

# Evaluation de la qualité de l'air dans l'environnement de l'UVED de Lunel-Viel – Année 2025

ETU-2026-117 Edition Mai 2026



# 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. À 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>EN UN COUP D'ŒIL.....</b>	<b>1</b>
RESPECT DES VALEURS REGLEMENTAIRES ET DE REFERENCE .....	1
PAS D'INFLUENCE SIGNIFICATIVE DE L'INCINERATEUR.....	1
<b>1. CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>2</b>
1.1. CONTEXTE .....	2
1.2. OBJECTIF.....	2
1.3. MOYENS MIS EN ŒUVRE EN 2025 .....	3
1.4. MODELISATION DES EMISSIONS.....	5
<b>2. RESULTATS EN AIR AMBIANT .....</b>	<b>6</b>
2.1. PARTICULES.....	6
2.2. DIOXYDE D'AZOTE .....	13
2.3. METAUX TOXIQUES .....	17
2.4. DIOXINES ET FURANES .....	21
<b>3. RESULTATS DES RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES TOTALES .....</b>	<b>23</b>
3.1. PRESENTATION DE LA CAMPAGNE DE MESURE 2025 .....	23
3.2. RESULTATS DES RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES DE METAUX .....	23
3.3. DIOXINES ET FURANES .....	26
<b>4. CARTOGRAPHIE DES CONCENTRATIONS.....</b>	<b>29</b>
4.1. PARTICULES.....	29
4.2. DIOXYDE D'AZOTE .....	32
<b>5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>34</b>
<b>COMPLÉMENTS BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>35</b>
<b>TABLE DES ANNEXES .....</b>	<b>36</b>

# EN UN COUP D'ŒIL

---

Depuis 1998, Atmo Occitanie assure la surveillance de la qualité de l'air dans l'Unité de Valorisation Énergétique des Déchets (UVED) de Lunel-Viel.

## Respect des valeurs réglementaires et de référence

En 2025, d'une manière générale, les concentrations des différents paramètres surveillés (arsenic, cadmium, chrome, mercure, nickel, plomb, thallium, zinc, dioxines, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> et NO<sub>2</sub>) autour de l'UVED :

- respectent tous les seuils réglementaires existants ;
- sont inférieures aux différentes valeurs de référence ;
- dans la gamme de celles observées sur d'autres sites de mesure en Occitanie et en France : il n'a pas été mis en évidence d'anomalie significative en lien avec le fonctionnement de l'UVED.

## Pas d'influence significative de l'incinérateur

En 2025, comme pour les années précédentes, les dispositifs de mesure déployés n'ont pas mis en évidence une influence du fonctionnement de l'UVED sur les éléments surveillés (métaux et dioxines dans les retombées atmosphériques totales et l'air ambiant ainsi que PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> et NO<sub>2</sub> dans l'air ambiant).

Depuis la mise en service de l'incinérateur, les niveaux des différents composés suivis autour du site sont globalement en baisse dans l'air ambiant et les retombées atmosphériques.

## Présence de diverses sources de pollution autour de l'incinérateur

Des variations aléatoires sont observables certaines années, sans qu'une problématique sur un site ou un polluant ne soit confirmée les années suivantes. Ces variations sont susceptibles d'être liées aux activités dans l'environnement proche des différents sites de suivi, sans lien établi avec l'UVED : éléments métalliques liés à l'usage actuel ou passé de produits phytosanitaires et d'engrais, NO<sub>2</sub> émis par le transport routier....

# 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

---

## 1.1. Contexte

Dans le cadre de différentes conventions de partenariats avec le Syndicat Mixte Entre Pic et Étang (SMEPE), Atmo Occitanie assure depuis 1998 le suivi de la qualité de l'air dans l'environnement de l'Unité de Valorisation Énergétique des Déchets (UVED) de Lunel-Viel. Cette surveillance s'inscrit dans le Plan régional de la Surveillance de la qualité de l'Air (PRSQA) et le projet associatif d'Atmo Occitanie, en répondant plus particulièrement à l'objectif suivant :

**Axe 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 ».

Au cours de ces années, le dispositif a évolué en fonction des résultats obtenus et de la réglementation. En plus du dispositif permanent de surveillance, notons que dans l'environnement de l'UVED :

- D'autres mesures et contrôles sont réalisés indépendamment d'Atmo Occitanie ;
- Atmo Occitanie réalise régulièrement des campagnes complémentaires de mesure au sud de l'UVED :
  - En 2004, 2019 et 2025 à Lansargues, premières habitations sous les vents dominants ;
  - En 2010, 2015 et 2022 en bordure Sud de l'enceinte de l'UVED et sous les vents dominants, soit théoriquement la zone la plus influencée par les émissions de poussières de l'UVED.

Cette année une campagne a eu lieu à Lansargues du 17 octobre au 29 novembre 2025.

**Les conclusions apportées ici concernent le dispositif permanent en 2025 ainsi que la campagne complémentaire.**

## 1.2. Objectif

Le suivi permanent vise à évaluer l'impact éventuel de l'UVED sur les concentrations :

- De métaux, particules en suspension (PM<sub>10</sub>), particules fines (PM<sub>2,5</sub>), oxydes d'azote et dioxines dans l'air ambiant ;
- De métaux et dioxines dans les retombées atmosphériques totales.

## 1.3. Moyens mis en œuvre en 2025

Conformément à l'arrêté préfectoral 2012-I-2421 du 8 novembre 2012, la surveillance s'effectue dans l'air ambiant, et les retombées atmosphériques totales.

### 1.3.1. Dispositif permanent

Le tableau suivant indique les paramètres pris en compte par Atmo Occitanie dans ce rapport. Des informations sur les origines et les principaux effets sur la santé et l'environnement des composés mesurés sont indiqués en **Annexe 1**.

Compartiment	Éléments mesurés	Fréquence de la mesure	Nombre de sites
<b>Air ambiant</b>	PM <sub>10</sub>	Mesure automatique et continue (une mesure par quart d'heure)	1 (stade de Lunel-Viel)
	PM <sub>2.5</sub>		
	NO <sub>2</sub>		
	Dioxines et furanes	Un prélèvement annuel sur quelques jours <i>Le prélèvement a été réalisé du 24 au 30 juin 2025</i>	
	Métaux : As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Tl, Zn	Suivi continu mensuel - <i>Toute l'année</i>	
<b>Retombées atmosphériques totales</b>	Métaux : As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Tl, Zn	Un prélèvement annuel pendant 2 mois à l'aide de collecteurs de précipitations <i>Les collecteurs ont été exposés Du 15 mai au 17 juillet 2025</i>	6 + 1 blanc
	Dioxines et furanes		
	Dioxines et furanes		

Les prélèvements et analyses de sols, ne sont pas réalisés par Atmo Occitanie mais gérés par le SMEPE dans le cadre d'une sous-traitance.

