	5
4.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2020.....	5
<b>5. BILAN DE L'ANNEE 2020 .....</b>	<b>6</b>
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. Limite Nord de la sablière.....	7
5.4.3. Est de la sablière .....	7
5.4.4. Sud de la sablière.....	7
<b>6. CONCLUSIONS 2020 ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>8</b>
<b>TABLE DES ANNEXES .....</b>	<b>8</b>

## SYNTHESE

En partenariat avec la société Solag, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières sèches sur 6 sites répartis autour de la sablière de Saint André de Sangonis. Concrètement, 12 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2020.

- ➔ En 2020, comme en 2019, les niveaux de retombées sèches sont faibles autour de la sablière
- ➔ Ils sont restés stables ou ont diminué entre 2019 et 2020 malgré une légère augmentation de l'activité d'extraction de la sablière et une pluviométrie équivalente
- ➔ L'activité de la sablière peut avoir une faible influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat. Elle n'a pas d'influence sur l'empoussièrement du village de Saint André de Sangonis.

### RETOMBÉES SECHES : SITUATION PAR RAPPORT AU NIVEAU DE REFERENCE MENSUEL

Niveau de référence mensuel	Dépassement	Commentaires
Seuil de 350 mg/m <sup>2</sup> /jour en moyenne mensuelle au-dessus duquel la gêne potentielle est importante	<b>NON</b>	Toutes les valeurs mensuelles sont nettement inférieures à 350 mg/m <sup>2</sup> /jour
Seuil de 1000 mg/m <sup>2</sup> /jour en moyenne mensuelle, empoussièrement exceptionnel	<b>NON</b>	Toutes les valeurs mensuelles sont nettement inférieures à 1000 mg/m <sup>2</sup> /jour

### RETOMBÉES SECHES : SITUATION POUR L'ANNEE 2020

Numéro	Retombées totales en mg/m <sup>2</sup> /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 1	40	113	▼	- 65%
CP 2	46	52	▼	- 12%
CP 3	83	99	▼	- 16%
CP 4	37	47	▼	- 21%
CP 5	36	38	=	- 5%
CP 6	68	66	=	+ 3%
<b>Moyenne globale du réseau</b>	<b>51</b>	<b>69</b>	<b>▼</b>	<b>- 22%</b>

#### Légende :

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

# 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

---

## 1.1. Contexte

La société Solag a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables<sup>1</sup> dans l'environnement de la sablière de Saint André de Sangonis. Une convention signée entre Solag 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 sèches sur la zone étudiée,
- déterminer l'impact des activités d'exploitation de l'usine sur les niveaux de retombées sèches 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**<sup>1</sup>. 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 2012.

## 2.2. Implantation du réseau de mesure

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

---

<sup>1</sup> 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.

- 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 <sup>2</sup> /jour	Gêne potentielle importante	< 150 mg/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrement faible
> 1000 g/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrement qualifié d'exceptionnel	150 à 250 g/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrement moyen
		> 250 mg/m <sup>2</sup> /jour	Empoussièrement fort

La norme allemande fixe à 350 mg/m<sup>2</sup>/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 50cm<sup>2</sup>.

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

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

## 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.

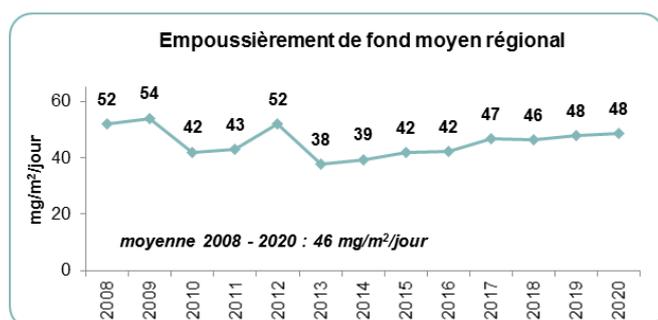
Les résultats des mesures de retombées atmosphériques sèches sont exprimées en mg/m<sup>2</sup>/jour.

