

# Suivi des retombées de poussières autour de la sablère de Pouzols

---

## Rapport annuel 2024

ETU-2025-068 – Edition Mai 2025



# 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 .....	3
2.3. NIVEAUX DE REFERENCE.....	3
2.4. APPAREILLAGE UTILISE.....	3
2.5. FREQUENCE DES MESURES .....	3
<b>3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE .....</b>	<b>4</b>
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2024 (SOURCE : STE LRM).....	4
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2024.....	4
<b>4. BILAN DE L'ANNEE 2024 .....</b>	<b>5</b>
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2024 .....	5
4.2. INFORMATIONS SUR LE RESEAU DE MESURES .....	5
4.3. MOYENNE GENERALE .....	5
4.4. DETAILS PAR PLAQUETTE.....	6
4.4.1. Plaquettes de référence.....	6
4.4.2. Plaquettes au Sud-Est de la zone de traitement, sous la Tramontane.....	6
4.4.3. Plaquettes à l'Est et Sud-Est de la zone d'extraction, sous la Tramontane. ....	6
4.4.4. Plaquette au Sud de la zone d'extraction, sous le Mistral. ....	7
<b>5. CONCLUSIONS 2024 ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>7</b>
<b>TABLE DES ANNEXES .....</b>	<b>7</b>

# SYNTHESE

En partenariat avec la société LRM, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières sèches sur 5 sites répartis autour de la sablière de Pouzols. Concrètement, 12 campagnes de mesures d'un mois ont été réalisées en 2024.

- En 2024, comme en 2023, les niveaux de retombées sèches sont faibles voire très faibles autour de la sablière.
- L'activité de la sablière peut avoir une très faible influence sur l'empoussièrment de son environnement.

## 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, empoussièrment 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 2024

Numéro	Retombées totales en mg/m <sup>2</sup> /jour		Comparaison entre 2024 et 2023	
	Moyenne annuelle 2024	Moyenne annuelle 2023	Evolution	Pourcentage par rapport à 2023
CP 1b	32	35	=	- 9%
CP 2b	86	88	=	- 2%
CP 3	47	36	▲	+ 30%
CP 4	43	56	▼	- 23%
CP 5b	48	53	=	- 9%
<b>Moyenne du réseau</b>	<b>51</b>	<b>54</b>	<b>=</b>	<b>- 6%</b>

### Légende :

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

# 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

---

## 1.1. Contexte

La société LRM a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables<sup>1</sup> dans l'environnement de la sablière de Pouzols. Une convention signée entre LRM 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 sablière 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**<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 5 points de mesures, est en place depuis le 2011.

En 2021, suite à une demande de la DREAL une modification du réseau de surveillance a été réalisée pour permettre de surveiller l'influence de la zone d'extraction en plus de la zone de traitement

Les plaquettes CP1, CP2 et CP5 ont été déplacées le 31 mars 2021 et sont renommées CP1b, CP2b et CP5b.

---

<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.

## 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 <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. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

---

### 3.1. Evolution du site en 2024 (source : Sté LRM).

Au cours de l'année, le site a été fermé :

- 2 semaines en avril
- 3 semaines en mai
- 1 semaine en août
- 1 semaine en décembre

### 3.2. Conditions météorologiques en 2024

L'étude météorologique a été réalisée :

- pour les précipitations : à partir des données de la station Météo France de Saint-André-de-Sangonis.
- pour les vents : à partir des données de la station Météo France de Saint-André-de-Sangonis.

#### ● Précipitations :

En 2024, le cumul des précipitations (776 mm) est nettement supérieur à celui de 2023 (371 mm).

La répartition des précipitations est contrastée sur l'année 2024 :

- les mois d'avril (100 mm), mai (141 mm) et octobre (171 mm) concentrent 53% des précipitations annuelles,
- inversement, les mois de juillet (14 mm), août (7 mm) et décembre (19 mm) sont particulièrement secs.

