



# Rapport mensuel des mesures effectuées dans l'environnement de Peyrehitte à Lannemezan

---

## Rapport mensuel

### Novembre 2025

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

contact@atmo-occitanie.org

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

# CONDITIONS DE DIFFUSION

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

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

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

[www.atmo-occitanie.org](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>1. CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. CONTEXTE .....</b>	<b>1</b>
<b>2. MESURES EN CONTINU – NOVEMBRE 2025.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. SITUATION PAR RAPPORT AUX VALEURS REGLEMENTAIRES ET DE REFERENCES .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. COMPARAISON AVEC LES NIVEAUX REGIONAUX.....</b>	<b>6</b>
<b>EVOLUTION DES CONCENTRATIONS JOURNALIERES DU DIOXYDE D'AZOTE (NO<sub>2</sub>) .....</b>	<b>7</b>
<b>EVOLUTION DES CONCENTRATIONS JOURNALIERES DES PARTICULES (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>1</sub>) ..</b>	<b>8</b>
<b>EVOLUTION DES CONCENTRATIONS JOURNALIERES DES PARTICULES ULTRAFINES (PUF).....</b>	<b>9</b>
<b>3. MESURES COMPLÉMENTAIRES – NOVEMBRE 2025 .....</b>	<b>10</b>
<b>4. MESURES DIFFÉRÉES - MÉTAUX DANS LES PARTICULES PM<sub>10</sub> ..</b>	<b>11</b>
<b>5. MESURES DANS LES RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES – JUILLET À NOVEMBRE 2025.....</b>	<b>12</b>
<b>TABLE DES ANNEXES .....</b>	<b>15</b>

# 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Ce rapport mensuel a pour objectif de fournir des informations « au fil de l'eau » du suivi de la qualité de l'air dans l'environnement de la zone industrielle de Peyrehitte à Lannemezan.

Afin d'objectiver sur la situation sanitaire et environnementale du plateau, les concentrations mesurées dans l'air ambiant seront comparées aux valeurs réglementaires sanitaires françaises actuelles en vigueur, lorsqu'elles existent. À défaut, les valeurs guides fournies par l'organisation mondiale de la santé (OMS) seront utilisées. Ces valeurs guides correspondent à des seuils sanitaires au-delà desquels une exposition peut entraîner des effets néfastes sur la santé humaine.

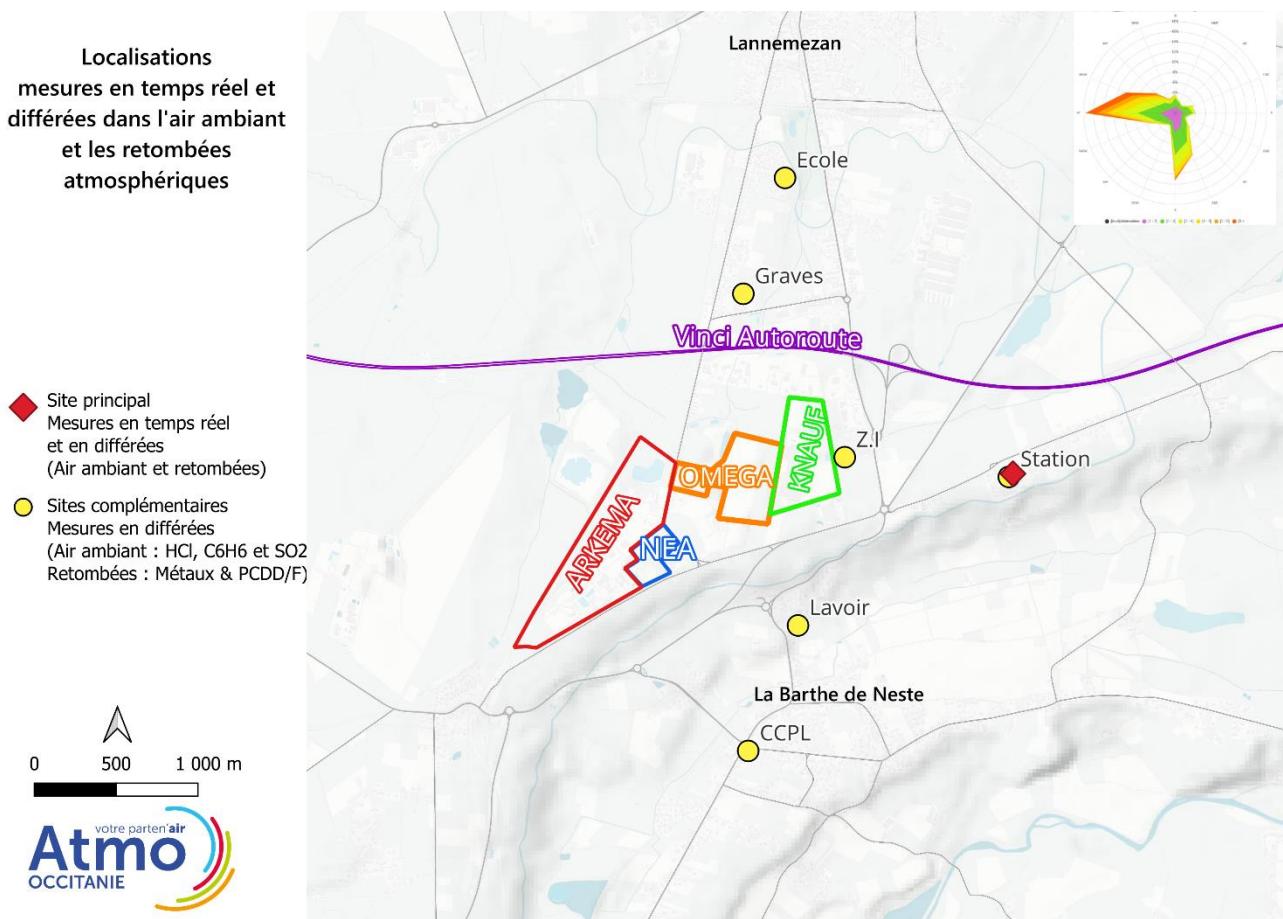
Concernant les retombées atmosphériques, il n'existe pas de valeurs réglementaires ou de références permettant d'évaluer l'impact sanitaire, mais uniquement des valeurs évaluant l'impact sur les écosystèmes. Les valeurs de référence utilisées dans ce rapport proviennent d'organismes reconnus tels que OPair (Suisse) ou TA Luft (Allemagne).

Les valeurs sanitaires et environnementales présentées dans ce rapport sont définies pour une exposition annuelle. En conséquence, des concentrations ponctuellement supérieures, au cours de l'année, à des seuils annuels ne sont pas à considérer comme des situations de non-respect des valeurs de référence. La situation de dépassement des seuils sanitaires ou environnementaux ne pourra être constatée qu'à l'issue de la validation des mesures de l'année complète.