### 1.3.2. Campagne de mesures à Lansargues : 17 octobre au 29 décembre 2025

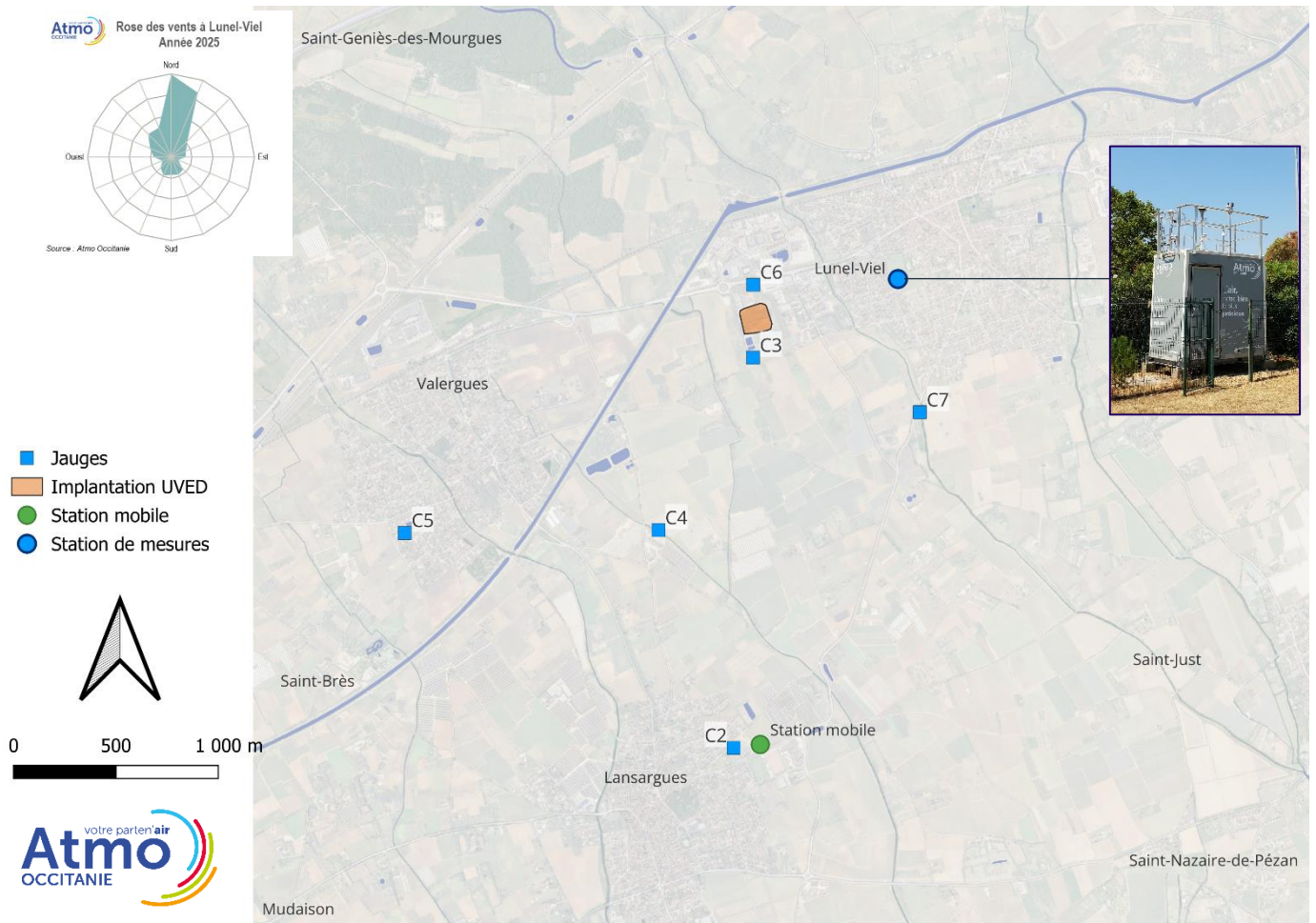
Une station mobile a été installée en automne 2025, du 17 octobre au 29 décembre, à Lansargues, commune proche au sud de l'UVED afin de comparer les mesures obtenues avec le dispositif de surveillance permanent. Ce site avait déjà été étudié en 2004 et en 2019.

Les dispositifs de suivis de l'air ambiant sont similaires à ceux déployés au Stade Lunel-Viel, avec des mesures continues de NO<sub>2</sub>, de particules selon différentes catégories de taille (PM10, PM2.5 et PM1) ainsi que les métaux dans l'air ambiant.

Les mesures réalisées ne sont pas des moyennes annuelles mais permettent d'estimer le respect ou le dépassement des seuils réglementaires ou des valeurs de référence. Elles offrent un point de comparaison avec la situation de la station proche de Lunel-Viel qui fonctionne en parallèle. Cette mise en perspective apporte des informations complémentaires par rapport au seul dispositif permanent.

### 1.3.3. Carte des emplacements retenus pour l'étude

La carte suivante présente la répartition spatiale du dispositif de surveillance. Les sites de mesures pérennes sont identiques à ceux de l'année 2024:



## 1.4. Modélisation des émissions

### Méthodologie

L'exploitant de l'UVE a transmis à Atmo Occitanie les émissions mesurées en 2025 en sorties de cheminée de l'incinérateur, afin d'en estimer l'impact sur les environs. Des cartographies des concentrations moyennes et de l'influence de l'incinérateur dans l'environnement de l'UVED sur les concentrations sont produites, par modélisation de la dispersion en prenant notamment en compte les paramètres météorologiques (données Météo-France)

### Polluants modélisés

Les polluants considérés sont ceux mesurés en sortie de cheminée :

- Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)
- Particules en suspension (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>)

À noter que nous ne disposons que d'une mesure de l'ensemble des poussières sortant de la cheminée et non de la seule fraction des particules en suspension (PM<sub>10</sub>). Une hypothèse haute a été retenue en assimilant une part quasi-totale (~95%) des particules mesurées à des PM<sub>10</sub> et une part plus faible (~78%) à des PM<sub>2.5</sub>.

## 2. RESULTATS EN AIR AMBIANT

### 2.1. Particules

L'**Annexe 1** présente l'origine et les effets des particules.

#### 2.1.1. Comparaison aux valeurs réglementaires

Seules les particules en suspension (PM<sub>10</sub>) et les particules fines (PM<sub>2,5</sub>) font l'objet en France de valeurs réglementaires. L'**Annexe 2** présente l'ensemble des valeurs réglementaires en vigueur.