#### ● Vents :

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

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

Pour plus d'informations, les caractéristiques météorologiques de l'année 2024 en Occitanie sont disponibles en annexe 2

## 4. BILAN DE L'ANNEE 2024

### 4.1. Tableau de résultats 2024

Période de l'année 2024	Identifiant plaquette et quantité en mg/m <sup>2</sup> /jour				
	CP1b	CP2b	CP 3	CP 4	CP5b
04/01 - 31/01	31	39	44	29	35
31/01 - 27/02	18	31	RAT	16	35
27/02 - 27/03	10	28	RAT	15	23
27/03 - 30/04	47	147	86	76	66
30/04 - 29/05	25	57	20	34	28
29/05 - 24/06	55	161	62	75	85
24/06 - 29/07	62	197	88	110	127
29/07 - 23/08	35	136	44	D	54
23/08 - 23/09	24	104	26	29	23
23/09 - 28/10	22	33	26	20	23
28/10 - 20/11	20	25	13	24	23
20/11 - 18/12	39	77	57	D	57
<b>Maximum</b>	62	197	88	110	127
<b>Minimum</b>	10	25	13	15	23
<b>Moyenne</b>	<b>32</b>	<b>86</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>48</b>

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

### 4.2. Informations sur le réseau de mesures

Le ramassage et les analyses des plaquettes ont été effectués par Atmo Occitanie.

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

Un historique des mesures depuis 2011 est fourni en Annexe 5.

### 4.3. Moyenne générale

**La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2024, à 51 mg/m<sup>2</sup>/jour (empoussièrement faible), du même ordre de grandeur que celle de 2023 (54 mg/m<sup>2</sup>/jour) malgré la forte augmentation de la pluviométrie.**

En 2024, la moyenne mensuelle la plus élevée a été constatée en juillet (117 mg/m<sup>2</sup>/jour), mois particulièrement sec (14 mm).

Inversement, la moyenne mensuelle la plus faible a été constatée en mars (19 mg/m<sup>2</sup>/jour).

## 4.4. Détails par plaquette

### 4.4.1. Plaquettes de référence

**La plaquette 1b** est située à environ 600 mètres au Nord-Ouest de la zone d'extraction.

Elle affiche un empoussièrément faible (32 mg/m<sup>2</sup>/jour), équivalent à celui de 2023 (35 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Sur l'année 2024, les niveaux des retombées sèches mesurés sur la plaquette de référence sont relativement homogènes entre eux.

### 4.4.2. Plaquettes au Sud-Est de la zone de traitement, sous la Tramontane.

**La plaquette 4** est située à environ 200 mètres au Sud-Est de zone de traitement.

Elle présente de faibles retombées sèches (43 mg/m<sup>2</sup>/jour), en légère diminution par rapport à celles de 2023 (56 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à peine supérieures à l'empoussièrément de fond local (32 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Les niveaux d'empoussièrément mesurés sont sensiblement équivalents à ceux observés sur la plaquette de référence à l'exception des périodes d'avril, juin et de juillet (niveaux légèrement supérieurs),

L'activité de la sablière pourrait avoir ponctuellement une très faible influence sur cette plaquette.

### 4.4.3. Plaquettes à l'Est et Sud-Est de la zone d'extraction, sous la Tramontane.

**La plaquette 3** est située à environ 400 mètres au Sud-Est de la zone d'extraction.

Elle enregistre de faibles retombées sèches (47 mg/m<sup>2</sup>/jour), en légère augmentation par rapport à celles de 2023 (36 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à peine supérieures à l'empoussièrément de fond local (32 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Comme la plaquette 4, les retombées sèches mesurés en 2024 sur la plaquette 3 sont généralement sensiblement équivalentes à celles observées sur la plaquette de référence.

L'activité de la sablière pourrait avoir ponctuellement une très faible influence sur cette plaquette.

**La plaquette 5b** est située à environ 450 mètres à l'Est de la zone d'extraction, à proximité d'habitations.

Elle enregistre de faibles retombées sèches (48 mg/m<sup>2</sup>/jour), du même ordre de grandeur que celles de 2023 (53 mg/m<sup>2</sup>/jour) et à peine supérieures à l'empoussièrément de fond local (32 mg/m<sup>2</sup>/jour).

Les niveaux de retombées sur cette plaquette sont du même ordre de grandeur que ceux mesurés sur la plaquette de référence à l'exception de ceux constatés lors des campagnes de mesures de juin et juillet (périodes relativement sèches), pour lesquelles ils apparaissent légèrement supérieurs.

L'activité de la sablière pourrait ponctuellement avoir une très faible d'influence sur l'empoussièrément des premières habitations à l'Est de la zone d'extraction.

#### 4.4.4. Plaquette au Sud de la zone d'extraction, sous le Mistral.

**La plaquette 2b** est située à environ à environ 350 mètres au Sud de la zone d'extraction, à proximité d'habitation

Elle enregistre, comme en 2023, les retombées sèches les plus importantes du réseau avec 86 mg/m<sup>2</sup>/jour, équivalentes à celles de 2023 (88 mg/m<sup>2</sup>/jour) et supérieures à l'empoussièrement de fond local (32 mg/m<sup>2</sup>/jour). Les niveaux relevés sur cette plaquette restent néanmoins faibles.