Enfin, le dispositif de mesure régional d'Atmo Occitanie permettra de mettre en perspective les résultats observés sur le plateau de Lannemezan, avec ceux disponibles sur le département des Hautes-Pyrénées (zone urbaine de Tarbes) ainsi que sur la région (zone urbaine de Toulouse et zone rurale à Peyrusse-Vieille).

## 1.1. Contexte

C'est dans le cadre d'un partenariat multi-acteurs entre les principaux industriels (Arkema, Dalkia, Knauf Insulation et PSI Environnement) et le concessionnaire autoroutier (Vinci Autoroute) de la zone de Peyrehitte, la ville de Lannemezan, la communauté de communes du Plateau de Lannemezan et Atmo Occitanie, qu'un suivi de la qualité de l'air dans l'environnement de la zone industrielle est mené depuis août 2025. Ce suivi court aujourd'hui jusqu'en 2027. Ce projet a pour but d'évaluer la qualité de l'air et l'impact des émissions issues de la zone de Peyrehitte sur les habitations voisines et sur l'environnement.



Le suivi environnemental est notamment assuré au travers du dispositif de mesure suivant :

● Des mesures en continu dans l'air ambiant :

- De polluants réglementés pour la protection de la santé : Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) ; particules en suspension (PM<sub>10</sub>) et particules fines (PM<sub>2.5</sub>)
- De polluants complémentaires : particules très fines (PM<sub>1</sub>)
- De polluants d'intérêt national : particules ultra fines (PUF)

● Des mesures complémentaires en différées

- De traceurs d'activités industrielles :
  - Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) (dans l'air ambiant)
  - L'acide chlorhydrique (HCl) (dans l'air ambiant)
  - Les métaux (dans l'air ambiant et dans les retombées atmosphériques)
- De traceurs d'activités industrielles et résidentielles
  - Le benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) (dans l'air ambiant)
  - Les dioxines et furanes (dans les retombées atmosphériques)

Les sites de mesures sont localisés à proximité des habitations sous les rejets des émissions de la zone industrielle ou sur une zone témoin, non soumise aux rejets de la zone. Un site de mesure principal accueillera toutes les mesures (en continu ou différées), quatre autres sites positionnés sous les émissions de la zone de Peyrehitte accueilleront les mesures complémentaires et un site est le point témoin, regroupant les éléments recherchés en différées. À noter que la mesure des métaux dans l'air ambiant sera réalisée uniquement sur le site principal.

Ce rapport présente les résultats des campagnes suivantes :

1. **Les mesures en continu** : Du 1<sup>er</sup> au 30 novembre 2025
2. **La campagne estivale de mesures complémentaires dans l'air ambiant** : du 24 juillet au 18 septembre 2025
3. **Les deux premières séries de mesures dans les retombées atmosphériques** : du 24 juillet au 18 septembre puis du 18 septembre au 13 novembre 2025

## 2. MESURES EN CONTINU – NOVEMBRE 2025

### 2.1. Situation par rapport aux valeurs réglementaires et de références

Les résultats présentés ci-dessous correspondent aux données issues d'appareils de mesure en continu installés sur la station implantée à l'Est de la zone industrielle (site principal « station » représenté en rouge sur la carte page 2).

Les valeurs en vert ou en rouge indique si la concentration mesurée pour ce mois est supérieure ou inférieure à la valeur annuelle réglementaire pour la protection de la santé.

Lannemezan "Station" (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ )
Valeur réglementaire sanitaire horaire actuelle	200 à ne pas dépasser plus de 18h par an
Maximum horaire	29
Valeur réglementaire sanitaire annuelle actuelle	40
Moyenne mensuelle	5
Moyenne depuis le 01/11/2025	5

Les concentrations de dioxyde d'azote mesurées sur le Plateau de Lannemezan sont inférieures aux valeurs réglementaires aussi bien en moyenne horaire que sur le mois de novembre.

Lannemezan "Station" (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Particules $\text{PM}_{10}$
Valeur réglementaire sanitaire journalière actuelle	50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
Maximum journalier	99
Nombre de dépassements de la valeur réglementaires journalière	1
Nombre de dépassements de la valeur réglementaires journalière depuis le 01/11/2025	1
Valeur réglementaire sanitaire annuelle actuelle	40
Moyenne mensuelle	10
Moyenne depuis le 01/11/2025	10

On observe un dépassement ponctuel de la valeur réglementaire sanitaire pour les concentrations journalières de particules en suspension ( $\text{PM}_{10}$ ). Ce dépassement n'est pas en lien avec les activités de la zone industrielle mais avec le passage d'une masse d'air chargée en particules désertiques. Cette masse d'air a impacté une large partie de la région Occitanie.

Lannemezan "Station" (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Particules $\text{PM}_{2.5}$
Valeur réglementaire sanitaire annuelle actuelle	25
Moyenne mensuelle	4
Moyenne depuis le 01/11/2025	4

La concentration moyenne mensuelle des particules fines ( $\text{PM}_{2.5}$ ) est inférieure à la valeur réglementaire annuelle sanitaire.

Les concentrations horaires des polluants réglementés mesurées en continu sur l'Occitanie (dont Lannemezan) sont disponibles sur notre site internet : [https://atmo-occitanie.org/occitanie#live\\_measurement](https://atmo-occitanie.org/occitanie#live_measurement)

Lannemezan "Station" (en P/cm <sup>3</sup> )	Particules ultrafines PUF
<b>Seuil de référence horaire OMS (seuil haut)</b>	<b>20 000</b>
<b>Maximum horaire</b>	<b>33 120</b>
<b>Nombre de dépassements du seuil de référence horaire</b>	<b>7</b>
<b>Nombre de dépassements du seuil de référence horaire depuis le 01/11/2025</b>	<b>7</b>
<b>Seuil de référence journalier OMS (seuil haut)</b>	<b>10 000</b>
<b>Maximum journalier</b>	<b>11 160</b>
<b>Nombre de dépassements du seuil de référence journalier</b>	<b>1</b>
<b>Nombre de dépassements du seuil de référence journalier depuis le 01/11/2025</b>	<b>1</b>

Il n'existe, à l'heure actuelle, pas de valeurs réglementaires qui encadrent l'impact sanitaire des particules ultrafines. En revanche, l'OMS a publié deux valeurs seuils, proposant ainsi un seuil bas journalier (1000 P/cm<sup>3</sup>) en dessous duquel on estime que les quantités de PUF sont considérées comme faibles et un seuil haut (en moyenne horaire et journalière) au-dessus duquel on estime que les niveaux mesurés sont considérés comme élevés.