##### 2.1.1.1. Pollution chronique

	Concentrations moyennes 2025 de particules PM <sub>10</sub> et PM <sub>2,5</sub>				Réglementation
	Lunel-Viel (péri-urbain)	Nîmes (proximité trafic)	Montpellier (fond urbain)	Gers (Fond rural régional)	
<b>Moyenne PM<sub>10</sub></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>13</b>	18	17	10	Valeur limite : 40 µg/m <sup>3</sup> Objectif de qualité : 30 µg/m <sup>3</sup> Directive Européenne 2030 : 20 µg/m <sup>3</sup>
<b>Moyenne PM<sub>2,5</sub></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>8</b>	7	10	6	Valeur limite : 25 µg/m <sup>3</sup> Valeur cible : 20 µg/m <sup>3</sup> Objectif de qualité : 10 µg/m <sup>3</sup>

µg/m<sup>3</sup> : microgramme par mètre cube


**Les moyennes annuelles de particules à Lunel-Viel respectent les différents seuils réglementaires pour la protection de la santé.**

Les concentrations mesurées en 2025 à Lunel-Viel sont plus faibles que celles mesurées sur la même période à proximité du trafic routier à Nîmes ou que dans le fond urbain montpelliérain.

Ces résultats sont similaires à ceux qui sont observés chaque année sur l'Occitanie, avec des niveaux de particules globalement équivalents entre sites urbains, péri-urbains et certains sites ruraux. Les exceptions concernent :

- Les sites ruraux éloignés de toute activité anthropique, présentant des concentrations plus faibles;
- Les sites à proximité immédiate d'émetteurs (trafic routier ou certaines industries) qui présentent des mesures plus élevées à cause de l'influence locale de la source sur le niveau de fond régional.

### 2.1.1.2. Exposition Ponctuelle

	Concentrations journalières maximales 2025 de particules PM <sub>10</sub>				Réglementation
	Lunel-Viel (péri-urbain)	Nîmes (proximité trafic)	Montpellier (urbain)	Fond rural régional	
Max. journalier ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	50	49	59	94	Valeur limite : pas plus de 35 jours > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ par an
Nombre de jour > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	1	1	

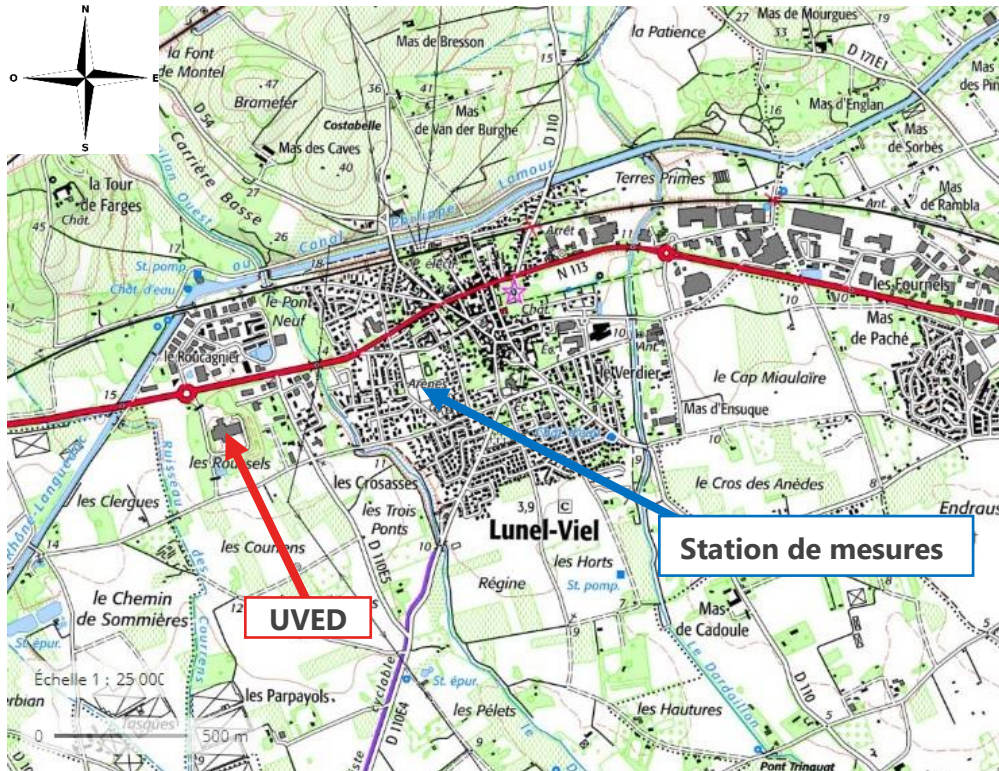
$\mu\text{g}/\text{m}^3$  : microgramme par mètre cube

Le seuil journalier de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en particules PM<sub>10</sub> ne doit pas être dépassé plus de 35 jours dans l'année (valeur limite journalière). Ce seuil qualifie également une situation d'épisode de pollution aux particules en suspension.

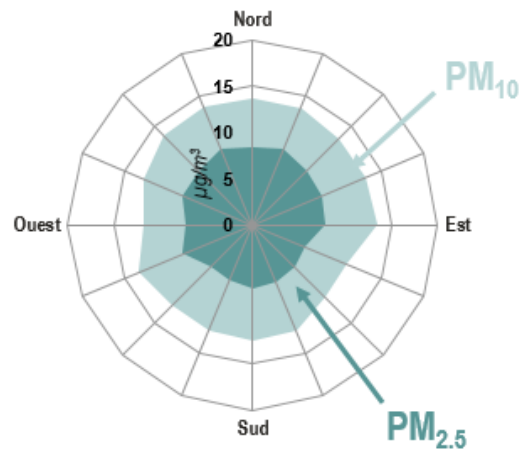
En 2025, cette valeur n'a pas été dépassée à Lunel-Viel. **La réglementation est donc respectée.**

## 2.1.2. Rose de pollution

Situation de l'UVED de Lunel-Viel et de la station de mesures d'Atmo Occitanie (Carte de l'I.G.N.)