### 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).

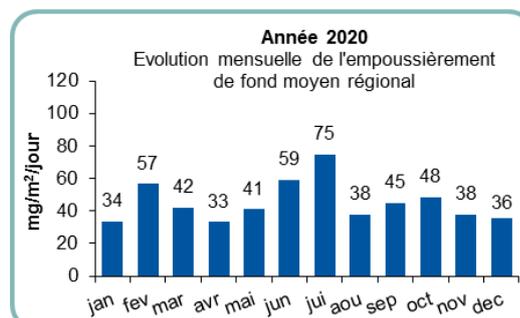
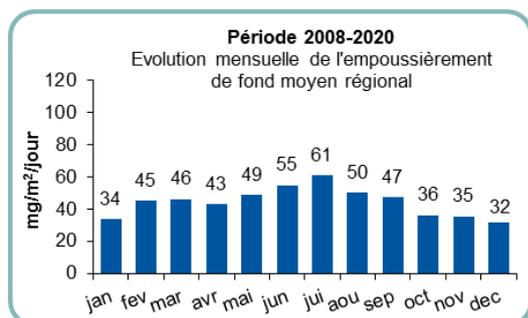
**Rappel** : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

#### 3.1. Empoussièrement de fond moyen régional



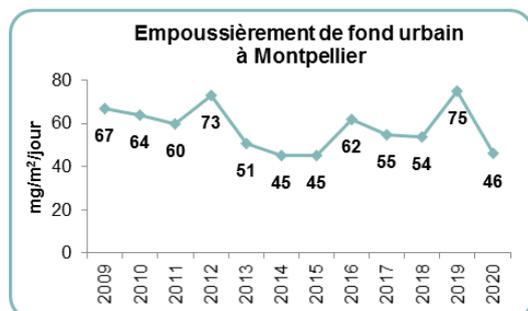
En 2020, l'empoussièrement de fond moyen sur la région reste stable par rapport aux 4 années précédentes.

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

<sup>2</sup> 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 Solag).

Entre 2020 et 2019, l'activité d'extraction de la sablière a légèrement augmenté (+ 7%).

En 2020, l'activité a été arrêtée en août (mois complet) et en décembre (deux semaines).

### 4.2. Conditions météorologiques en 2020

L'étude météorologique a été réalisée à partir des données de la station Météo France de Saint-André de Sangonis.

#### ● Précipitations :

En 2020, le cumul des précipitations (550 mm) est équivalent à celui de 2019 (575 mm).

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

- les mois d'avril (73 mm), mai (79 mm) et août (92 mm) concentrent 44% des précipitations annuelles,
- inversement, les mois de février (7 mm) et juin (3 mm) sont particulièrement secs.

#### ● Vents :

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

- la Tramontane, de secteur Nord-Ouest,
- le Mistral, de secteur Nord-Est,
- le Marin, de secteur Sud.

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 <sup>2</sup> /jour					
	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6
31/12 – 31/01	22	23	20	18	20	42
31/01 – 29/02	83	51	204	66	56	93
29/02 – 31/03	23	37	112	27	31	85
31/03 – 30/04	29	81	55	35	26	82
30/04 – 30/05	23	31	35	18	36	71
30/05 – 30/06	20	28	111	28	29	236*
30/06 – 30/07	62	67	133	76	43	70
30/07 – 04/09	31	32	41	28	32	54
04/09 - 30/09	32	54	66	39	35	53
30/09 – 03/11	47	45	94	42	30	72
03/11 – 01/12	49	46	75	46	35	60
01/12 – 31/12	57	54	46	17	57	61
<b>Maximum</b>	83	81	204	76	57	93
<b>Minimum</b>	20	23	20	17	20	42
<b>Moyenne</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>83</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>68</b>

Légende : D= disparu ; RAT = retrouvé à terre ; AI=Accès impossible ; MI=Mesure invalidée ; \* non prise en compte dans la moyenne

### 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.

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

Un historique des mesures depuis 2012 est fourni en annexe 5.