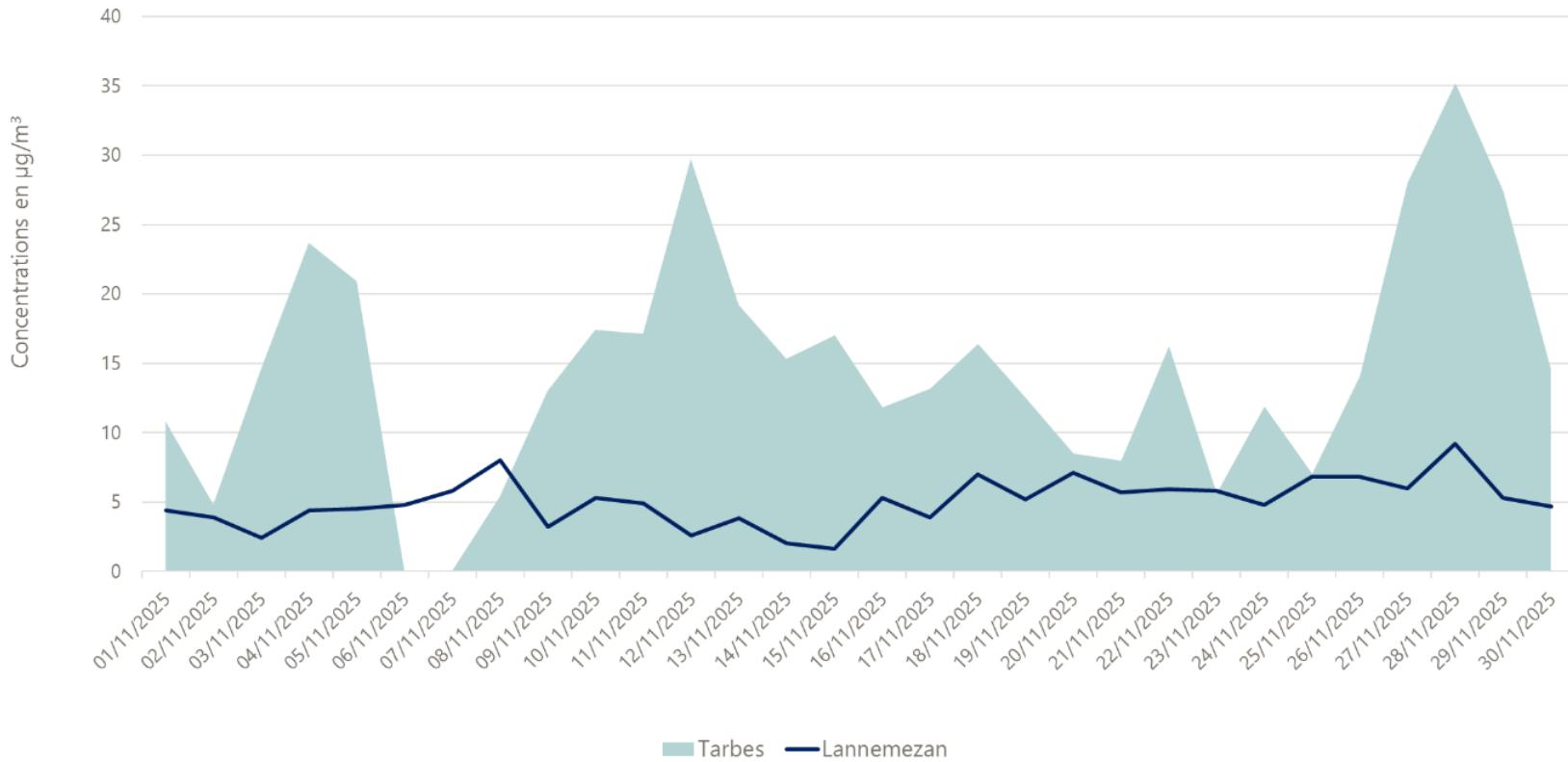
En moyenne sur le mois de novembre, les niveaux de particules ultrafines sont dans la fourchette moyenne des valeurs guides établies par l'OMS. Cependant, les quantités de particules fines ont dépassé les valeurs guides de l'OMS<sup>1</sup> à plusieurs reprises pour les niveaux horaires et une fois pour la valeur journalière indiquant des quantités de particules ponctuellement considérées comme hautes. A noter qu'aucune valeur journalière n'a atteint le seuil bas, restant sur les 30 jours de mesures au-dessus des 1000 P/cm<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> <https://www.who.int/fr/news/item/22-09-2021-new-who-global-air-quality-guidelines-aim-to-save-millions-of-lives-from-air-pollution>

## 2.2. Comparaison avec les niveaux régionaux

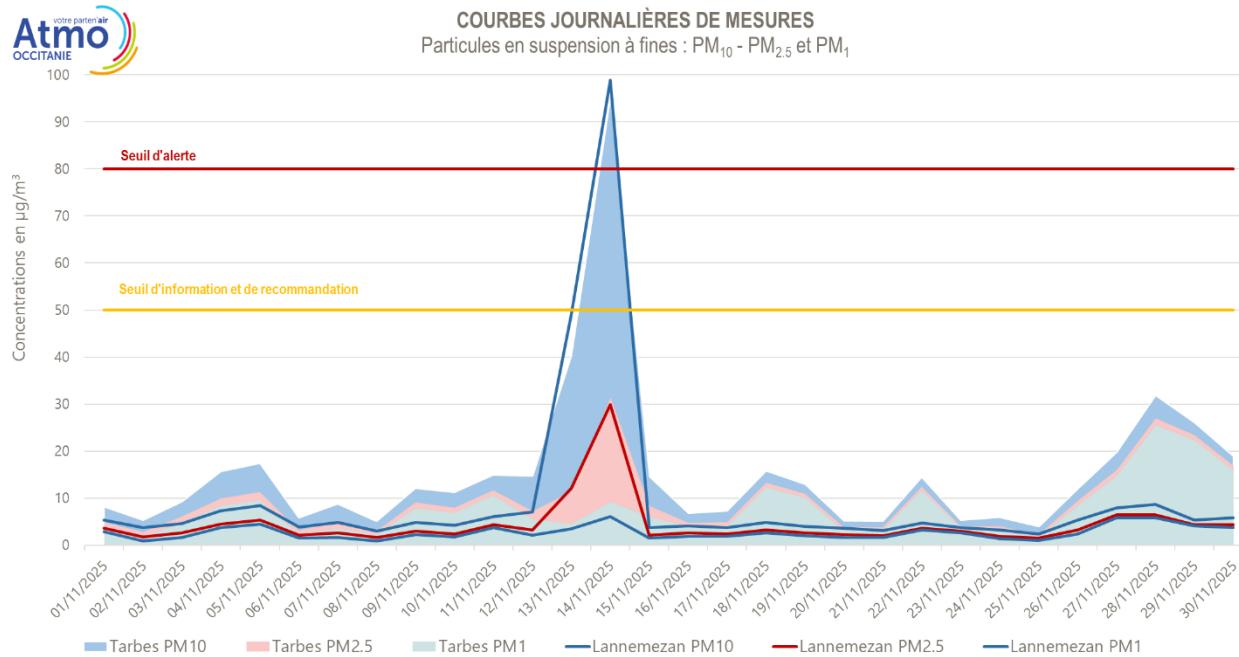
	Moyenne mensuelle				Maximum journalier						
	Lannemezan « Station »	Tarbes Urbain	Toulouse Mazades Urbain	Peyrusse- Vieille Rural	Lannemezan « Station »	Tarbes Urbain	Toulouse Mazades Urbain	Peyrusse- -Vieille Rural			
	Exprimés en $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Exprimés en $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
Dioxyde d'azote	5	15	17	1	9	35	42	3			
Particules PM <sub>10</sub>	10	16	17	11	99	95	83	95			
Particules PM <sub>2,5</sub>	4	10	10	5	30	31	30	31			
Particules PM <sub>1</sub>	3	8	7	3	6	26	28	8			
Exprimés en nombre de particules/ $\text{cm}^3$				Exprimés en nombre de particules / $\text{cm}^3$							
Particules ultrafines PUF	4 348		8 950	3 384	11 160		17 383	5 399			