Rose de pollution particules  
Lunel-Viel 2025

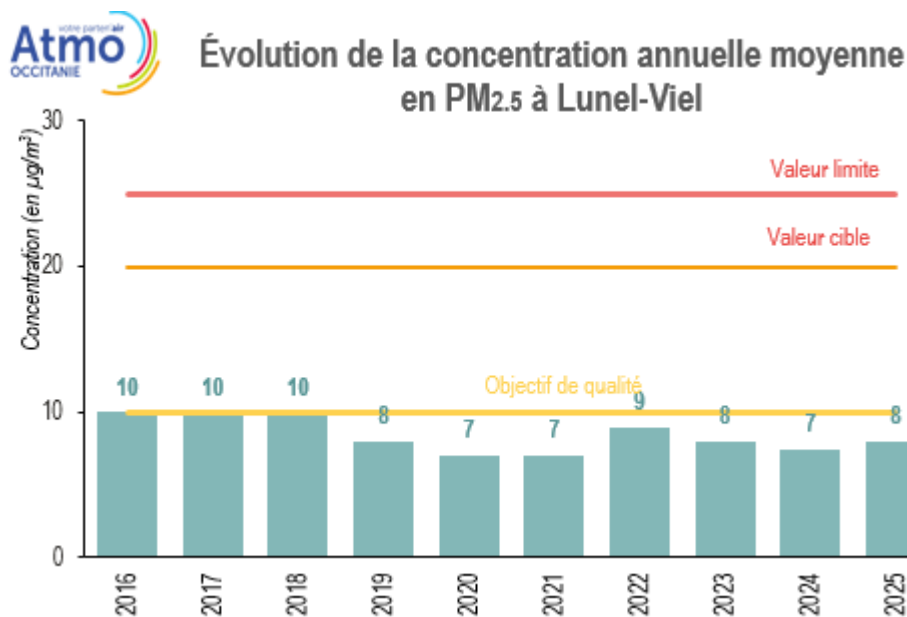
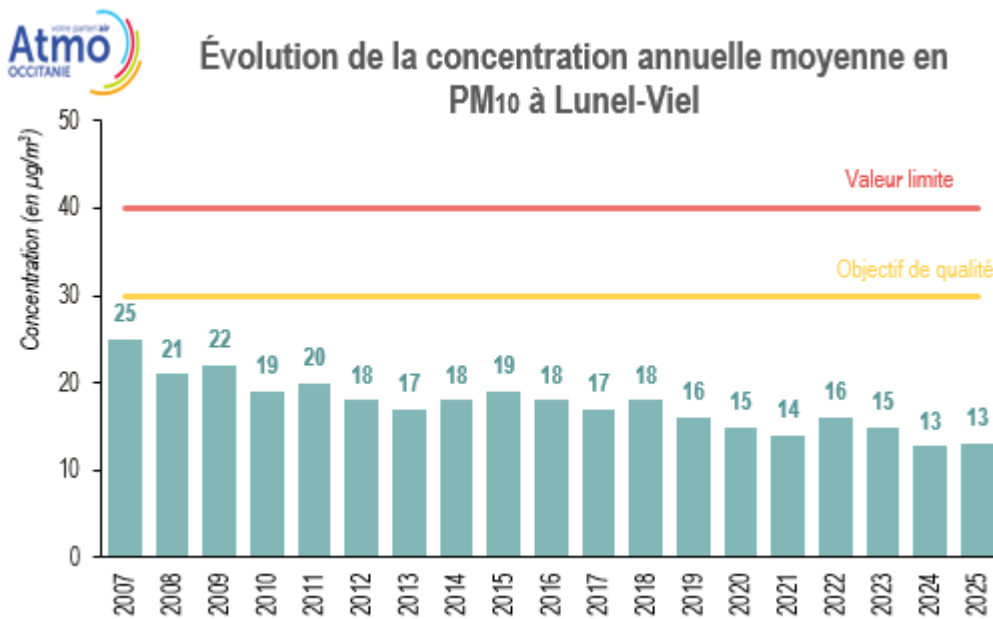


La rose de pollution ci-dessus représente la moyenne des concentrations mesurées de Particules  $PM_{10}$  et  $PM_{2.5}$  en fonction de l'origine du vent. L'**Annexe 3** propose une aide à la lecture des roses de pollution.

Les roses de pollution en 2025 montrent que les niveaux en particules  $PM_{10}$  et  $PM_{2.5}$  sont très peu impactés par la direction du vent, avec une légère augmentation des concentrations mesurées pour des vents venant du Nord.

**L'UVED, située à l'ouest de la station de mesure, ne semble donc pas avoir une influence significative sur les concentrations moyennes annuelles de particules  $PM_{10}$  et  $PM_{2.5}$ .**

### 2.1.3. Historique des mesures annuelles





**Les concentrations moyennes annuelles de particules à Lunel-Viel diminuent régulièrement depuis le début des mesures en 2007.** Nous avons pu constater en 2022 une légère augmentation par rapport aux trois années précédentes, hausse observée sur tout l'est de l'Occitanie, et qui ne traduisait pas une spécificité du suivi réalisé autour de l'incinérateur de Lunel-Viel. Depuis, les concentrations moyennes annuelles de particules enregistrées à Lunel-Viel diminuent et sont en 2025 parmi les plus faibles de l'historique.

## 2.1.4. Apports de la campagne complémentaire à Lansargues

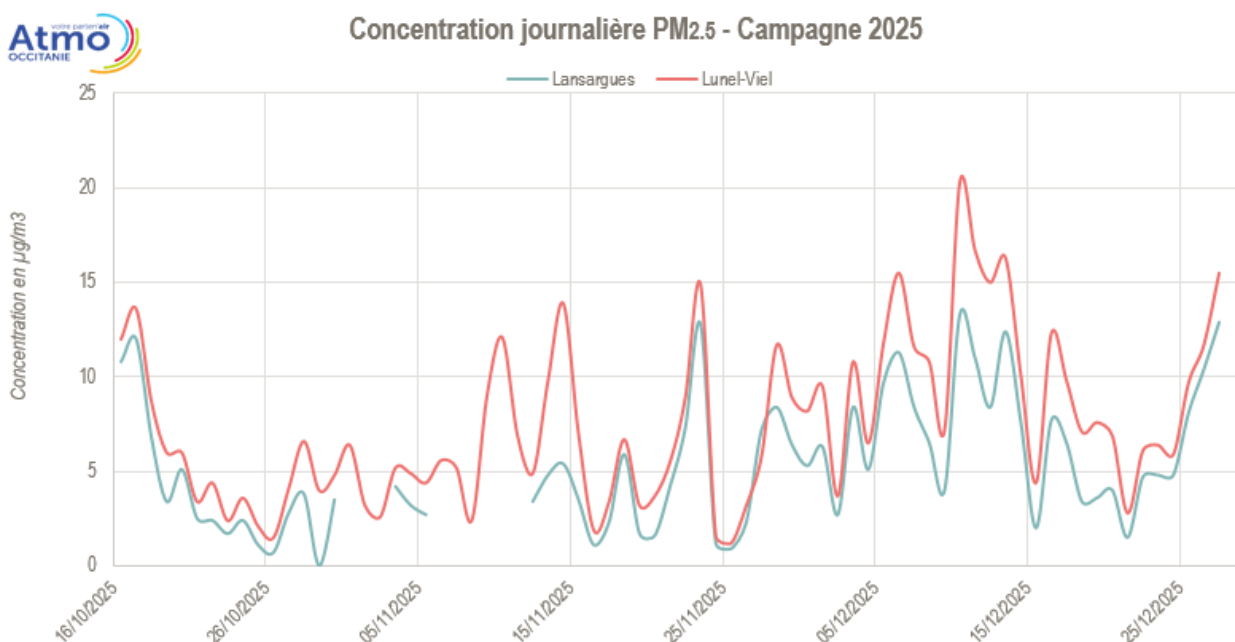
Les mesures de PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> à Lansargues ne couvrent que 2 mois de l'année et ne font donc pas l'objet de mesures réglementaires mais servent de comparaison aux mesures réalisées dans le cadre du suivi de l'UVED.

