

Suivi des retombées de poussières autour du site de Campagne sur Aude

Rapport annuel 2022

ETU-2023-063 - Edition Mai 2023



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
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	2
1.1. CONTEXTE	2
1.2. OBJECTIFS.....	2
2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES	2
2.1. HISTORIQUE	2
2.2. IMPLANTATION DU RESEAU DE MESURE	3
2.3. NIVEAUX DE REFERENCE.....	3
2.4. APPAREILLAGE UTILISE.....	3
2.5. FREQUENCE DES MESURES	3
3. EMPOUSSIEREMENT DE FOND SUR LA REGION	4
3.1. EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL.....	4
3.2. EVOLUTION MENSUELLE DE L'EMPOUSSIEREMENT DE FOND MOYEN REGIONAL	4
3.3. EMPOUSSIEREMENT DE FOND URBAIN (1 SITE A MONTPELLIER)	4
4. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	5
4.1. EVOLUTION DU SITE EN 2022 (SOURCE : STE DOMITIA GRANULATS)	5
4.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2022.....	5
5. BILAN DE L'ANNEE 2022	6
5.1. TABLEAU DE RESULTATS 2022	6
5.2. INFORMATIONS SUR LE RESEAU DE MESURES	6
5.3. MOYENNE GENERALE	6
5.4. DETAILS PAR PLAQUETTE.....	7
5.4.1. Plaquette de référence.....	7
5.4.2. Plaquettes autour de l'exploitation	7
6. CONCLUSIONS 2022 ET PERSPECTIVES	8
TABLE DES ANNEXES	8

SYNTHESE

En partenariat avec la société Domitia Granulats, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières sèches sur 5 sites répartis autour de l'installation de Campagne sur Aude. Concrètement, 12 campagnes de mesures sont prévues chaque année

- En 2022, comme les années précédentes, les niveaux moyens de retombées sèches autour du site Domitia Granulats de Campagne sur Aude sont faibles.
- L'activité du site a une faible influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat. Cette influence apparaît plus marquée à certaines périodes de l'année.

RETOMBÉES SÈCHES : SITUATION PAR RAPPORT AU NIVEAU DE RÉFÉRENCE 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	Dépassements constatés sur : -la plaquette CP1 en mars. -la plaquette CP2 en septembre.
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 SÈCHES : SITUATION POUR L'ANNÉE 2022

Numéro	Retombées totales en mg/m ² /jour		Comparaison entre 2021 et 2022	
	Moyenne annuelle 2022 (Moyenne des 12 campagnes de mesures)*	Moyenne annuelle 2021 (Moyenne des 10 campagnes de mesures)*	Evolution	Pourcentage par rapport à 2021
CP 1	140	99	▲	+ 41%
CP 2	109	79	▲	+ 38%
CP 3	34	46	▼	- 26%
CP 4	32	34	▼	- 6%
CP 5	53	66	▼	- 20%
CP 7 (référence)	32	32	=	+ 0%
Moyenne annuelle du réseau	67	59	▲	+ 14%

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 Domitia Granulats a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de l'installation de Campagne sur Aude. Une convention signée entre Domitia Granulats 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**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 5 points de mesures, est en place depuis le 2008.

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.

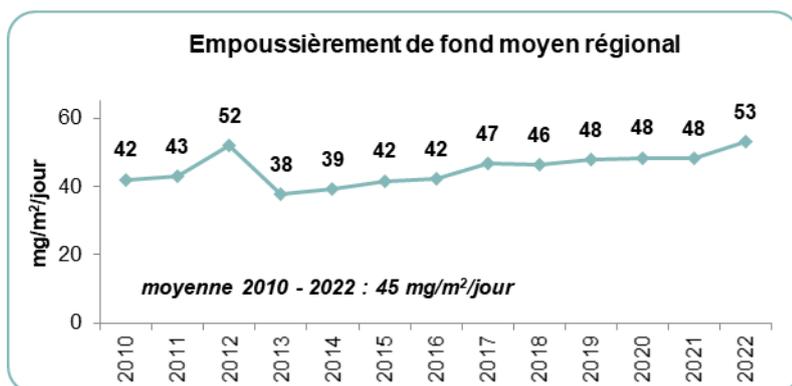
Les résultats des mesures de retombées atmosphériques sèches sont exprimées en mg/m²/jour.

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).