Les concentrations moyennes mensuelles des différents polluants observés à Lannemezan sont globalement inférieures aux niveaux enregistrés dans les zones urbaines prises en référence (Tarbes et Toulouse). Les concentrations en moyenne mensuelle de dioxyde d'azote à Lannemezan sont plus élevées que celles observées en environnement rural de référence. En revanche, les concentrations de particules PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>1</sub> de Lannemezan sont semblables aux niveaux ruraux de référence. Concernant les particules ultrafines (PUF) les quantités moyennes sur le mois de novembre pour la station de Lannemezan apparaissent plus élevées qu'en situation rurale de référence.

Evolution des concentrations journalières du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)COURSES JOURNALIÈRES DE MESURES  
Dioxyde d'azote- Lannemezan et Tarbes

Les niveaux de NO<sub>2</sub> observés à Lannemezan sont constamment inférieurs à ceux observés à Tarbes. Cela peut notamment s'expliquer par un trafic routier moins dense à Lannemezan.

## Evolution des concentrations journalières des particules (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>1</sub>)



	Ration PM <sub>2.5</sub> /PM <sub>10</sub>	Ration PM <sub>1</sub> /PM <sub>10</sub>
Lannemezan « Station »	59%	44%
Tarbes urbain	64%	50%
Toulouse urbain	61%	46%
Peyrusse rural	57%	39%

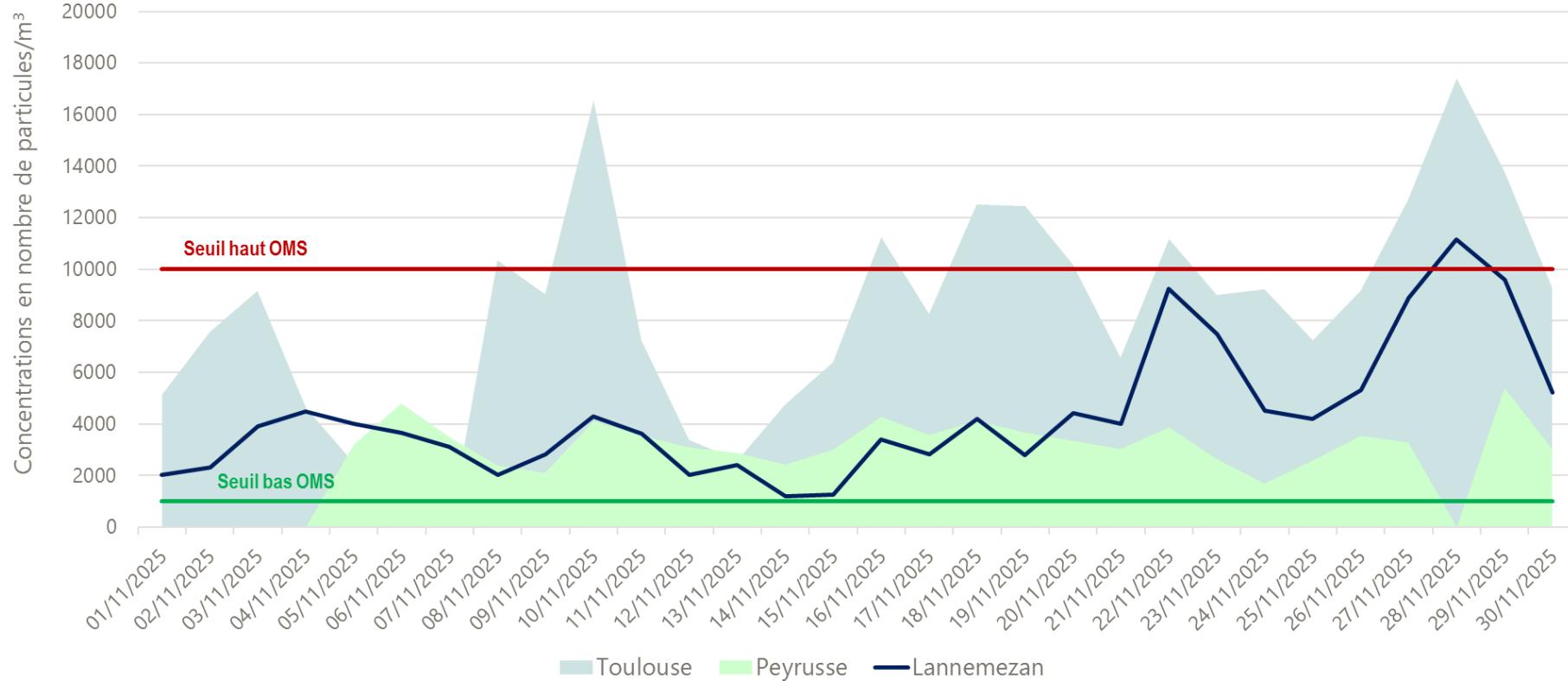
Globalement les concentrations à Lannemezan sont inférieures à celles de Tarbes. La concentration journalière maximale de PM<sub>10</sub> est plus élevée à Lannemezan. Cependant, cela est à rapprocher avec l'augmentation des concentrations du 14 novembre provoquée par un passage d'une masse d'air chargée en particules désertiques. Cet épisode a entraîné la mise en œuvre d'une procédure d'alerte à la pollution de l'air sur l'ensemble du département des Hautes-Pyrénées.