La plaquette 2b, bien que sous le Mistral de la zone d'extraction (vent non majoritaire), affiche à plusieurs reprises des niveaux de retombées sèches supérieurs à ceux des plaquettes 3 et 5 pourtant situées sous la Tramontane de la zone d'extraction (vent majoritaire). Il apparaît peu probable que l'activité de la sablière soit l'unique source de poussières qui influence cette plaquette. Elle semble être influencée par une ou plusieurs sources de poussières situées à proximité, probablement l'activité agricole située à proximité immédiate.

## 5. CONCLUSIONS 2024 ET PERSPECTIVES

---

En 2024, comme en 2023, les niveaux de retombées sèches autour de la sablière de Pouzols sont faibles voire très faibles.

L'activité de la sablière peut avoir une très faible influence sur l'empoussièrement de son environnement proche.

Les mesures de retombées sèches se poursuivent en 2025 autour de la sablière de Pouzols.

## TABLE DES ANNEXES

---

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

[ANNEXE 2](#) : Caractéristiques météorologiques de l'année 2024 en Occitanie

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

[ANNEXE 4](#) : Résultats 2024

[ANNEXE 5](#) : Historique des résultats depuis 2011

[ANNEXE 6](#) : Rose des vents 2024

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

## ANNEXE 1

### Protocole de mesures des poussières sédimentables (PSED)

---

Le protocole de mesure des poussières sédimentables mis en œuvre 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).

#### A/ 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.

#### B/ 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.

#### C/ Temps d'exposition

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

#### D/ Analyse au laboratoire



Les analyses réalisées par AIR LR 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 2024 en Occitanie

### (source : Météo France)

---

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

#### Janvier 2024 : « Un mois contrasté »

Ce mois de janvier 2024 est assez contrasté, mais est à nouveau plus chaud et sec que la normale.

La première quinzaine du mois est caractérisée par de nombreuses journées pluvieuses, parfois neigeuses en montagne et à basse altitude. A l'inverse, on observe en fin de mois un temps beaucoup plus chaud et sec, en particulier sur les reliefs.

Sur l'ensemble du mois, les températures sur la région restent bien supérieures à la normale. Avec une température agrégée sur la région de 6.32°C, l'anomalie sur la région est de +1.51 degrés.

Les précipitations sur la première partie du mois sont insuffisantes, avec des cumuls quotidiens souvent faibles. Le cumul mensuel sur la région est de 41.2mm, correspondant à un déficit pluviométrique de 52%.

#### Février 2024 : « Le printemps avant l'heure »

Le mois de février a été rythmé par des périodes de douceur répétées, parfois exceptionnelles notamment en début de mois où les 25°C sont approchés ou dépassés localement. L'anomalie thermique sur la région s'élève à +3.0°C, classant ce mois au 5e rang des plus doux. L'arc méditerranéen connaît le plus fort excédent thermique avec +3.3°C (3e rang), +2.8°C sur Midi-Pyrénées (6e rang).

Côté précipitations, elles sont en moyennes supérieures à la normale de 36%, mais sont très disparates. En effet, tandis que le versant atlantique et la vallée du Rhône connaissent des précipitations copieuses avec 20 à 110% d'excédent, avec de nombreuses perturbations atlantiques, le Golfe du Lion et les Pyrénées Orientales restent à l'abri et observent un déficit de 30 à 70%.

L'ensoleillement quant à lui est déficitaire, de 25 à 45% sur le bassin garonnais, 0 à 15% ailleurs, proche des normales autour de la Méditerranée.

L'humidité des sols reste très bas sur l'arc méditerranéen, des Pyrénées-Orientales à la Camargue, avec des valeurs dignes de mois d'été. Ailleurs les sols sont humides, davantage que la normale sur Midi-Pyrénées.

#### Mars 2024 : « Un mois de mars agité et très pluvieux sur l'Est Languedoc »

Le mois de mars a été rythmé par le passage de nombreuses perturbations Atlantiques, engendrant à leur passage des épisodes pluvieux importants sur le Languedoc et les Cévennes, souvent neigeux en montagne, associés à des coups de vent de sud-est marqués.

Le cumul de précipitation est supérieur aux normales côté Midi-Pyrénées avec en moyenne +29%, et très supérieur côté Languedoc-Roussillon avec +147%, mais avec de très fortes disparités.

Thermiquement, ce mois a été plus chaud que la normale (+1.5°C), avec toutefois des minimales plus douces (+1.7°C) du fait de la couverture nuageuse souvent importante.