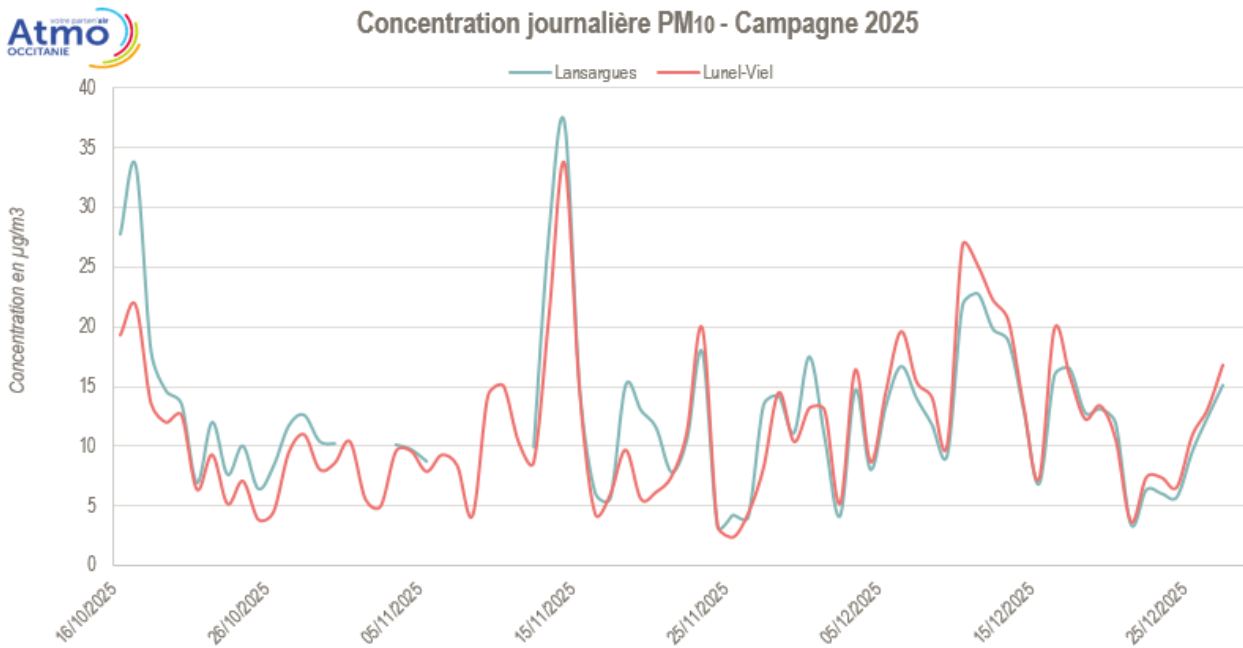
### 2.1.4.1. Concentrations de particules mesurées en automne 2025

 	Concentrations moyennes de particules PM <sub>10</sub> et PM <sub>2,5</sub> lors de la campagne : 17 octobre au 29 décembre 2025			Réglementation
	Lunel-Viel (péri-urbain)	Lansargues	Montpellier (fond urbain)	
Moyenne PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	12	13	14	Valeur limite : 40 µg/m <sup>3</sup> Objectif de qualité : 30 µg/m <sup>3</sup> Directive Européenne 2030 : 20 µg/m <sup>3</sup>
Nombre de jours > 50 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	Valeur limite : pas plus de 35 jours > 50 µg/m <sup>3</sup> par an
Moyenne PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	8	6	8	Valeur limite : 25 µg/m <sup>3</sup> Valeur cible : 20 µg/m <sup>3</sup> Objectif de qualité : 10 µg/m <sup>3</sup>

Les concentrations moyennes de particules en suspensions (PM) mesurées lors de la campagne sont très proches de celles de Lunel-Viel. Elles sont aussi inférieures au fond urbain Montpelliérain mesuré sur l'année 2025.

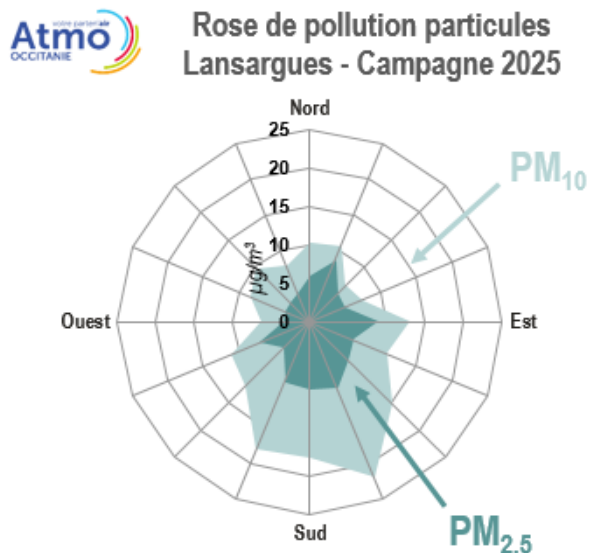
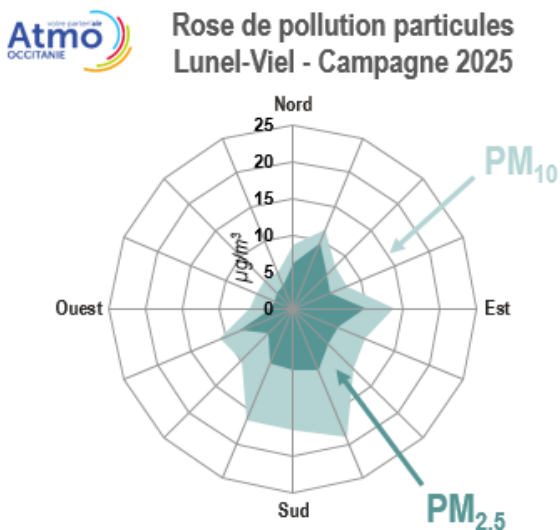
### 2.1.4.2. Variations des concentrations au cours de la campagne 2025





Les concentrations de PM<sub>10</sub> sont similaires sur l'ensemble de la campagne sur les 2 sites. À Lunel-Viel, les concentrations de PM<sub>2.5</sub> sont légèrement supérieures qu'à Lansargues et ce sur l'ensemble de la période de campagne. Cependant l'écart reste faible et n'amène pas à envisager un dépassement de la valeur limite en moyenne annuelle sur ce site.