A noter que le ratio des particules donne une indication sur la répartition par taille des particules observées. Lors du mois de novembre, les particules dans l'air ambiant sur Lannemezan étaient majoritairement composées de particules inférieures à 2,5 µm (PM<sub>2.5</sub>). Cette situation traduit l'influence des sources de combustion sur l'émission de particules dans l'air ambiant, particulièrement de la combustion de biomasse. Sur les sites de Tarbes et Toulouse, la part des particules fines est encore plus importante.

## Evolution des concentrations journalières des particules ultrafines (PUF)



### COURBES JOURNALIÈRES DE MESURES Particules ultrafines



Les quantités de particules ultrafines mesurées sur le site de Lannemezan sont restées majoritairement dans une plage correspondant à des niveaux moyens. Les particules ultrafines observées à Lannemezan (courbe bleue) sont globalement supérieures à la référence rurale mais inférieure à la référence urbaine. A noter que les données indiquées ici sont provisoires. En effet, la validation des concentrations de PUF dans l'air ambiant est consolidée sur la base de mesures réalisées sur des périodes de plusieurs semaines. Une phase d'intercomparaison est actuellement en cours afin de vérifier la qualité et la cohérence des valeurs observées.

### 3. MESURES COMPLÉMENTAIRES – NOVEMBRE 2025

Ces résultats sont issus de la campagne estivale menée du 24 juillet au 18 septembre 2025.

**Ces données sont fournies à titre indicatif.** Elles feront l'objet d'une validation et d'une analyse plus approfondies dans le rapport annuel lorsque l'ensemble des résultats des deux campagnes de mesures seront disponibles.

Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	Moyenne sur la campagne de mesure
	µg/m <sup>3</sup>
Station	1,0
Z.I	1,6
Lavoir	0,8
Graves	0,9
Ecole	1,4
CCPL (référence)	1,0

Benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Moyenne sur la campagne de mesure
	µg/m <sup>3</sup>
Station	0,4
Z.I	0,4
Lavoir	0,3
Graves	0,4
Ecole	0,4
CCPL (référence)	0,4

Saint-Gaudens - Industrielle <i>(moyenne annuelle 2022)</i>	Entre 0,4 et 3,8
--	------------------

Toulouse – fond urbain <i>(du 22/09 au 06/10/2025)</i>	1,1
---	-----

Acide chlorhydrique (HCl)	Moyenne sur la campagne de mesure
	µg/m <sup>3</sup>
Station	1,5
Z.I	1,9
Lavoir	1,2
Graves	1,3
Ecole	1,5
CCPL (référence)	1,1

Toulouse – fond urbain <i>(Moyenne sur 2 mois de mesures 2024)</i>	0,7
---	-----

## 4. MESURES DIFFÉRÉES - MÉTAUX DANS LES PARTICULES PM<sub>10</sub>

Les valeurs de réglementaires ou de références disponibles ci-dessous sont des valeurs annuelles. Les données de concentrations des métaux fournies le sont à titre indicatif. Ces dernières seront validées avec les concentrations mesurées lors de la deuxième campagne de mesures et fournie dans le rapport annuel.

Concentrations (ng/m <sup>3</sup> )	Lannemezan	Toulouse Urbain	Valeurs réglementaires ou de références
<b>Arsenic (As)</b>	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	6 <sup>2</sup>
<b>Cadmium (Cd)</b>	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	5 <sup>3</sup>
<b>Nickel (Ni)</b>	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	20 <sup>4</sup>
<b>Plomb (Pb)</b>	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	250 <sup>5</sup>
Antimoine (Sb)	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	
Chrome (Cr)	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	
Cobalt (Co)	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	
Cuivre (Cu)	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	
Manganèse (Mn)	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	150 <sup>6</sup>
Thallium (Tl)	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	
Vanadium (V)	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	
Mercure (Hg)	<i>En cours d'analyse</i>	<i>En cours d'analyse</i>	

**En bleu** : métaux réglementés dans l'air ambiant, mesurés sur un certain nombre d'années de l'historique.

**En orange** : métaux non réglementés dans l'air ambiant.

La campagne de mesure (période froide), débutée le 13 novembre est toujours en cours. Cette dernière durera durant environ 2 mois.

<sup>2</sup> Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10 ([décret français n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air](#))

<sup>3</sup> Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10

<sup>4</sup> Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10

<sup>5</sup> Objectif de qualité défini dans décret français du 21/10/10

<sup>6</sup> Valeur guide OMS [valeur guide validée par l'INERIS le 29/03/2024](#)

# 5. MESURES DANS LES RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES – JUILLET À NOVEMBRE 2025

Les résultats bimestriels de la série n°1 en 2025, couvrent la période du 24 juillet au 18 septembre 2025 tandis que ceux de la série n°2 du 18 septembre au 13 novembre.

Les valeurs de références disponibles ci-dessous sont des valeurs annuelles. Les données de quantités de retombées totales et de métaux fournies le sont à titre indicatif. Ces dernières pourront être mises en perspectives avec les quantités mesurées lors d'une année de mesures complète.

Suite à une erreur dans la gestion des échantillons par le laboratoire, les métaux n'ont pas été analysés dans les retombées lors de la 1<sup>ère</sup> série de mesure.

mg/m <sup>2</sup> /jour	Retombées totales							Valeurs références	
	Z.I	Lavoir	Station	Graves	Ecole	CCPL	Toulouse Urbain		
								TA Luft	OPAIR
<b>Série n°1 en 2025</b> Du 23/08 au 18/09	32	67	121	18	36	29	90	350	200
<b>Série n°2 en 2025</b> Du 18/09 au 13/11	21	54	104	20	44	23	111		