L'ensoleillement est quant à lui déficitaire, sauf des Pyrénées Orientales à l'Ariège, dans la norme. Il est minimal près du massif central, du fait de nombreuses perturbations.

## Avril 2024 : « Un mois contrasté »

Après un mois de mars très pluvieux avec de nombreux records battus, le mois d'avril a été légèrement plus sec que la normale, avec des cumuls de 77 mm contre les 93 mm que vaut la normale mensuelle. Quant à la température, la moyenne d'avril est supérieure à la normale de 0.6°C, ce qui reste assez proche des normales. Malgré ces valeurs proches des normales, avril est un mois contrasté. Le mois se scinde en deux périodes : une première moitié avec des températures chaudes bien au-dessus des normales, ainsi qu'un temps plutôt sec. Durant la seconde moitié, les températures sont en dessous des normales et le mois se finit par un épisode précipitant contribuant à la majorité des cumuls tombés sur le mois.

## Mai 2024 : « Un mois perturbé, assez frais et pluvieux »

Le mois de mai est plus perturbé qu'à l'accoutumée, avec des précipitations souvent excédentaires (en moyenne de 30% sur la région), notamment dans l'est Languedoc et sur le Massif Central où l'excédent dépasse localement les 100%.

Les températures sont légèrement inférieures aux normales (en moyenne de -0.6°C), surtout les températures maximales (en moyenne -1.0°C) en raison d'un ensoleillement déficitaire. En effet, le soleil brille 15 à 30% de moins que la normale sur Midi-Pyrénées et le Massif Central, et 5 à 15% de moins autour de la Méditerranée.

L'humidité des sols retrouve des couleurs, élevée sur les Pyrénées, le Massif Central et l'est Languedoc, proche des normales sur le bassin Garonnais, mais toujours très déficitaire du Roussillon au Sud-Ouest de l'Hérault.

## Juin 2024 : « Un mois de Juin conforme aux normales »

Ce mois de juin 2024 est marqué par des températures très légèrement au-dessus des normales de saison à l'échelle régionale ainsi que par des précipitations conformes aux normales.

La température moyenne agrégée sur la région est de 18.4°C soit un écart à la normale mensuelle de +0.1°C. Cette anomalie est très faible mais atteint localement +0.7°C sur l'Aude alors que le déficit est de 0.7°C sur le Languedoc.

Le cumul mensuel agrégé est quant à lui de 68 mm pour une normale mensuelle à 69 mm. Cependant, cette valeur proche des normales cache de grandes disparités à l'échelle locale avec des déficits de 50% sur l'arc méditerranéen et des excédents de 50% du Quercy au Tarn.

Le mois est moins ensoleillé que la normale de l'ordre de -10 à -20%.

## Juillet 2024 : « Un mois de juillet au-dessus des normales de température »

Faisant suite à un mois de juin proche des normales à l'échelle régionale, ce mois de juillet 2024 voit ses températures au-dessus des normales de saison : la température moyenne agrégée sur la région est de 21.7°C soit un écart à la normale mensuelle de +1.1°C. Cette anomalie atteint localement +2.0 à +3.0°C dans les Pyrénées Orientales. La fin du mois est marqué par un épisode caniculaire.

Du côté des précipitations, le mois est légèrement plus sec que la normale. Le cumul mensuel agrégé est de 46 mm pour une normale mensuelle de 52 mm, avec de fortes disparités locales.

L'ensoleillement sur le mois est proche de la normale, voire un peu au-dessus vers la plaine du Roussillon.

## **Août 2024 : « Des températures au-dessus des normales »**

Dans la lignée du mois de juillet, la température moyenne de ce mois d'août 2024 est encore au-dessus des normales à l'échelle régionale. La température moyenne agrégée sur la région est de 22.3° C soit un écart à la normale mensuelle de +1.5°C. L'arc méditerranéen est particulièrement touché avec des anomalies de température moyenne de plus de 2°C, et localement supérieures à 3°C. La première quinzaine d'août est marquée par un épisode caniculaire assez durable sur les quatre départements méditerranéens.

Côté précipitations, le mois est un peu plus sec que la normale mais de fortes disparités sont observées. L'ensoleillement est proche de la normale mensuelle.