## 5.3. Moyenne générale

**La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2020, à 51 mg/m<sup>2</sup>/jour (empoussièrement faible), en diminution par rapport à 2019 (69 mg/m<sup>2</sup>/jour) malgré la hausse de l'activité de la sablière et une pluviométrie équivalente.**

En 2020, la moyenne mensuelle la plus élevée a été constatée en février (92 mg/m<sup>2</sup>/jour), mois particulièrement sec (7 mm).

A l'inverse, la moyenne mensuelle la plus faible a été observée en janvier (24 mg/m<sup>2</sup>/jour), mois avec une pluviométrie modérée (58 mm).

## 5.4. Détails par plaquette

### 5.4.1. Plaquette de référence

**La plaquette 6**, située à environ 1700 mètres au Nord de la sablière, sert de référence.

En 2020, elle affiche un empoussièrement faible (68 mg/m<sup>2</sup>/jour), équivalent à celui de 2019 (66 mg/m<sup>2</sup>/jour) mais néanmoins supérieur à l'empoussièrement régional moyen de fond de l'année 2020 (48 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Remarque : sur cette plaquette, la valeur enregistrée en juin (236 mg/m<sup>2</sup>/jour) est la plus élevée du dispositif et n'est pas représentative du niveau fond. Elle n'est pas prise en compte dans les calculs des moyennes.

### 5.4.2. Limite Nord de la sablière

**La plaquette 1** est située à la limite Nord de la sablière.

Elle enregistre en 2020 de faibles retombées sèches (40 mg/m<sup>2</sup>/jour), en nette diminution par rapport à celles de 2019 (111 mg/m<sup>2</sup>/jour) et inférieures à l'empoussièrement de fond local (68 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette n'est pas influencée par l'activité de l'exploitation.

### 5.4.3. Est de la sablière

**La plaquette 2** est située à environ 350 mètres à l'Est de la sablière.

Elle affiche en 2020 de faibles retombées sèches (46 mg/m<sup>2</sup>/jour), équivalentes à celui de 2019 (52 mg/m<sup>2</sup>/jour) et inférieures à l'empoussièrement de fond local (68 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette n'est pas influencée par l'activité de l'exploitation.

### 5.4.4. Sud de la sablière

**La plaquette 3** est située en limite Sud de la sablière, proche d'une zone de stockage.

Elle présente en 2020 de faibles retombées sèches (83 mg/m<sup>2</sup>/jour) en légère diminution par rapport à celles de 2019 (99 mg/m<sup>2</sup>/jour) mais néanmoins légèrement supérieures à l'empoussièrement de fond local (68 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette semble faiblement influencée par l'activité de la sablière, en particulier lors des mois secs.

**La plaquette 4** est située à environ 300 mètres au Sud de la sablière.

Elle affiche en 2020 de faibles retombées sèches (37 mg/m<sup>2</sup>/jour), du même ordre de grandeur que celles de 2019 (47 mg/m<sup>2</sup>/jour) et inférieures à l'empoussièrément de fond local (68 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette n'est pas influencée par l'activité de l'exploitation.

**La plaquette 5** est située à environ 550 mètres au Sud de la sablière.

Elle enregistre en 2020 de faibles retombées sèches (36 mg/m<sup>2</sup>/jour), équivalentes à celles de 2019 (38 mg/m<sup>2</sup>/jour) et inférieures à l'empoussièrément de fond local (68 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Cette plaquette n'est pas influencée par l'activité de l'exploitation.

## 6. CONCLUSIONS 2020 ET PERSPECTIVES

---

Entre 2019 et 2020, les niveaux de retombées sèches autour de sablière sont restés stables ou ont diminué malgré une légère hausse de l'activité de la sablière et une pluviométrie équivalente.

L'activité de la sablière :

- peut avoir une faible influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat. Cette influence est moins marquée qu'en 2019,
- n'a pas d'influence sur l'empoussièrément du village de Saint André de Sangonis.

Les mesures de retombées sèches se poursuivent en 2021 autour de la sablière.