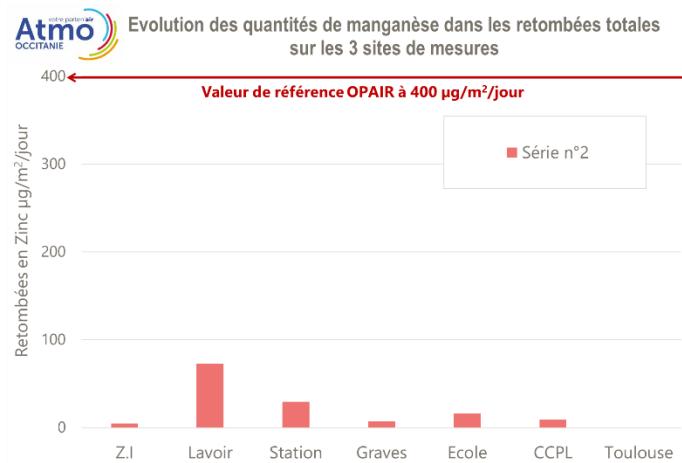
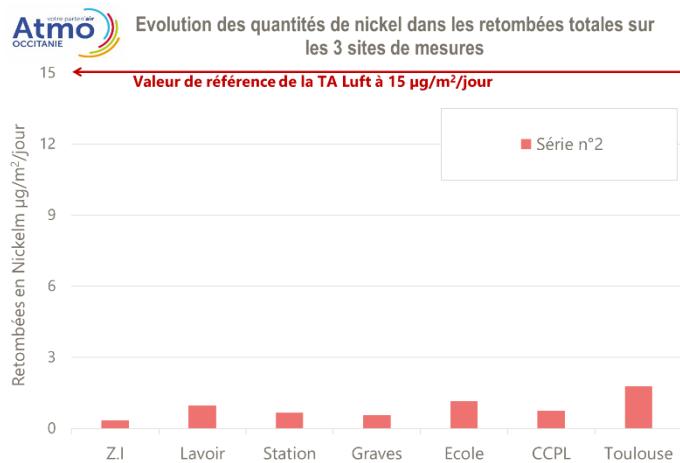
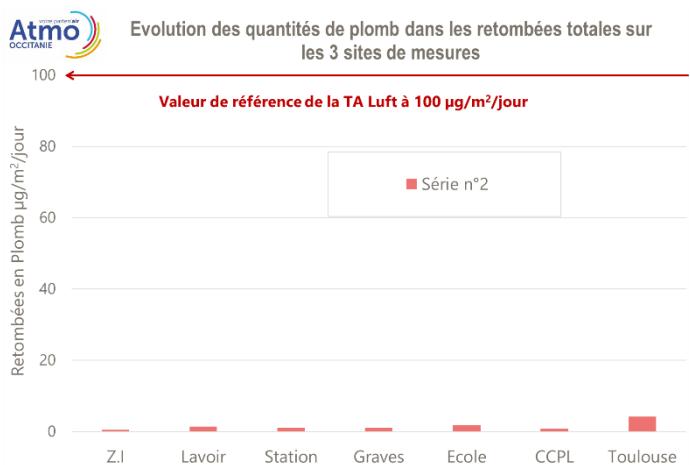
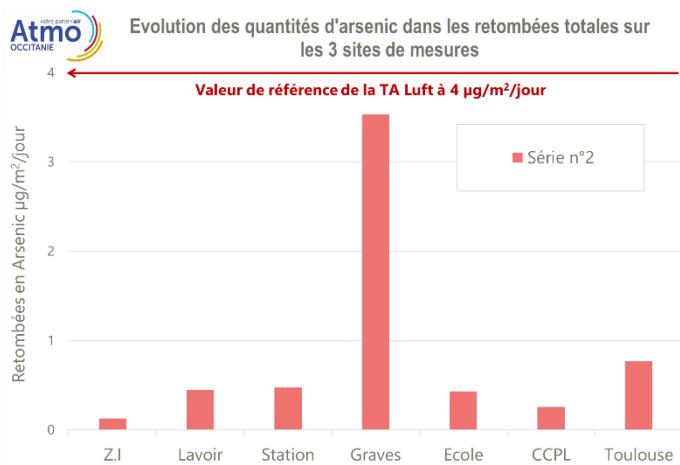
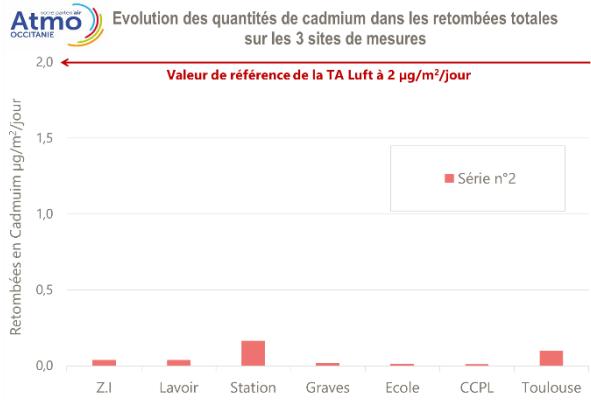
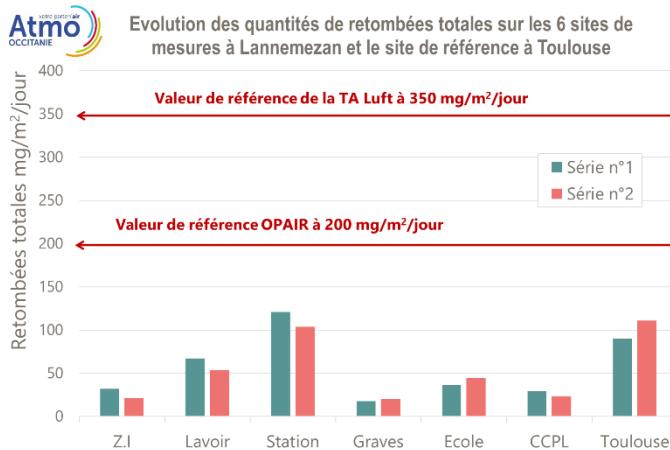
	pH						
Série n°1	5,1	6,3	5,4	5,4	5,9	6,2	
Série n°2	7,3	7,0	7,3	6,9	7,1	7,2	

Série n°2 en 2025 Du 18/09 au 13/11 (En µg/m <sup>2</sup> /jour)	Z.I	Lavoir	Station	Graves	Ecole	CCPL	Toulouse Urbain	Valeurs références TA Luft
<b>Antimoine (Sb)</b>	<0,06	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2		
<b>Arsenic (As)</b>	<b>0,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>3,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,8</b>	4
<b>Cadmium (Cd)</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,17</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,10</b>	2
<b>Chrome (Cr)</b>	0,8	2,4	1,2	7,2	2,3	1,2		
<b>Cobalt (Co)</b>	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2		
<b>Cuivre (Cu)</b>	5,0	4,1	19,2	2,9	6,3	2,2		
<b>Mercure (Hg)</b>	0,002	0,013	0,007	0,002	0,005	0,003		
<b>Manganèse (Mn)</b>	4,5	73,0	29,3	7,0	15,8	8,8		
<b>Nickel (Ni)</b>	<b>0,3</b>	<b>1,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>1,1</b>	<b>0,7</b>	<b>1,8</b>	15
<b>Plomb (Pb)</b>	<b>0,5</b>	<b>1,4</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,8</b>	<b>0,8</b>	<b>4,2</b>	100
<b>Thallium (Tl)</b>	<0,13	<0,12	<0,12	<0,13	<0,13	<0,13		
<b>Vanadium (V)</b>	0,4	1,4	1,2	0,9	1,7	1,0		