## **Septembre 2024 : « Un mois de septembre frais et peu ensoleillé »**

La température moyenne de ce mois de septembre 2024 agrégée à l'échelle régionale est de 16.0°C, soit un écart de -1.0°C par rapport à la moyenne mensuelle de 17.0° C. Il faut remonter à l'année 2017 pour retrouver un mois de septembre en dessous des normales, ceux de ces six dernières années ayant été particulièrement chauds (de 1 à 3° C au-dessus des normales pour les mois de septembre 2018 à 2023). Cette anomalie de température touche toute la région et concerne surtout les températures maximales. Elle est moins marquée sur l'arc méditerranéen, tandis que des Hautes Pyrénées à l'Aveyron on retrouve localement des anomalies de température maximale mensuelle au-delà de -3.0°C. Les températures minimales sont plus proches des normales.

Concernant les précipitations, l'ouest de la région Occitanie est généralement plus arrosé que la normale tandis que les départements littoraux sont en déficit.

Côté ensoleillement, toute la région est en déficit

## **Octobre 2024 : « Un mois doux et pluvieux »**

Après un mois de septembre plus frais que la normale, le mois d'octobre est de nouveau plus doux que la normale pour l'Occitanie. La température moyennée sur le mois est de 15.0°C soit 1.7° C de plus que la normale. Cela fait depuis février que l'écart à la normale n'avait pas été aussi important.

Le cumul moyen sur le territoire est de 151 mm soit 156% de ce qu'il pleut habituellement un mois d'octobre (97mm). Ce cumul mensuel enregistré sur l'Occitanie est le plus important depuis le mois de novembre 2019 et cela en fait le mois d'octobre le plus pluvieux depuis l'année 2018.

L'ensoleillement est relativement faible pour un mois d'octobre, notamment dans les Pyrénées et l'ensoleillement est plus proche de la normale côté Massif Central.

## **Novembre 2024 : « Un mois de novembre chaud et sec »**

Ce mois de novembre 2024 a été particulièrement chaud et sec en Occitanie. En effet, novembre 2024 est le 5ème mois de novembre le plus chaud depuis 1947 avec une température moyenne agrégée de l'ordre de 10.5°C pour une normale de 8.3°C soit +2.2°C par rapport à la normale. On peut également noter qu'il n'avait pas fait aussi chaud en novembre depuis 10 ans (novembre 2014).

Côté précipitations, novembre 2024 se classe au 11ème rang des mois de novembre les plus secs depuis 1958 avec un cumul mensuel de précipitations agrégé de 58.5 mm pour une normale de 106 mm ce qui représente un déficit de l'ordre de 45%.

L'ensoleillement est globalement excédentaire sur la région avec des durées d'ensoleillement de 125h à 165h.

## Décembre 2024 : « Deux épisodes marquants les tempêtes DARRAGH et ENOL »

Après un début de mois marqué par la douceur, un épisode perturbé a concerné principalement la partie Midi-Pyrénées du 05 au 09. Notamment du 7 au 9 décembre, où la tempête DARRAGH a apporté un vent de Nord-Ouest très fort à violent et des précipitations marquées par blocage, notamment sur le relief pyrénéen où la neige s'est invitée dès 600 m.

Le 12 décembre a été marqué par un épisode d'Est amenant de la pluie sur l'est de l'Aude et des Pyrénées-Orientales puis le 13 décembre un épisode de Sud a amené les rares pluies sur le Languedoc. Après une accalmie, avec un air plus froid, une nouvelle période très ventée s'est déroulée du 19 au 25 décembre, avec une intensité maximale le 22 décembre liée au passage de la tempête ENOL. Pour la dernière semaine, on a retrouvé des conditions anticycloniques d'hiver, avec des brouillards tenaces vers le Midi-Pyrénées et des journées avec des fortes amplitudes thermiques sur le Languedoc-Roussillon.

# ANNEXE 3 : Retombées de poussières sèches - Résultats 2024

## Sablrière de Pouzols – Société LRM



## Réseau poussières sédimentables de Pouzols

Tableau de résultats de l'année 2024

Période	CP1b	CP2b	CP3	CP4	CP5b	MAX	MIN	MOY	PLUIE
04/01 - 31/01	31	39	44	29	35	44	29	36	42
31/01 - 27/02	18	31	RAT	16	35	35	16	25	41
27/02 - 27/03	10	28	RAT	15	23	28	10	19	80
27/03 - 30/04	47	147	86	76	66	147	47	84	100
30/04 - 29/05	25	57	20	34	28	57	20	33	141
29/05 - 24/06	55	161	62	75	85	161	55	88	28
24/06 - 29/07	62	197	88	110	127	197	62	117	14
29/07 - 23/08	35	136	44	D	54	136	35	67	7
23/08 - 23/09	24	104	26	29	23	104	23	41	75
23/09 - 28/10	22	33	26	20	23	33	20	25	171
28/10 - 20/11	20	25	13	24	23	25	13	21	56
20/11 - 18/12	39	77	57	D	57	77	39	58	19
MAXIMUM	62	197	88	110	127	197		117	
MINIMUM	10	25	13	15	23		10	19	Total :
MOYENNE	32	86	47	43	48			51	776 mm