## 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 2012

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

[ANNEXE 7](#) : Consignes 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 cm<sup>2</sup>), enduite d'un fixateur et installée horizontalement à 1,5 m de haut (voir photo ci-contre)

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

## 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/m<sup>2</sup>/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<sup>ème</sup> 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<sup>e</sup> 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 Sablière de Saint André de Sangonis– Solag

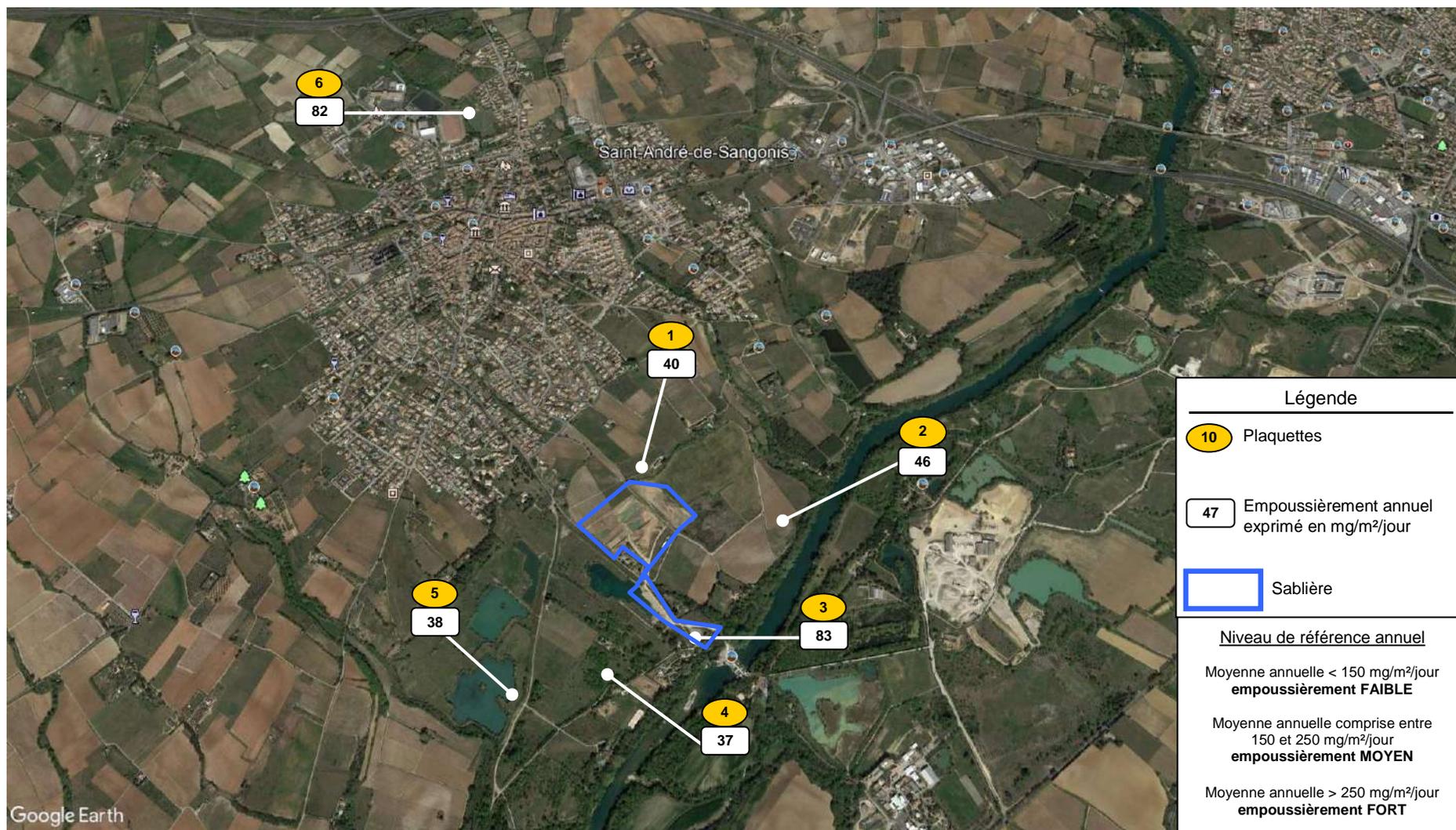
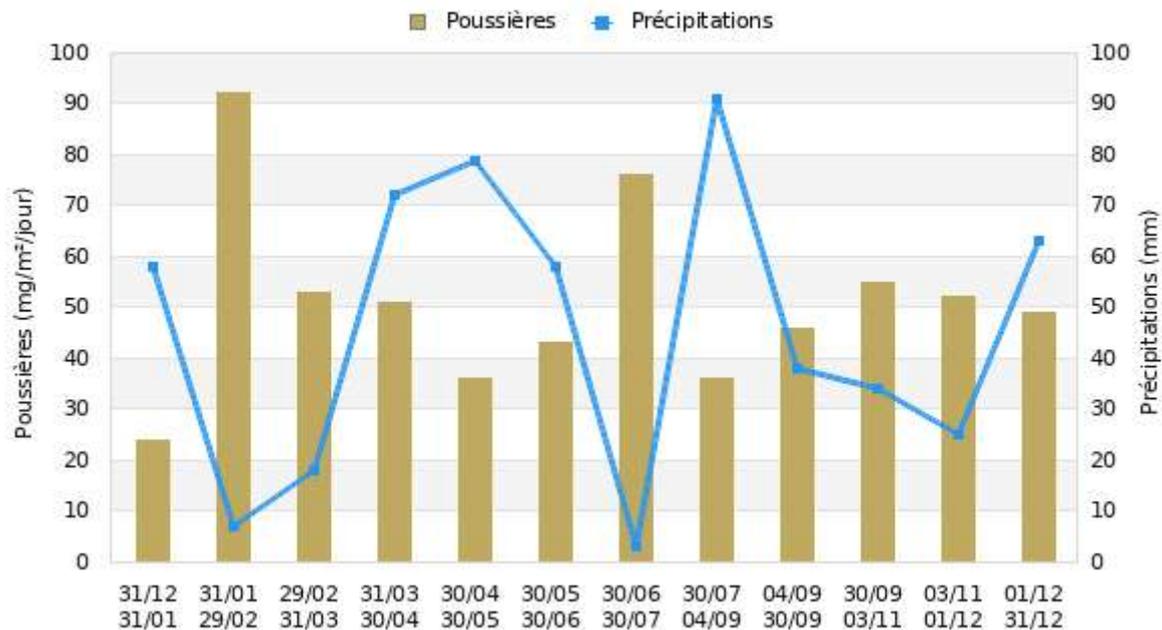