- Sur ces deux séries en 2025, les quantités de retombées atmosphériques totales sont les plus élevées sur le site « Station » (série n°1 : 121 mg/m<sup>2</sup>/jour et série n°2 : 104 mg/m<sup>2</sup>/jour). **Les quantités de retombées totales mesurées sur les six sites de mesures sont en deçà des valeurs de référence annuelles allemande de la TA Luft** (350 mg/m<sup>2</sup>/jour) et suisse OPAIR (200 mg/m<sup>2</sup>/jour).
- Les quantités d'arsenic, de cadmium, de nickel et de plomb respectent les valeurs de références annuelles.**
- Sur ces deux séries, les retombées atmosphériques totales sont globalement faibles sur tous les sites mis à part sur le site « Station ». Le site qui recueille les quantités de retombées totales les plus faibles lors des deux périodes est situé dans le quartier résidentiel des Graves, au nord de la zone industrielle. Les niveaux de retombées totales sont également limités sur le site le plus proche de la zone industrielle.
- Lors de la première série, les quantités de retombées totales observées sur le site « Station » sont supérieures à celles observées dans l'agglomération toulousaine tandis que les niveaux des autres sites y sont inférieurs. En revanche, lors de la deuxième série, les niveaux de retombées totales observés à Toulouse dépassent les niveaux maximaux observés à Lannemezan.
- Les quantités de retombées totales diminuent lors de la 2<sup>ème</sup> période de mesure à Lannemezan. À noter que durant cette période, les précipitations étaient plutôt élevées et fréquentes (près d'un tiers de la période). De telles conditions limites notamment le ré-envol des poussières.
- Le site accueillant les quantités de retombées totales les plus élevées n'est pas nécessairement celui présentant les niveaux maximaux de métaux. En effet, le site « Graves » met en évidence des niveaux de chrome et d'arsenic supérieurs aux cinq autres sites ainsi qu'au fond urbain toulousain pour l'arsenic. Pour ce dernier, la quantité observée sur le site « Graves » s'approche ponctuellement de la valeur limite annuelle.
- Le passage de la masse d'air chargée en particules désertiques du 14 novembre 2025 n'a pas impacté nos séries de mesures car la campagne de la série n°2 s'est terminée la veille de l'épisode.
- Le pH mesuré sur les six sites varie de 5 à 6 lors de la première série, s'approchant du pH de l'eau de pluie (environ 5,6). Il augmente néanmoins durant la deuxième série traduisant un caractère plus basique. Le pH varie peu d'un site à l'autre.

Sur l'ensemble des deux séries de mesures, les activités de la zone de Peyrehitte ne semblent pas avoir généré d'impact significatif sur les niveaux de retombées atmosphériques mesurés sur les différents sites de leur environnement. Ces observations seront à confirmer au travers des prochaines séries d'échantillonnage.

Les valeurs de références présentées ci-dessous sont des valeurs annuelles. Les données de quantités de retombées totales et de métaux fournies le sont à titre indicatif. Ces dernières pourront être mises en perspectives avec les quantités mesurées lors d'une année de mesures entière.



## TABLE DES ANNEXES

---

**ANNEXE 1 : FONCTIONNEMENT DES APPAREILS DE MESURES EN CONTINU**

**ANNEXE 2 : VALEURS RÉGLEMENTAIRES ET DE RÉFÉRENCES**

**ANNEXE 3 : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES – STATION MÉTÉO FRANCE DE CAMPISTROUS**

# ANNEXE 1 : RAPPORT MENSUEL DE FONCTIONNEMENT LA STATION DE MESURES EN CONTINU

NOVEMBRE 2025	Analyseurs			Préleveur	Station d'acquisition
Date du passage en station	NO <sub>2</sub>	Particules (PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>1</sub> )	Particules ultrafines (PUF)	Métaux dans les PM <sub>10</sub>	
29/10/2025	Installation de la station – raccordement électrique – mise en service des appareils				
		Tests métrologiques	Tests métrologiques		
30/10/2025	Tests métrologiques		Vérification de la ligne de prélèvement		
31/10/2025			Tests métrologiques et vérification de la ligne de prélèvement		
13/11/2025	Tests métrologiques		Tests métrologiques et vérification de la ligne de prélèvement	Démarrage des prélèvements	
20/11/2025			Tests métrologiques et vérification de la ligne de prélèvement		Changement du routeur
27/11/2025				Changement des filtres	
<b>Taux de fonctionnement mensuel</b>	<b>99,1%</b>	<b>99,8%</b>	<b>99,7%</b>	<b>100%</b>	
<b>Remarques</b>	Paramètres de validation des données PUF à confirmer. Inter-comparaison en cours. Coupure de courant le 15/11/2025 entre 15h45 et 16h30.				

## ANNEXE 2 : VALEURS RÉGLEMENTAIRES ET DE RÉFÉRENCES

### Exposition chronique à la pollution de l'air

Valeurs réglementaires françaises ou valeurs guides

Polluant	Type	Période	Valeur	Mode de calcul
<b>Particules PM10</b> particules en suspension inférieure à 10 micromètres	●	Année civile	50 µg/m <sup>3</sup>	35 jours de dépassements autorisés par année civile
	●	Année civile	40 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	■	Année civile	30 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	■	Année civile	15 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
<b>Particules PM2.5</b> particules fines inférieure à 2,5 micromètres	●	Année civile	25 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	■	Année civile	20 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	■	Année civile	10 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	■	Année civile	5 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
<b>NO<sub>2</sub></b> Dioxyde d'azote	●	Année civile	200 µg/m <sup>3</sup>	18h de dépassement autorisées par année civile
	●	Année civile	40 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	●	Année civile	30 µg/m <sup>3</sup> (Nox)	Moyenne
	■	Année civile	10 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
<b>SO<sub>2</sub></b> Dioxyde de soufre	●	Année civile	350 µg/m <sup>3</sup>	24 heures de dépassement autorisées par année civile
	●	Année civile	125 µg/m <sup>3</sup>	
	●	Année civile	20 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	■	Année civile	20 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
<b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b> Benzène	●	Année civile	5 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	■	Année civile	2 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
<b>Mx Métaux</b>				
<b>Pb</b> Plomb	●	Année civile	0,5 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	■	Année civile	0,25 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
<b>As</b> Arsenic	■	Année civile	6 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne
<b>Cd</b> Cadmium	■	Année civile	5 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne
<b>Ni</b> Nickel	■	Année civile	20 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne