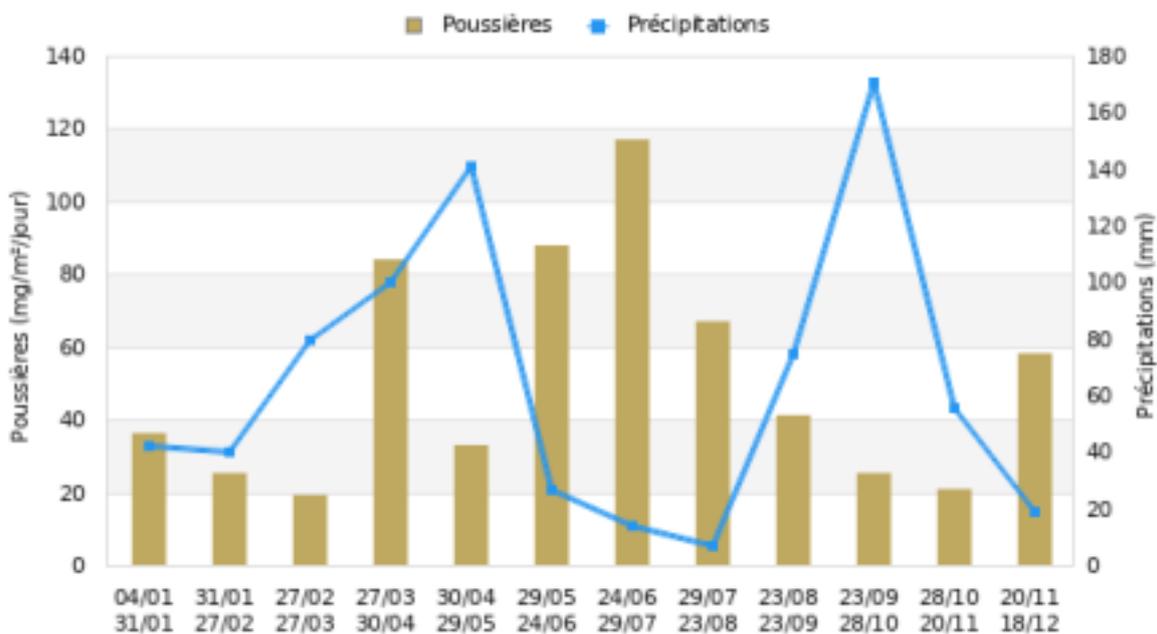
Résultats exprimés en mg/m<sup>2</sup>/jour

\* = Non pris en compte dans la moyenne AI = Accès impossible D = Disparu MI = Mesure invalidée RAT = Retrouvé à terre

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

Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de ST ANDRE DE SANGONIS (Météo-France)

Empoussièrément et précipitations : évolution mois par mois au cours de l'année 2024



## Réseau poussières sédimentables de Pouzols

Tableau historique depuis 2011

Année	CP1	CP1b	CP2	CP2b	CP3	CP4	CP5	CP5b	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2011	46		85		25	44	47		85	25	49	407
2012	62		95			68	53		95	53	70	505
2013	38		65		53	65	51		65	38	54	601
2014	56		63		32	47	112		112	32	62	901
2015	60		60		54	63	80		80	54	63	445
2016	25		62		42	36	63		63	25	46	726
2017	52		129		66	90	62		129	52	80	423
2018	61		108		45	52	43		108	43	62	643
2019	48		129		53	61	52		129	48	69	381
2020	33		102		37	50	39		102	33	52	551
2021	54	32	124	64	42	45	46	63	124	32	59	494
2022		39		111	39	40		43	111	39	54	513
2023		35		88	36	56		53	88	35	54	371
2024		32		86	47	43		48	86	32	51	777
MAXIMUM	62	39	129	111	66	90	112	63	129		80	
MINIMUM	25	32	60	64	25	36	39	43		25	46	
MOYENNE	49	35	93	87	44	54	59	52			58	

Résultats exprimés en mg/m<sup>2</sup>/jour.

Les résultats d'études internes, non pris en compte dans la moyenne, sont affichés en italique.  
Pluie en mm d'eau mesurée sur la station ST ANDRE DE SANGONIS (Météo-France).