Tableau de résultats de l'année 2020 - St-André-de-Sangonis - Sablière

PERIODE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	MAX	MIN	MOY	PLUIE
31/12 - 31/01	22	23	20	18	20	42	42	18	24	58
31/01 - 29/02	83	51	204	66	56	93	204	51	92	7
29/02 - 31/03	23	37	112	27	31	85	112	23	53	18
31/03 - 30/04	29	81	55	35	26	82	82	26	51	73
30/04 - 30/05	23	31	35	18	36	71	71	18	36	79
30/05 - 30/06	20	28	111	28	29	236*	111	20	43	58
30/06 - 30/07	62	67	133	79	43	70	133	43	76	3
30/07 - 04/09	31	32	41	28	32	54	54	28	36	92
04/09 - 30/09	32	54	66	39	35	53	66	32	46	38
30/09 - 03/11	47	45	94	42	30	72	94	30	55	34
03/11 - 01/12	49	46	75	46	35	60	75	35	52	25
01/12 - 31/12	57	54	46	17	57	61	61	17	49	63
<b>MAXIMUM</b>	83	81	204	79	57	93	204		92	
<b>MINIMUM</b>	20	23	20	17	20	42		17	24	Total
<b>MOYENNE</b>	40	46	83	37	36	68			51	550

**Résultats exprimés en mg/m<sup>2</sup>/jour**Lorsque le résultat est <10 mg/m<sup>2</sup>/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m<sup>2</sup>/jour\* = 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 **ST-ANDRÉ-DE-SANGONIS - SABLIERE**