### 2.1.4.3. Roses des pollutions de la campagne 2025

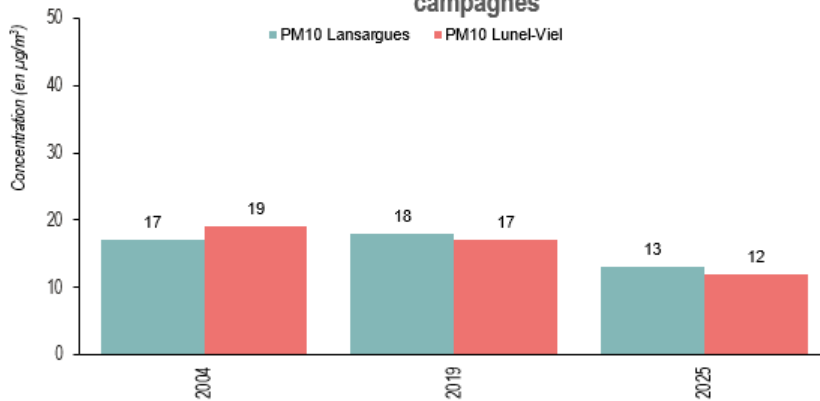


Au regard des roses de pollutions de chaque site sur la période 17/10/2025 – 19/12/2025, l'incinérateur ne semble pas être la source de ces écarts de concentrations entre les deux sites.

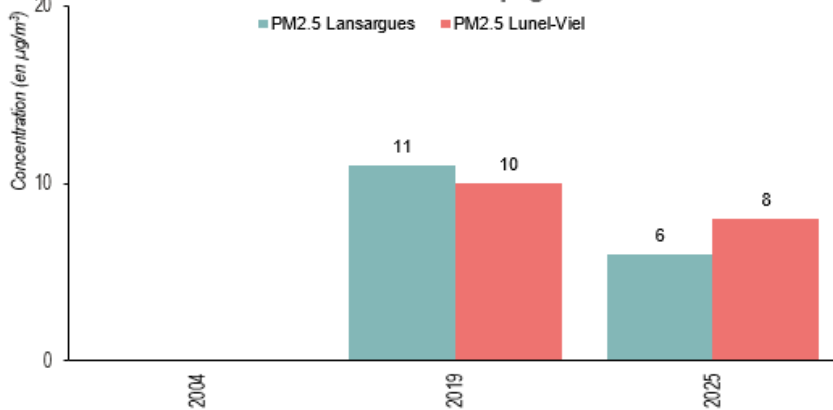
#### 2.1.4.4. Comparaison de la campagne 2025 avec celles de 2004 et 2019



Évolution de la concentration de PM<sub>10</sub> lors des différentes campagnes



Évolution de la concentration de PM<sub>2.5</sub> lors des différentes campagnes



Les concentrations moyennes mesurées lors de la campagne 2025 sont plus faibles qu'en 2004 et 2019, ce qui est cohérent avec la baisse historique des concentrations mesurées sur le site de Lunel-Viel.


La campagne de mesure à Lansargues permet de confirmer que **l'incinérateur ne semble pas avoir d'influence significative sur les concentrations annuelles de PM dans l'environnement de l'UVED.**

## 2.2. Dioxyde d'azote

L'annexe 1 présente l'origine et les effets du dioxyde d'azote.


### 2.2.1. Comparaison aux valeurs réglementaires

#### 2.2.1.1. Pollution chronique

	Concentrations moyennes 2025 de NO <sub>2</sub>				Réglementation
	Lunel-Viel (péri-urbain)	Nîmes (proximité trafic)	Montpellier (fond urbain)	Fond rural régional	
Moyenne NO <sub>2</sub> en µg/m <sup>3</sup>	6	26	11	1	Valeur limite : 40 µg/m <sup>3</sup>

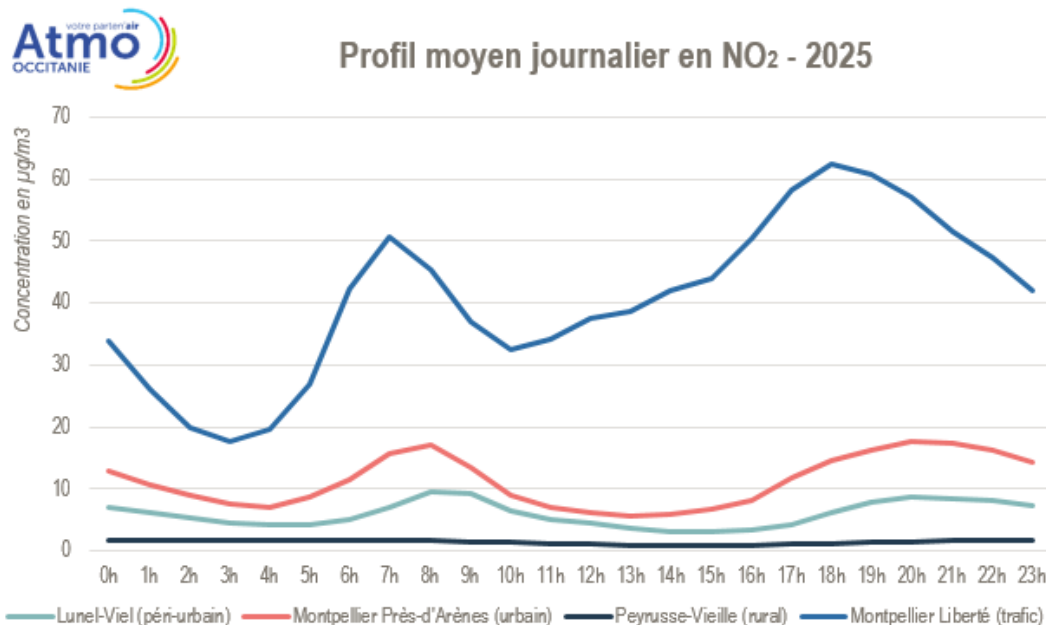
- La concentration moyenne annuelle enregistrée à Lunel-Viel (6 µg/m<sup>3</sup>) respecte largement la valeur limite pour la protection de la santé (40 µg/m<sup>3</sup>).
- Les niveaux observés à Lunel-Viel sont inférieurs à ceux enregistrés à proximité du trafic routier à Nîmes ou en fond urbain à Montpellier. Ils sont en revanche supérieurs à ceux constatés en fond rural, à distance des principales activités anthropiques.

#### 2.2.1.2. Exposition Ponctuelle

	Concentrations maximales horaires 2024 de NO <sub>2</sub>				Réglementation
	Lunel-Viel (péri-urbain)	Nîmes (proximité trafic)	Montpellier (fond urbain)	Fond rural régional	
Maximum horaire en µg/m <sup>3</sup>	53	96	87	18	Valeur limite : pas plus de 18 h >200 µg/m <sup>3</sup> par an
Nombre d'heure > 200 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	

- Le maximum horaire en 2025 était de 53 µg/m<sup>3</sup>, et aucun dépassement du seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire n'a été constaté. **La valeur limite horaire pour la protection de la santé est donc respectée.**
- Comme pour la moyenne annuelle, la pollution de pointe mesurée à Lunel-Viel est plus faible qu'à proximité des axes routiers ou en fond urbain, mais plus élevée qu'en fond rural.