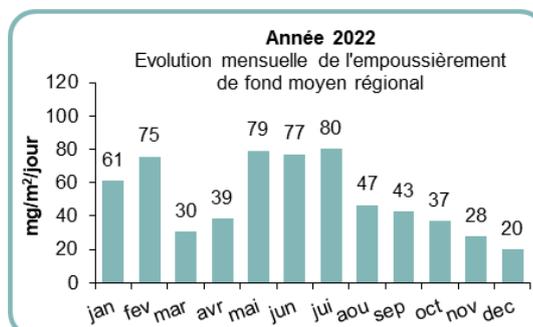
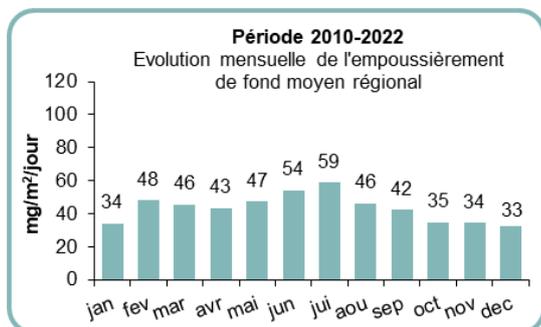
Rappel : une plaquette de référence est placée en dehors de toute influence de l'activité polluante surveillée ; elle est représentative de l'environnement dans lequel se trouve le réseau de surveillance.

3.1. Empoussièrement de fond moyen régional



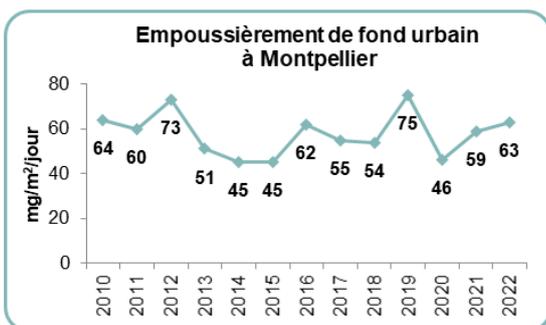
En 2022, l'empoussièrement de fond moyen sur la région est en légère augmentation par rapport aux années précédentes probablement en raison des faibles précipitations.

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



En 2022, l'évolution mensuelle de l'empoussièrement de fond moyen régional se distingue sensiblement du profil « classique² » avec des niveaux d'empoussièrement plus élevés en janvier et février.

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



En 2022, l'empoussièrement de fond urbain mesuré à Montpellier s'élève à 63 mg/m²/jour

Il est du même ordre de grandeur que celui de relevé en 2021.

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

4. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

4.1. Evolution du site en 2022 (source : Sté Domitia Granulats).

En 2022, les activités d'extraction et de production de la carrière ont augmenté de 17%.

4.2. Conditions météorologiques en 2022

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

● Précipitations :

En 2022, le cumul des précipitations (557 mm) est légèrement supérieur à celui de 2021 (523 mm).

La répartition des précipitations est contrastée sur l'année 2022 :

- le mois de janvier (91 mm) concentre 17% des précipitations annuelles,
- inversement, le mois de juillet (8 mm) est particulièrement sec.

● Vents :

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

- la Tramontane, de secteur Ouest
- le vent Marin, de secteur Est.

Pour plus d'informations, les caractéristiques météorologiques de l'année 2022 en Occitanie sont disponibles en ANNEXE 2.

5. BILAN DE L'ANNEE 2022

5.1. Tableau de résultats 2022

Période de l'année 2022	Identifiant plaquette et quantité en mg/m ² /jour					
	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 7
03/01 - 25/01	86	40	26	20	186	23
25/01 - 24/02	147	39	31	45	47	37
24/02 - 24/03	400	140	34	22	34	37
24/03 - 22/04	160	140	37	22	53	29
22/04 - 23/05	170	109	53	52	41	45
23/05 - 24/06	112	101	44	84	17	59
24/06 - 22/07	D	110	52	35	46	56
22/07 - 25/08	71	D	35	24	28	15
25/08 - 22/09	151	407	40	24	33	34
22/09 - 21/10	75	43	28	19	88	19
21/10 - 21/11	100	50	25	17	47	17
21/11 - 19/12	64	22	5	14	19	11
Maximum	400	407	53	84	186	59
Minimum	64	22	5	14	17	11
Moyenne	140	109	34	32	53	32

Légende : D= disparu ;

5.2. 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 2008 est fourni en Annexe 5.

5.3. Moyenne générale

La moyenne générale du réseau s'établit, pour 2022, à 67 mg/m²/jour (empoussièrement faible), légèrement supérieure à celle de 2021 (59 mg/m²/jour).

En 2022, la moyenne mensuelle la plus élevée a été constatée en septembre (115 mg/m²/jour).

Inversement, la moyenne mensuelle la plus faible a été constatée en décembre (23 mg/m²/jour).

5.4. Détails par plaquette

5.4.1. Plaquette de référence

La plaquette 7, située au Sud-à environ 3 000 mètres au Sud-Ouest du site, sert de référence.

En 2022, elle affiche un empoussièremement très faible (32 mg/m²/jour), équivalent à celui de 2021 (32 mg/m²/jour) et inférieur à l'empoussièremement régional moyen de fond de l'année 2022 (53 mg/m²/jour).

5.4.2. Plaquettes autour de l'exploitation

La plaquette 2 est située en limite Ouest de l'exploitation, à proximité des tas et de la D118.

Elle présente un empoussièremement faible (109 mg/m²/jour), néanmoins supérieur à celui de 2021 (79 mg/m²/jour) et à l'empoussièremement de fond local (32 mg/m²/jour).