Tableau historique depuis 2012

ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2012	54	53	59	52	47	58	59	47	54	505
2013	52	46	37	38	38	64	64	37	46	606
2014	44	55	51	38	34	45	55	34	44	932
2015	43	48	41	30	25	41	48	25	38	438
2016	33	45	67	33	25	31	67	25	39	809
2017	65	70	69	58	31	52	70	31	57	437
2018	64	44	51	40	31	56	64	31	48	966
2019	113	52	99	47	38	66	113	38	69	575
<b>MAXIMUM</b>	113	70	99	58	47	66	113		69	
<b>MINIMUM</b>	33	44	37	30	25	31		25	38	Moy.
<b>MOYENNE</b>	59	52	59	42	34	52			49	659

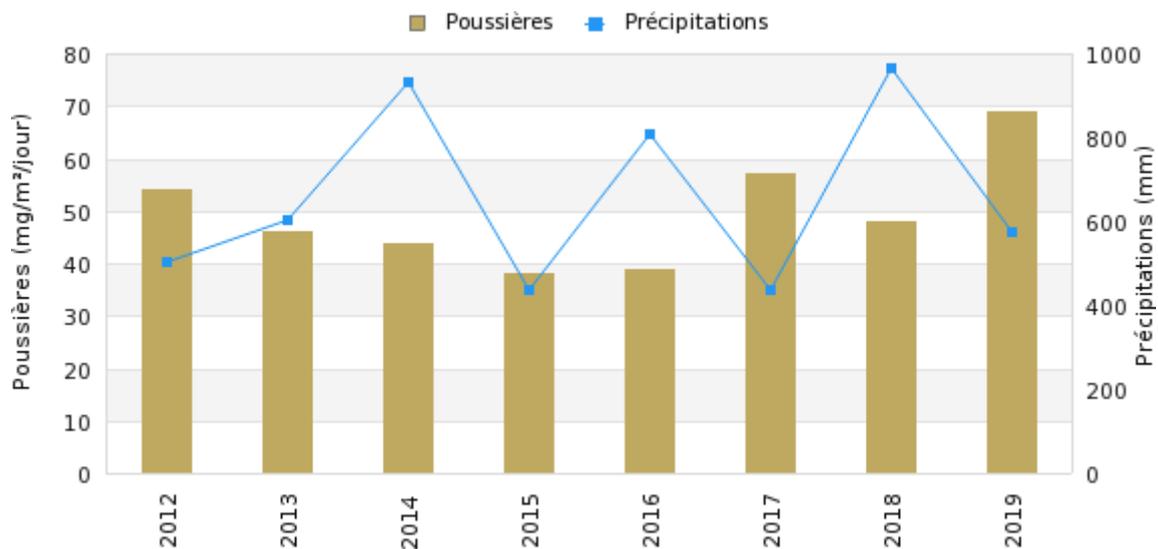
Résultats exprimés en mg/m<sup>3</sup>/jour. Les plaquettes en italique ne sont plus utilisées.

Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de St-André-de-Sangonis (normale 612 mm)