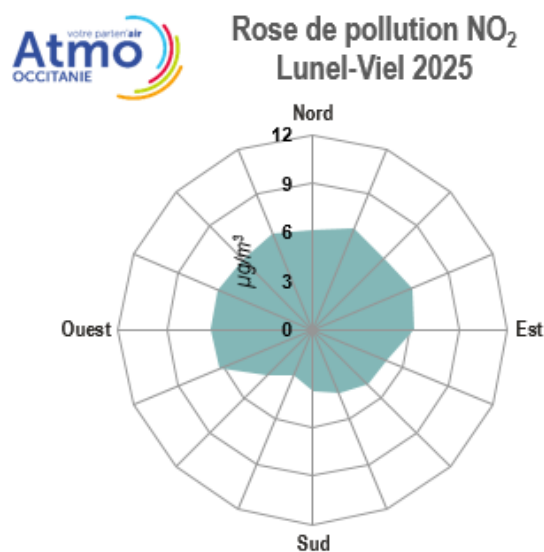
## 2.2.2. Influence du trafic routier



Les profils journaliers moyens à Lunel-Viel et en fond urbain à Montpellier présentent les mêmes caractéristiques, à savoir la présence de deux maxima : un en début de matinée et l'autre en fin d'après-midi. Ces pics coïncident avec les heures de pointe du trafic routier. Le profil journalier moyen à Montpellier Liberté en proximité trafic présente également la même allure générale, avec des niveaux plus importants en journée.

## 2.2.3. Rose de pollution

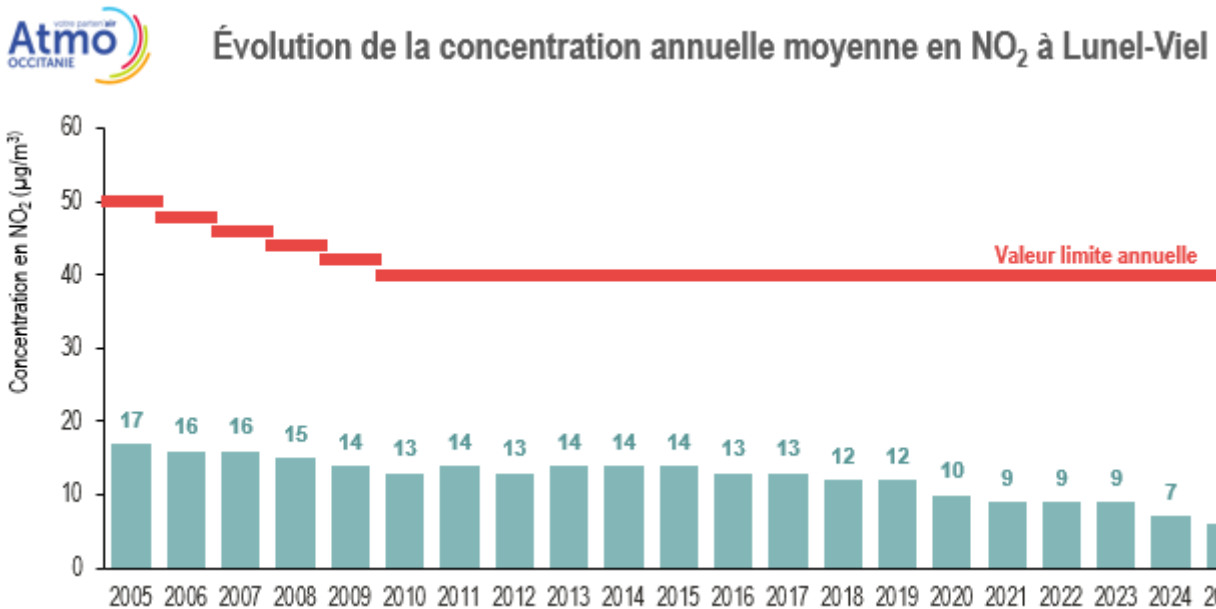
De plus, la rose de pollution de 2025 montre que les concentrations en dioxyde d'azote sont plus élevées par vent provenant de la moitié nord, direction de la N113, et plus particulièrement du nord-est, où se situe le centre-ville de Lunel-Viel (voir carte page 4).



**En conclusion, cette année encore les concentrations de NO<sub>2</sub> à Lunel-Viel sont principalement influencées par le trafic routier.**

## 2.2.4. Historique des mesures annuelles

La surveillance continue du dioxyde d'azote à Lunel-Viel dans l'air ambiant est en place depuis le 10 juin 2004.



Les concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote enregistrées à Lunel-Viel diminuent régulièrement depuis le début des mesures en 2005. La concentration moyenne annuelle enregistrée en 2025 est la concentration la plus faible de l'historique.

## 2.2.5. Apports de la campagne complémentaire à Lansargues

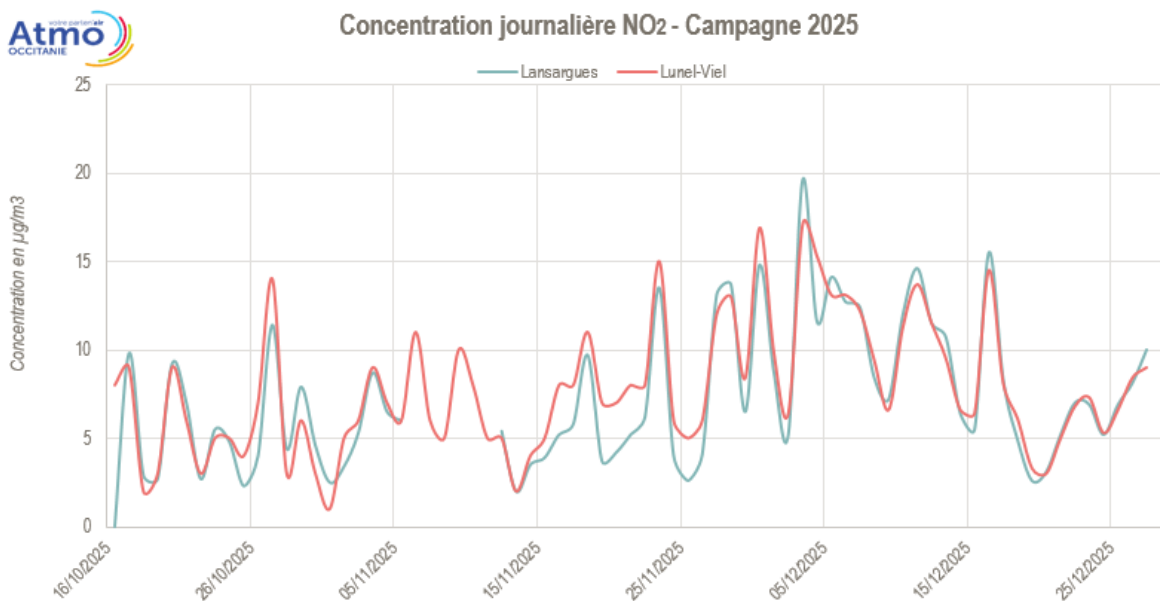
Les mesures de NO<sub>2</sub> à Lansargues ne couvrent que 2 mois de l'année et ne font donc pas l'objet de mesures réglementaires mais servent de comparaison aux mesures réalisées dans le cadre du suivi de l'UVED.