- **VALEUR LIMITE** : La valeur limite est un niveau à ne pas dépasser afin de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement
- **VALEUR CIBLE** : La valeur cible correspond au niveau à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée pour réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement
- **OBJECTIF DE QUALITÉ** : L'objectif de qualité est un niveau de concentration à atteindre à long terme afin d'assurer une protection efficace de la santé et de l'environnement dans son ensemble.
- **VALEUR GUIDE** : Recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé

Pour les **particules ultrafines**, l'OMS estime qu'une concentration est faible si elle est inférieure à 1000 P/cm<sup>3</sup> en moyenne sur 24 heures. En revanche elle est considérée comme haute si elle est supérieure à 10 000 P/cm<sup>3</sup> en moyenne sur 24 heures ou supérieure à 20 000 P/cm<sup>3</sup> en moyenne horaire<sup>7</sup>.

## Valeurs de référence pour les retombées totales et métaux dans les retombées atmosphériques

Il n'existe pas à l'heure actuelle de réglementation française concernant les retombées totales dans l'environnement des installations industrielles. Ainsi, **la valeur limite prise comme référence est celle issue de la réglementation industrielle allemande (TA Luft) : 350 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle**. Elle correspond à une valeur de référence pour la protection de la santé humaine ainsi que des écosystèmes.

Concernant les quantités des métaux les valeurs de référence sont toujours issues de la réglementation en Suisse (OPAIR) et en Allemagne (TA Luft), à défaut de valeurs réglementaires françaises. Le tableau ci-dessous détaille ces valeurs de référence applicables **pour une moyenne annuelle**. Elles correspondent à des valeurs limites pour la protection de la santé humaine ainsi que des écosystèmes.

	OPAIR	TA Luft
<b>Retombées totales</b>	200 mg/m <sup>2</sup> /jour	350 mg/m <sup>2</sup> /jour
<b>Arsenic</b>	-	4 µg/m <sup>2</sup> /jour
<b>Cadmium</b>	2 µg/m <sup>2</sup> /jour	2 µg/m <sup>2</sup> /jour
<b>Nickel</b>	-	15 µg/m <sup>2</sup> /jour
<b>Plomb</b>	100 µg/m <sup>2</sup> /jour	100 µg/m <sup>2</sup> /jour

<sup>7</sup> <https://www.who.int/fr/news/item/22-09-2021-new-who-global-air-quality-guidelines-aim-to-save-millions-of-lives-from-air-pollution>

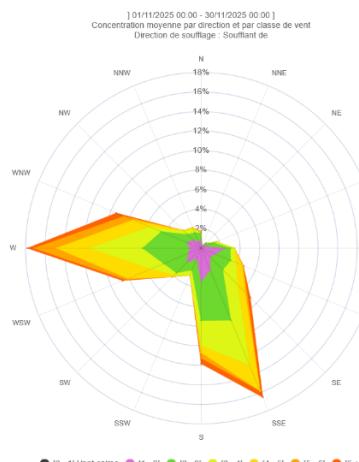
# ANNEXE 3 : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES – STATION METEO FRANCE DE CAMPISTROUS

## Vent

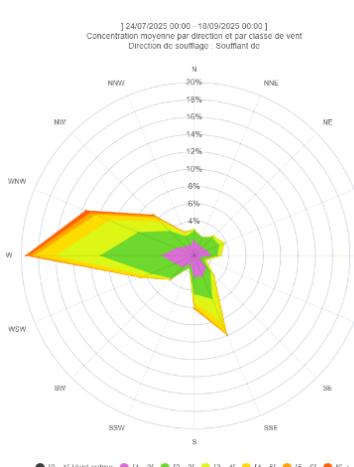
Les vents majoritaires lors de la série n°1 de mesures dans les retombées sont issus du secteur Ouest/nord-ouest (ONO) (40%) soufflant avec des vitesses de fortes à faibles. Le vent de Sud/sud-est (SSE) est également présent sur la période (19%), et présente des vitesses fortes à faibles. Dans ces conditions dispersives par vent ONO prépondérants, les points de mesure « Station » et « Lavoir » se sont retrouvés régulièrement sous les vents des rejets et ré envols de poussières issus de l'ensemble de la zone industrielle de Peyrehitte.

Lors de la série n°2, le vent majoritaire est devenu le vent de Sud/sud-est (35%) avec néanmoins un vent d'Ouest/nord-ouest non négligeable (29%). Ces deux profils de vents présentent des vitesses fortes à faibles. Dans ces conditions dispersives par vent SSE et ONO prépondérants, les points de mesure « Graves », « Ecole » mais aussi « Station », « Lavoir » et « Z.I » se sont retrouvés régulièrement sous les vents des rejets et ré envols de poussières issus de l'ensemble de la zone industrielle de Peyrehitte.

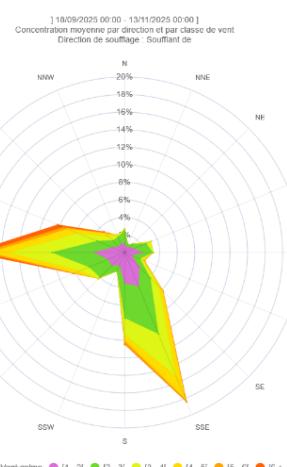
*Rose des vents du mois de novembre*



*Rose des vents série n°1 du 24/07 au 18/09*



*Rose des vents série n°2 du 18/09 au 13/11*



Occurrence	Série n°1
Vent de secteur Ouest	20%
Vent de secteur Ouest/nord-ouest	40%
Vent de secteur Sud/ sud-est	19%
<i>Vent calme (&lt; 3 km/h) sans direction</i>	9%
Occurrence	Série n°2
Vent de secteur Ouest	18%
Vent de secteur Ouest/nord-ouest	29%
Vent de secteur Sud/ sud-est	35%
<i>Vent calme (&lt; 3 km/h) sans direction</i>	6%

## Pluviométrie

La pluviométrie enregistrée sur la station Météo France de Campistrous lors de la série 1 est de 75 mm et de 102 mm lors de la série 2. Ce cumul est inférieur aux normales saisonnières (1991-2020) établies pour les mois d'août/septembre (normales cumulées : 144 mm) et d'octobre/novembre (normales cumulées : 207 mm).

Période	Pluviométrie (mm)	Nombre de jours de pluie
Série n°1 en 2025 – Du 23/07 au 18/09	75	13
Série n°2 en 2025 – Du 18/09 au 13/11	102	18



# 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