En 2022 le seuil mensuel de 350 mg/m²/jour, au-dessus duquel la gêne potentielle est importante, a été dépassé une fois en septembre (407 mg/m²/jour, maximum mensuel du réseau). Ce seuil n'avait pas été dépassé en 2021.

Le reste de l'année, les niveaux de retombées sèches sont nettement plus faibles (ils sont compris entre 22 et 140 mg/m²/jour) mais toutefois supérieurs à l'empoussièremement de fond.

Cette plaquette est faiblement influencée par l'activité du site. Cette influence semble être plus marquée certains mois.

La plaquette 5 est située à environ 400 mètres à l'Ouest/Sud-Ouest de l'exploitation dans le prolongement de la plaquette 2 en direction du village de Campagne sur Aude.

Elle affiche en 2022 un empoussièremement faible (53 mg/m²/jour), inférieur à celui de 2021 (66 mg/m²/jour) mais néanmoins légèrement supérieur à l'empoussièremement de fond local (32 mg/m²/jour).

L'activité du site a une influence très faible voire inexistante sur cette plaquette.

La plaquette 1 est située à environ 100 mètres au Nord de l'exploitation, à proximité des premières habitations.

Elle enregistre en 2022 un empoussièremement faible (140 mg/m²/jour), néanmoins supérieur à celui de 2021 (99 mg/m²/jour) et à l'empoussièremement de fond local (32 mg/m²/jour).

En 2022 le seuil mensuel de 350 mg/m²/jour, au-dessus duquel la gêne potentielle est importante, a été dépassé une fois en mars (400 mg/m²/jour). Ce seuil n'avait pas été dépassé en 2021.

Le reste de l'année, les niveaux de retombées sèches sont plus faibles (entre 60 et 170 mg/m²/jour) mais restent néanmoins supérieurs à l'empoussièremement de fond. L'activité du site a une faible influence sur cette plaquette.

La plaquette 3B est située à environ 200 mètres à l'Est de l'exploitation (donc sous la Tramontane).

Elle présente un empoussièremement faible (34 mg/m²/jour), à peine inférieur à celui de 2021 (46 mg/m²/jour) et équivalent à l'empoussièremement de fond local (32 mg/m²/jour).

L'activité du site n'a pas d'influence sur cette plaquette.

La plaquette 4 est située à environ 500 mètres à l'Est de l'exploitation (donc sous la Tramontane) dans le prolongement de la plaquette 3B.

Elle présente un empoussièrément faible (32 mg/m²/jour), équivalent à celui de 2021 (34 mg/m²/jour) et à l'empoussièrément de fond local (32 mg/m²/jour).

L'activité du site n'a pas d'influence sur cette plaquette.

6. CONCLUSIONS 2022 ET PERSPECTIVES

En 2022, comme les années précédentes, les niveaux moyens de retombées sèches autour du site Domitia Granulats de Campagne sur Aude sont faibles.

L'activité du site peut avoir une faible influence sur l'empoussièrément de son environnement immédiat. Cette influence semble plus marquée à certaines périodes.

Les mesures de retombées de poussières se poursuivent en 2023 autour du site.

TABLE DES ANNEXES

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

[ANNEXE 2](#) : Caractéristiques météorologiques de l'année 2022 en Occitanie

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

[ANNEXE 4](#) : Résultats 2022

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

[ANNEXE 6](#) : Rose des vents 2022

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 2022 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 2022 : « Pluvieux en Gascogne, sec en Languedoc »

Janvier est caractérisé par une pluviométrie contrastée avec un cumul global de 65 mm ce qui représente un déficit à la normale de 24 %.

La température moyenne mensuelle est globalement plutôt conforme avec une anomalie de seulement -0.2 °C mais les températures ont évolué en dents de scie au fil du mois. Après 4 premiers jours très doux, le temps s'est rafraîchi du 5 au 7 puis à nouveau, l'air s'est radouci du 8 au 10 avant une longue période fraîche pour la saison du 11 au 23. Du 14 au 26, il refait doux puis la fraîcheur revient jusqu'au 31.

Les cumuls de pluie sont disparates : le temps reste très sec dans le Gard, l'Hérault et le sud de la Lozère tandis que les pluies sont en excédent dans les Hautes-Pyrénées, la Haute-Garonne et l'Ariège.

L'ensoleillement est excédentaire presque partout, particulièrement en Catalogne et dans la plaine languedocienne, avec une valeur record même dans l'Albigeois.

Février 2022 : « Douceur printanière et sécheresse »

Février est sec en Occitanie avec un cumul global de 34 mm ce qui représente un déficit à la normale de 51 %.

La température moyenne mensuelle est largement au-dessus de la normale avec une anomalie de 2.3 °C. La température sur un pas de temps quotidien a dépassé la normale presque tous les jours (sauf les 6 et 26), les 17 et 18 étant particulièrement doux avec une anomalie caracolant à plus de 6 °C.

Les cumuls mensuels de pluie sont déficitaires en général, toutefois, très localement conformes aux normales.