### Commentaires :

2012 :

- plaquette 3 : Seuls 6 mois de mesures valides étaient disponibles pour la plaquette 3 (elle a disparu 6 fois). Il n'était donc pas possible de calculer une moyenne 2012 représentative à partir de 6 mois de mesures valides.

- plaquette 2 : Seuls 9 mois de mesures valides étaient disponibles pour la plaquette 2 (elle a disparu 3 fois). Il manquait les mois d'août, septembre et octobre qui étaient, en 2012, parmi les moins empoussiérés de l'année. La moyenne 2012 calculée pour la plaquette 2 surestimait donc probablement la valeur que l'on aurait obtenue si l'ensemble des résultats mensuels avait été disponible.

2013 : Pas de résultat disponible pour le mois d'avril. Les plaquettes, ainsi que leurs piquets ont disparus. Compte tenu des faibles niveaux d'empoussièrément, l'absence de résultats en avril a peu d'influence sur les moyennes d'empoussièrément annuelles.

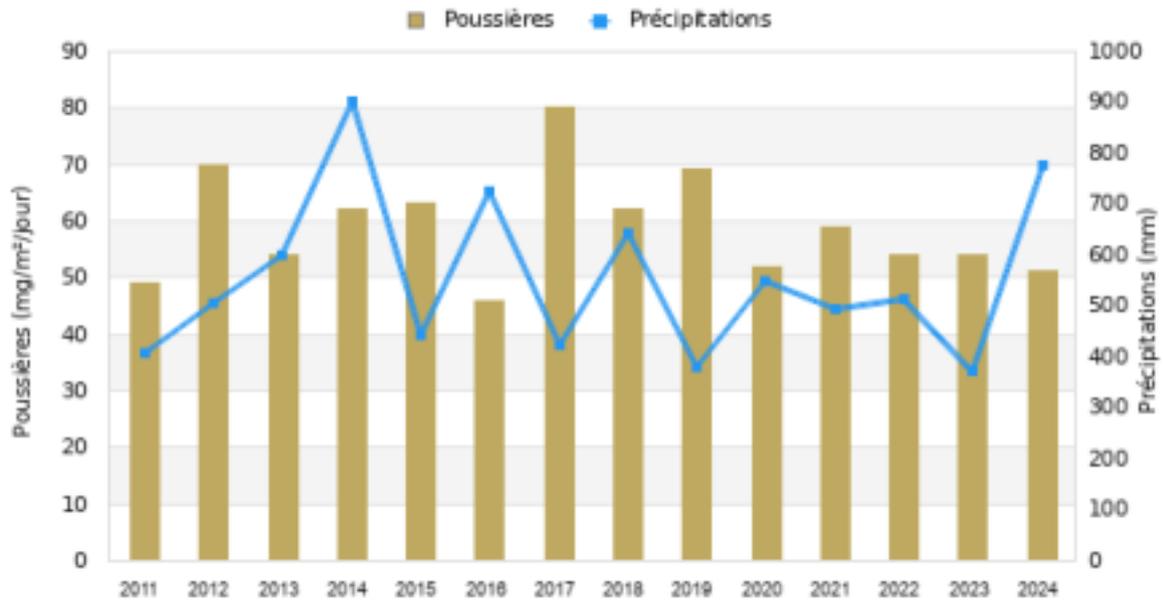
2014 : Les moyennes 2014 sont calculées sur les 8 périodes valides (7 pour la plaquette 1, 8 pour la 2, 6 pour la 3, 8 pour la 4 et 5 pour la 5).

2015 : Les moyennes 2015 sont calculées sur les 11 périodes valides.