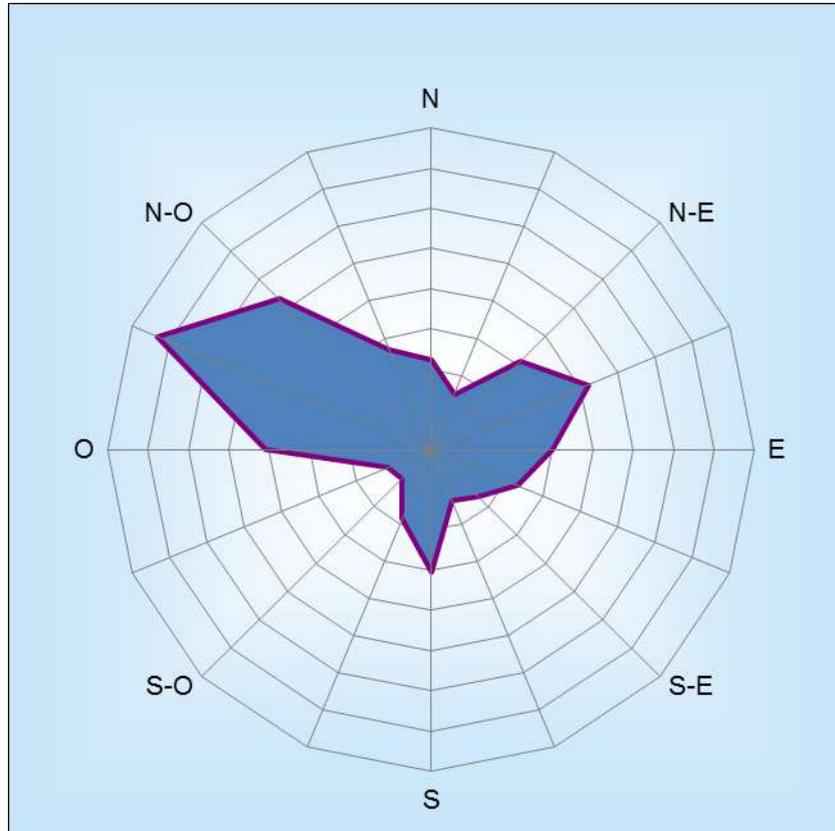
### Commentaires :

Rappel 2012 : les mesures de poussières sédimentables autour de la sablière de Saint-André de Sangonis ont débuté le 31 janvier 2012. En 2012, les moyennes d'empoussièrtements étaient donc calculées sur la période de février à décembre. Compte tenu des très faibles niveaux d'empoussièrtement, on considère que les valeurs observées étaient représentatives de l'année.

Empoussièrtement et précipitations : évolution annuelle depuis 2012



## ROSE DES VENTS 2020 A SAINT-ANDRE-DE-SANGONIS



Source : Station Météo France de Saint-André-de-Sangonis

## 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 :

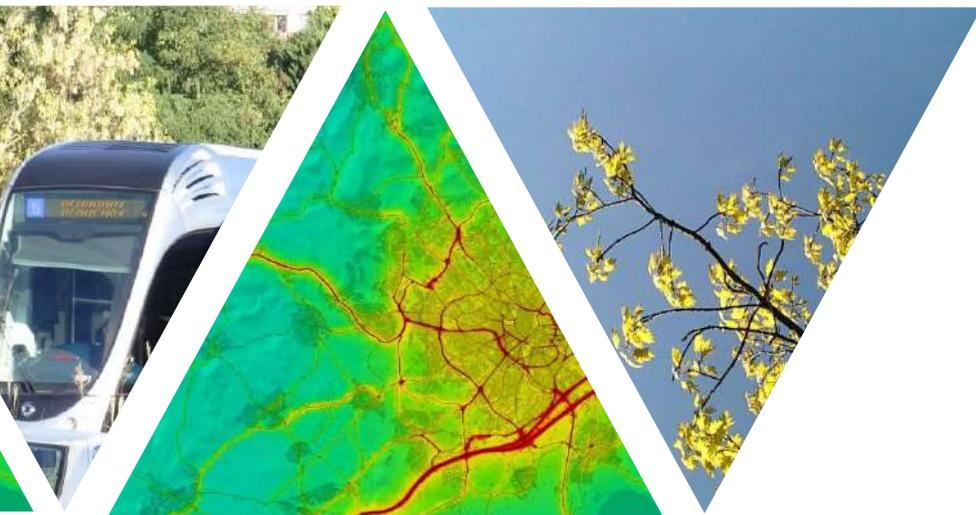
Atmo Occitanie  
10, rue Louis Lépine  
Parc de la Méditerranée  
34470 PEROLS

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](mailto:vincent.coeffic@atmo-occitanie.org)

Christophe MULLOT : [christophe.mullot@atmo-occitanie.org](mailto:christophe.mullot@atmo-occitanie.org)



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

[www.atmo-occitanie.org](http://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