L'ensoleillement est excédentaire presque partout, particulièrement en Catalogne, dans une moindre mesure à Montpellier. La tramontane forte est fréquente pour la saison. -Il vaut mieux le loup dans le troupeau qu'un mois de février beau ! - dit un vieil adage occitan.

Mars 2022 : « Douceur relative et fort épisode pluvieux »

Mars est relativement doux, peu venté, plutôt maussade avec des cumuls de pluie très disparates spatialement du fait d'un épisode méditerranéen très précoce du 11 au 13. L'épicentre de cet épisode fut l'Hérault mais de fortes lames d'eau ont aussi impacté ses départements limitrophes, dans une moindre mesure. Le cumul mensuel global est de 98 mm ce qui représente un excédent à la normale de 46 % et l'anomalie de la température moyenne mensuelle est de 0.8 °C.

L'ensoleillement est médiocre dans la plaine languedocienne aussi bien qu'en Roussillon. A Perpignan, mars 2022 constitue le record depuis 1960 de la durée d'ensoleillement la plus basse pour un mois de mars.

Cers, tramontane ont peu soufflé statistiquement pour un mois de mars.

Avril 2022 : « Gelées de printemps tardives et sécheresse »

Avril est relativement doux pour la saison, peu venté et plutôt sec.

Le cumul mensuel global est de 67mm ce qui représente un déficit à la normale de 29 % et l'anomalie de la température moyenne est positive de 0.5 degré. Toutefois, un épisode de froid survient pendant la première décade avec localement de nombreuses gelées potentiellement dévastatrices pour l'arboriculture.

Cers, tramontane et autan ont relativement peu soufflé statistiquement pour un mois d'avril.

L'ensoleillement est assez conforme à la normale en Catalogne, dans le Carcassès et le secteur de Nîmes. Il est déficitaire, en revanche, de l'Albigeois au pays Toulousain.

Mai 2022 : « Un mois de mai exceptionnellement chaud et sec »

L'anomalie moyenne de température sur la région est de +3.2°C, avec une période particulièrement chaude en milieu de mois.

Les précipitations sont largement déficitaires, en particulier à l'est de la région, avec des déficits autour de 80%. Les départements pyrénéens sont les moins déficitaires, avec autour de 50 % de déficit.

Le mois a été plus ensoleillé que la normale sur toute la région et en particulier sur le Massif Central, où le rapport à la normale est de 140%.

Deux épisodes de Tramontane ont eu lieu, le 6 et le 25/26 où le vent a dépassé les 80 km/h sur l'Aude et les Pyrénées-Orientales.

L'indice d'humidité des sols a décliné pendant tout le mois, proche de la moyenne en début de mois, il passe sous le 1er décile quotidien en fin de mois et continue de baisser.

Juin 2022 : « Un mois de juin particulièrement chaud et orageux »

Juin 2022 a été le deuxième mois de juin le plus chaud depuis 1973 avec un écart à la normale de +2,85°C pour la température moyenne agrégée en Occitanie, en dessous du record de 2003 (où l'écart est de +4,12°C), principalement dû à une période de forte chaleur dans la deuxième décennie du mois, avec des températures maximales dépassant les 40°C à son apogée sur une large zone des plaines languedociennes.

C'est aussi un mois marqué par des dégradations orageuses notables en début et en fin de mois et surtout en approchant le Massif Central, avec des cumuls dépassant plusieurs fois les 30 mm en 24h pour les journées du 3, du 4, du 22 et du 23.

Juillet 2022 : « Juillet le plus sec et le 2ème plus chaud depuis 1959 »

Le mois de juillet 2022 est le 2^{ème} mois de juillet le plus chaud en considérant la température moyenne agrégée (anomalie de +2.65°C) sur la région Occitanie après juillet 2006.

Côté précipitations, le mois de juillet 2022 est extrêmement sec, avec une large moitié de la région n'ayant reçu que moins de 5 mm sur le mois. Seuls les Pyrénées et leur Piémont et la Lozère ont reçu quelques pluies orageuses, mais restent en déficit de précipitations. Le cumul mensuel agrégé sur la région est de 9.3 mm, soit 18% de la normale.

L'ensoleillement est largement excédentaire, de +20% environ sur le Languedoc-Roussillon et les Pyrénées et jusqu'à +40% par rapport à la normale dans le Lot. On mesure 382h à Gourdon (normale à 265h), 406h à Montpellier (normale à 345h), et 357h à Toulouse (normale à 259h).

L'activité feux de végétation a été notable, notamment pendant l'épisode de vigilance orange canicule du 12 au 20 juillet en Midi-Pyrénées. Sur la région c'est le Gard et l'Hérault qui comptabilisent les feux de forêt les plus étendus ; celui de Gignac (34) parti le 26 juillet a atteint 950 ha.