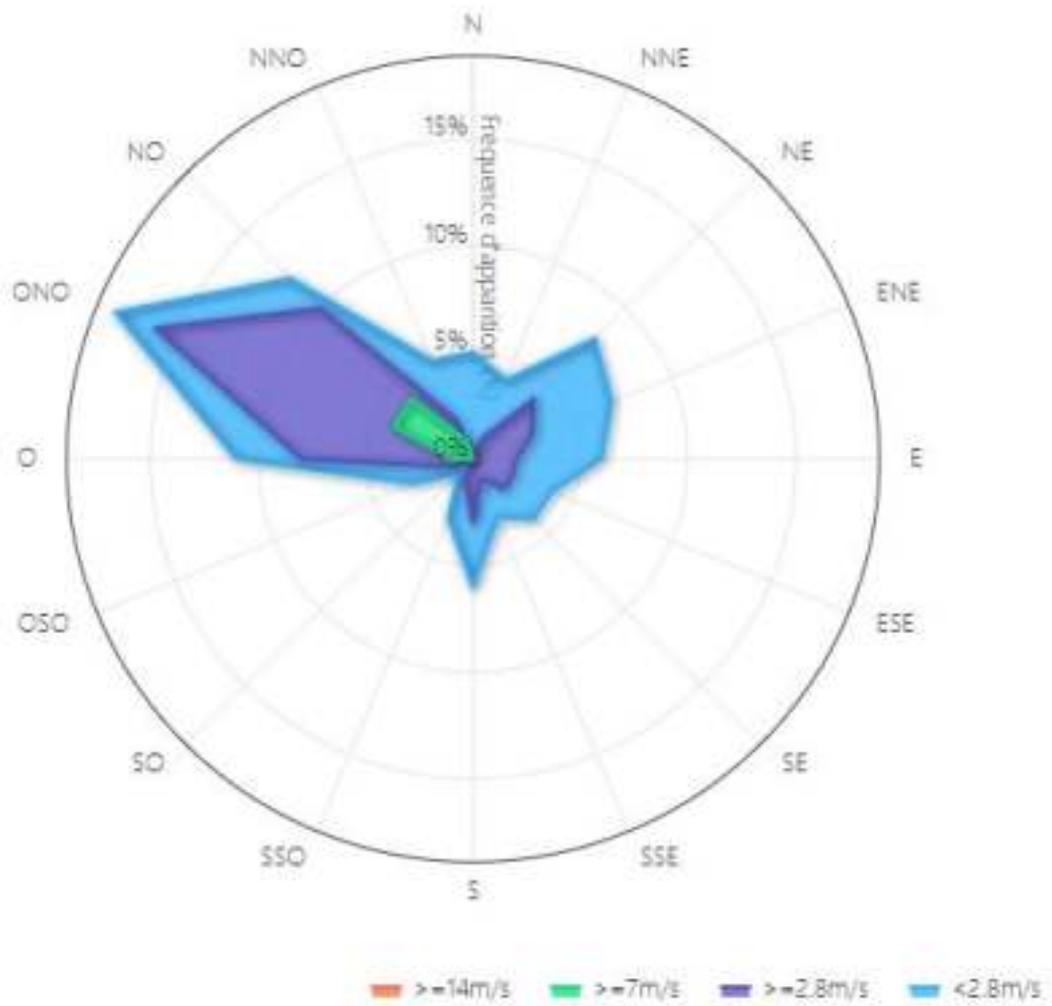
2017 : Les moyennes 2017 sont calculées sur les 8 périodes valides.

2018 : Les moyennes 2018 sont calculées sur les 9 périodes valides.

Empoussièrèment et précipitations : évolution annuelle depuis 2011



## ROSE DES VENTS 2024 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 :

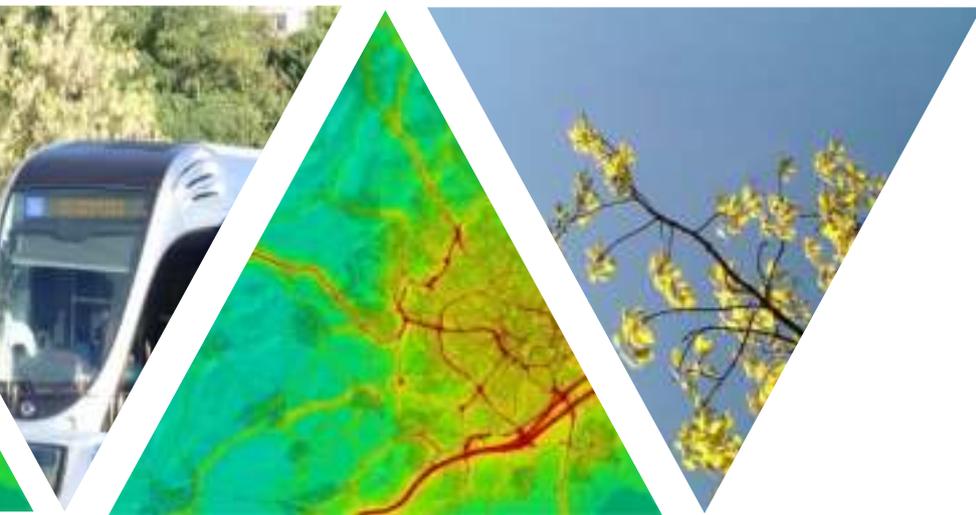
Atmo Occitanie  
10, rue Louis Lépine  
Parc de la Méditerranée  
34470 PEROLS

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