Août 2022 : « 2ème mois d'août le plus chaud depuis 1947 »

Le mois d'août 2022 est au deuxième rang en regardant l'anomalie de température moyenne mensuelle pour tous les mois d'août sur l'Occitanie depuis 1947 avec +2.92°C par rapport à la normale. Seul le mois d'août 2003 a été plus chaud avec une anomalie de +3.96°C.

Côté précipitations, la région est séparée en deux. D'une part le Gard, la Lozère, une large partie est de l'Hérault et les Pyrénées ont bien été arrosées par des précipitations orageuses à partir de la deuxième décennie et sont en excédent de précipitations par rapport à la normale. D'autre part, les précipitations sont déficitaires sur tout le reste de la région, voire très faibles par rapport aux normales, notamment le Tarn et l'Aude.

L'ensoleillement mensuel est légèrement au-dessus des normales sur une majeure partie de la région. On relève par exemple 285h à Toulouse (normale à 246h) et 331h à Montpellier (normale à 305h).

Septembre 2022 : « Une première quinzaine chaude et orageuse, automnale ensuite »

Septembre 2022 marque la fin d'une longue période de hautes températures les 4 mois précédents (entre +2.6 et 2.9°C au-dessus des normales pour la température moyenne). Pour mémoire, nous avons enregistré le mois de mai le plus chaud sur la région Occitanie depuis 1947, et les deuxièmes mois de juin, juillet et août les plus chauds. Même si le mois de septembre a été plus doux que la moyenne, avec une anomalie de +1.1°C, il n'est que le 15ème au niveau de l'anomalie de température moyenne, loin derrière 1987 (+2.6°C). Les écarts aux normales sont assez homogènes d'un département à l'autre, entre +0.60 à +1.54°C.

Coté précipitations, les cumuls sont très inégaux, excédentaires sur le Tarn et dans une moindre mesure sur la Haute Garonne et déficitaire sur Hautes-Pyrénées, Gers, Tarn-et-Garonne, Lot et Lozère (plus de 10% de déficit).

Octobre 2022 : « Exceptionnellement chaud et sec »

Le mois d'octobre 2022 est le mois d'octobre le plus chaud que la région ait jamais connu. La température moyenne régionale de 17.3 °C est supérieure de près de 4 degrés à la normale mensuelle.

Ce mois est aussi le 2ème mois d'octobre le plus sec. Le cumul de pluies régional moyenné est de 28 mm. Il accuse un déficit de plus de 70 % par rapport à la normale. Le Gard s'en sort un peu mieux avec un manque d'eau de 50 %. En revanche, l'Aude, le Gers, l'Hérault et le Tarn-et-Garonne voient leur déficit dépasser les 80 à 90 %.

Le nombre de jours de vent fort est moindre que la normale. L'ensoleillement, conforme à la normale au niveau régional, est excédentaire dans le Tarn et déficitaire sur les départements méditerranéens.

Novembre 2022 : « Doux et pluviométrie contrastée »

Novembre 2022 suit la lignée des mois précédents : pour la 7^{ème} fois consécutive, les températures sont au-dessus de la normale (autour de +1.9°C moyenné sur la région). Il ne constitue pas un record, mais se classe quand même comme le 7ème mois de novembre le plus chaud depuis 1947.

Les précipitations ont été légèrement déficitaires, environ 7 % en moins par rapport à la normale. On note qu'il s'agit de la 8ème fois sur les derniers mois. Mais l'ex-région Midi-Pyrénées est excédentaire (+16%) tandis que l'ex-région Languedoc-Roussillon est nettement déficitaire (-39%).

L'ensoleillement est légèrement au-dessus des normales avec un excédent de 10 à 20% sur le Massif central ainsi qu'entre la vallée du Tarn et du Lot. Un léger déficit est présent sur l'ouest des Pyrénées.

Décembre 2022 : « Un début décembre frais suivi d'une grande douceur »

Ce mois de décembre 2022 est contrasté du point de vue des températures avec une première quinzaine relativement fraîche, globalement en dessous des normales de saison. A partir du 19 décembre, les températures repassent largement au-dessus des normales et s'y maintiennent jusqu'à la fin du mois.

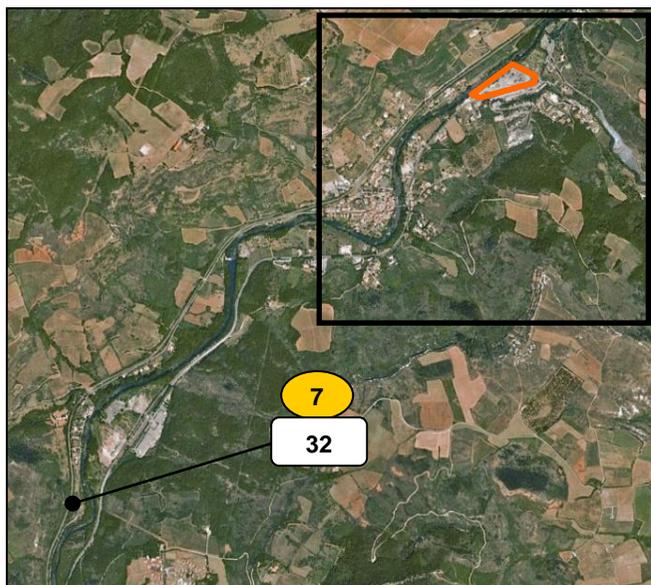
On mesure un déficit de précipitations mensuelles agrégé sur la région de -39 %. Ce déficit, très contrasté, atteint -20 à -50 % sur une large frange nord-ouest de la région et jusque 70 à 80 % sur le sud de la région. Mais sur l'ouest du Gard la pluviométrie est excédentaire de +50 à +100 %. La période la plus pluvieuse se situe en première partie de mois.

L'indice d'humidité des sols augmente sur ce mois en particulier entre le 12 et le 16 décembre tout en restant encore globalement déficitaire notamment sur les Pyrénées-Orientales où il reste record.

L'ensoleillement mensuel est légèrement excédentaire du côté du Gers et devient déficitaire de l'ordre de -20 % en se décalant vers le Languedoc.

ANNEXE 3 : Retombées de poussières sèches - Résultats 2022

Site de Campagne sur Aude – Domitia Granulats



Légende	
	Plaquettes
	Empoussièrément annuel exprimé en mg/m ² /jour

Niveau de référence annuel	
Moyenne annuelle < 150 mg/m ² /jour	empoussièrément FAIBLE
Moyenne annuelle comprise entre 150 et 250 mg/m ² /jour	empoussièrément MOYEN
Moyenne annuelle > 250 mg/m ² /jour	empoussièrément FORT

Réseau poussières sédimentables de Campagne sur Aude

Tableau de résultats de l'année 2022

Période	CP1	CP2	CP3B	CP4	CP5	CP7	MAX	MIN	MOY	PLUIE
03/01 - 25/01	86	40	26	20	186	23	186	20	64	91
25/01 - 24/02	147	39	31	45	47	37	147	31	58	13
24/02 - 24/03	400	140	34	22	34	37	400	22	111	77
24/03 - 22/04	160	140	37	22	53	29	160	22	74	50
22/04 - 23/05	170	109	53	52	41	45	170	41	78	37
23/05 - 24/06	112	101	44	84	17	59	112	17	70	50
24/06 - 22/07	D	110	52	35	46	56	110	35	60	8
22/07 - 25/08	71	D	35	24	28	15	71	15	35	18
25/08 - 22/09	151	407	40	24	33	34	407	24	115	27
22/09 - 21/10	75	43	28	19	88	19	88	19	45	79
21/10 - 21/11	100	50	25	17	47	17	100	17	43	39
21/11 - 19/12	64	22	5	14	19	11	64	5	23	67
MAXIMUM	400	407	53	84	186	59	407		115	
MINIMUM	64	22	5	14	17	11		5	23	Total :
MOYENNE	140	109	34	32	53	32			67	556 mm

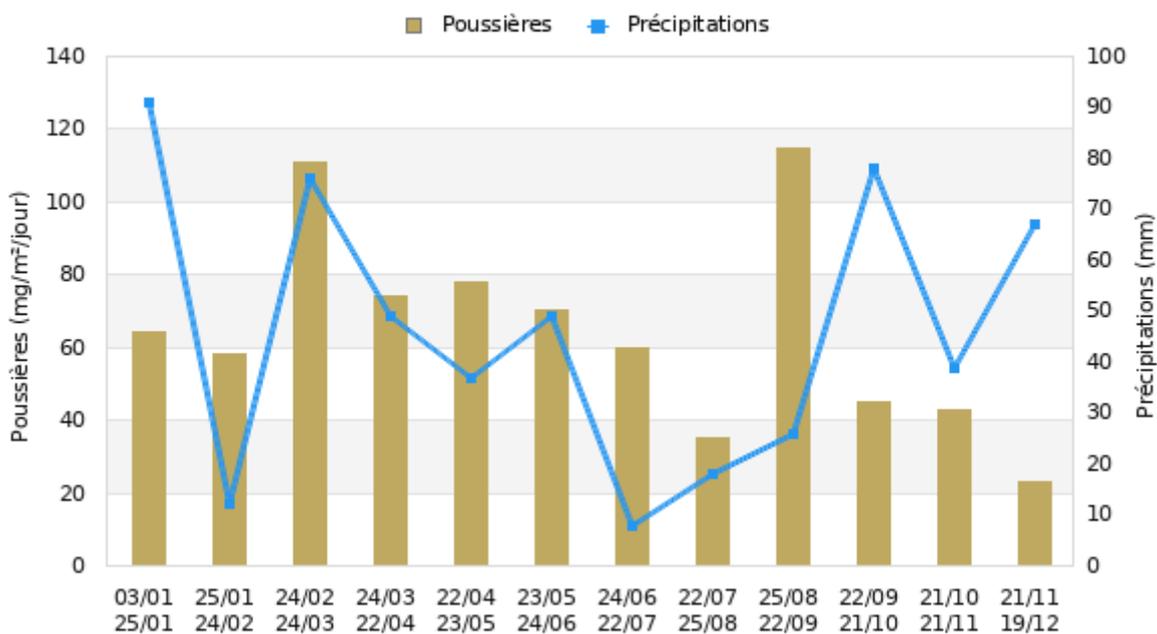
Résultats exprimés en mg/m²/jour

* = 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/m²/jour, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne est 5 mg/m²/jour

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

Empoussièrément et précipitations : évolution mois par mois au cours de l'année 2022



Réseau poussières sédimentables de Campagne sur Aude

Tableau historique depuis 2008

Année	CP1	CP2	CP3B	CP4	CP5	CP7	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2008	92	154		118	78	56	154	56	100	546
2009	74	143		94	89	44	143	44	89	567
2010	68	76		80	50	39	80	39	63	686
2011	62	115	64	48	53	43	115	43	64	679
2012	77	85	70	42	46	38	85	38	60	610
2013	36	83	46	32	36	35	83	32	45	687
2014	44	108	58	42	39	31	108	31	54	828
2015	48	97	51	24	27	24	97	24	45	420
2016	70	157	65	30	40	35	157	30	66	489
2017	59	81	59	25	30	28	81	25	47	659
2018	64	114	54	31	32		114	31	59	947
2019	157	197	81	37	53		197	37	105	795
2020									NAN	816
2021	99	79	46	34	66	32	99	32	59	523
2022	140	109	34	32	53	32	140	32	67	557
MAXIMUM	157	197	81	118	89	56	197		105	
MINIMUM	36	76	34	24	27	24			59	
MOYENNE	78	114	57	48	49	36			67	

Résultats exprimés en mg/m²/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 GRANES (Météo-France).

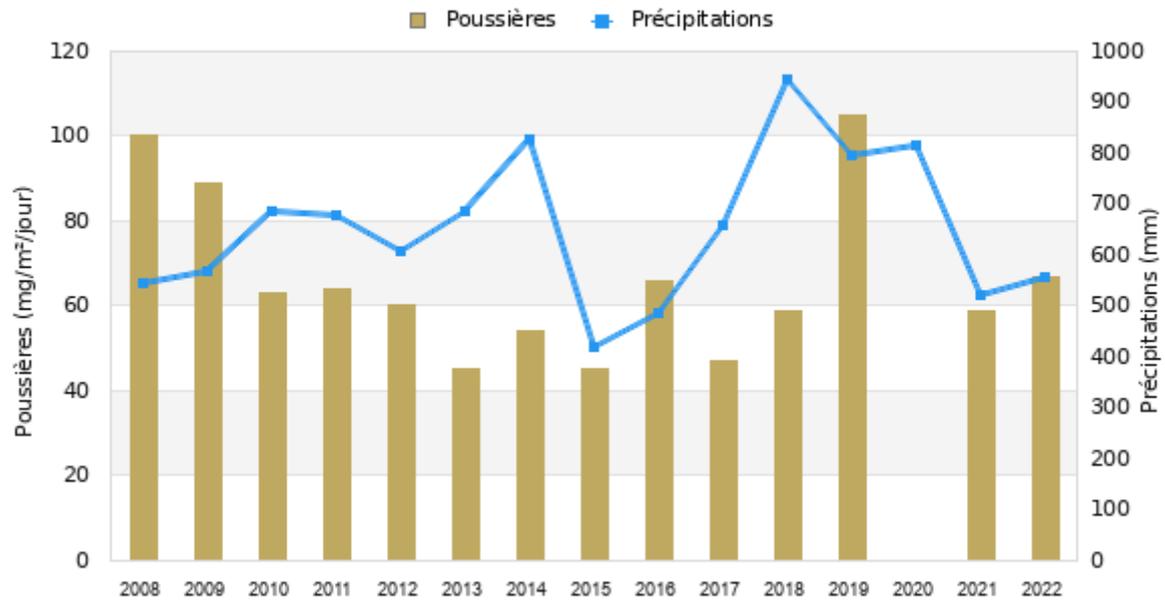
Commentaires :

2014 : résultats sans novembre et décembre (durée d'exposition non conforme aux consignes d'exploitations).

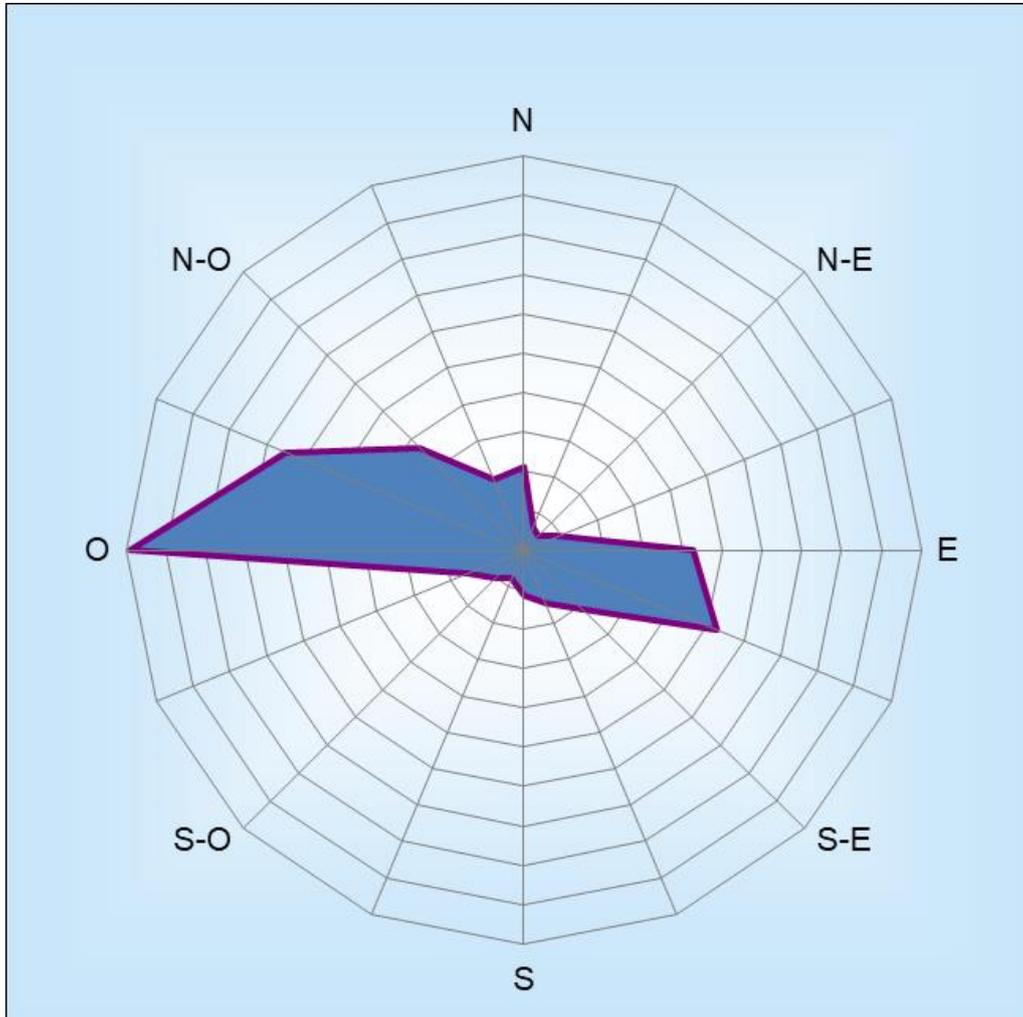
2019: Les moyennes 2019 sont calculées sur les 5 périodes valides.

2020 : l'exploitant était en charge des poses et déposes des capteurs de mesures fournis par Atmo Occitanie. Suite a des problèmes internes, l'exploitant n'a pas transmis à Atmo Occitanie les plaquettes exposées. Par conséquent, aucune mesure d'empoussièrement autour du site n'est disponible pour l'année 2020.

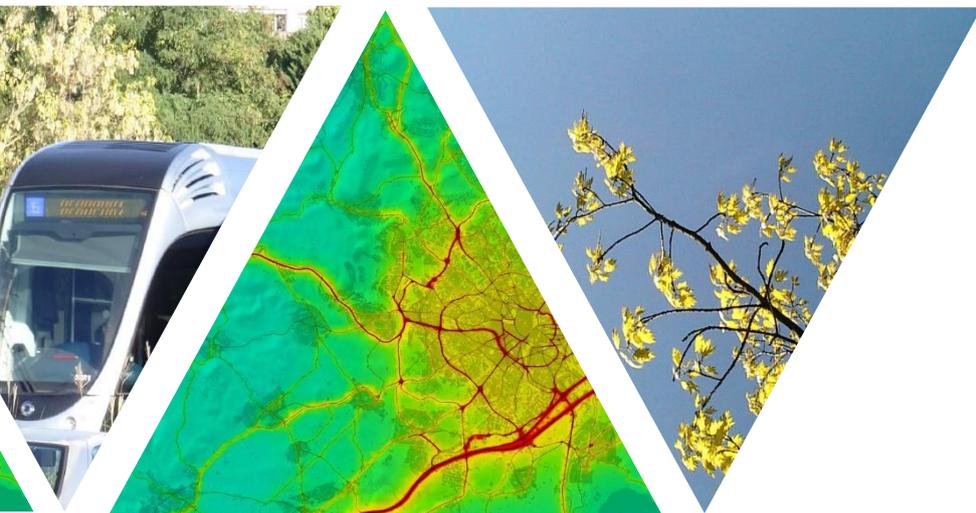
Empoussièrèment et précipitations : évolution annuelle depuis 2008



ROSE DES VENTS 2022 A GRANES



Source : Météo France



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

www.atmo-occitanie.org

Atmo
OCCITANIE
votre partenaire
Votre observatoire régional de l'air

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