### 2.2.5.1. Concentrations de dioxyde d'azote mesurées en automne 2025

	Concentrations moyennes de NO <sub>2</sub> lors de la campagne : 17 octobre au 29 décembre 2025			Règlementation
	Lunel-Viel (péri-urbain)	Lansargues	Montpellier (fond urbain)	
Moyenne NO <sub>2</sub> en µg/m <sup>3</sup>	8	7	14	Valeur limite : 40 µg/m <sup>3</sup>
Maximum horaire (µg/m <sup>3</sup> )	42	41	59	Valeur limite : pas plus de 18h >200 µg/m <sup>3</sup> par an

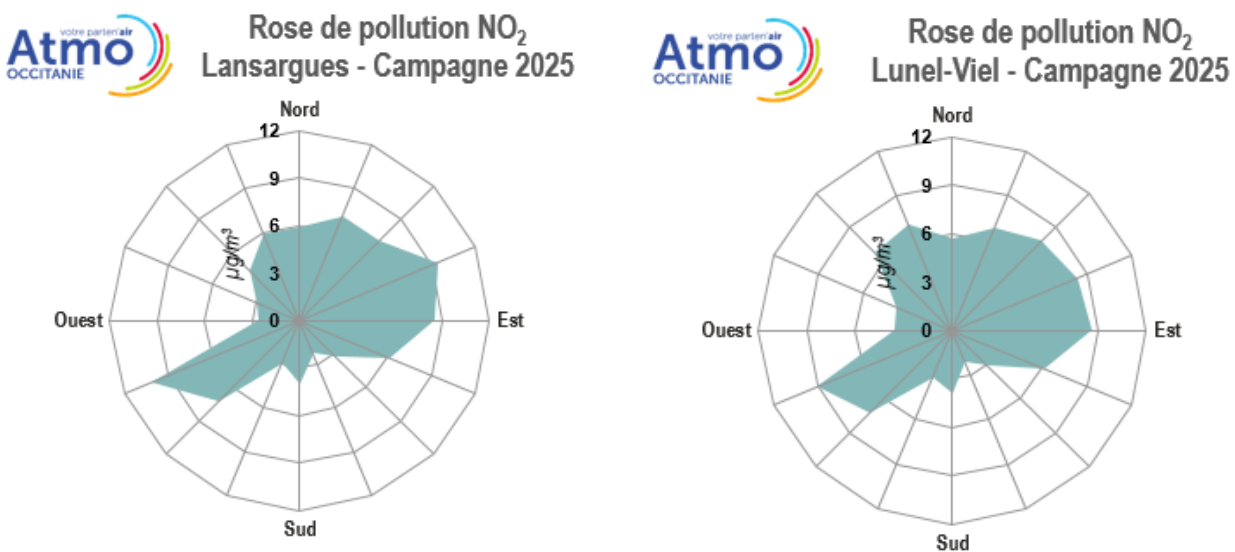
Les concentrations de NO<sub>2</sub> à Lansargues sont légèrement plus faibles qu'à Lunel-Viel sur la période de campagne, et bien inférieures au fond urbain montpelliérain.

### 2.2.5.2. Variations des concentrations au cours de la campagne 2025



Les concentrations journalières des deux sites mesurées ne présentent pas d'écart significatif.

### 2.2.5.3. Roses de pollution de la campagne 2025

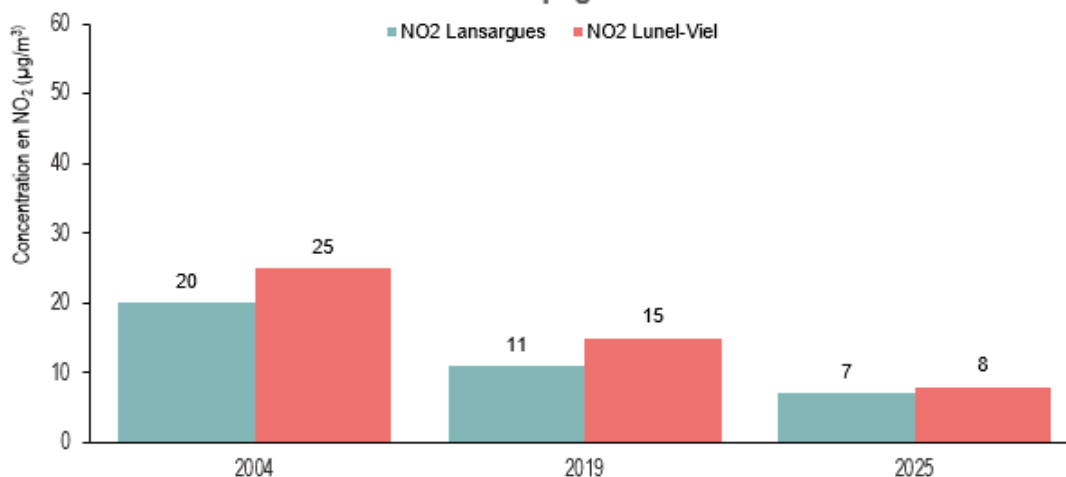


L'incinérateur est à l'Ouest de Lunel-Viel et au Nord de Lansargues. Cependant les roses de pollution ont la même forme sur les deux sites. Les roses de pollution sur chaque site durant la période de campagne ne mettent pas en évidence une influence significative de l'incinérateur sur les concentrations de NO<sub>2</sub> dans l'air ambiant, mais plutôt l'influence des axes routiers importants ainsi que la métropole de Montpellier en direction du sud-ouest.

## 2.2.5.4. Comparaison de la campagne 2025 avec celles de 2004 et 2019



### Évolution de la concentration de NO<sub>2</sub> lors des différentes campagnes



Les concentrations de NO<sub>2</sub> mesurées à Lansargues suivent la même baisse depuis 2004 qu'à Lunel-Viel.

La campagne de mesures à Lansargues confirme que **l'incinérateur ne semble pas avoir d'influence significative sur les concentrations de NO<sub>2</sub> dans l'environnement de l'UVED.**

## 2.3. Métaux toxiques

Des informations sur les origines et les principaux effets sur la santé et l'environnement des métaux sont indiquées en **Annexe 1**.

### 2.3.1. Comparaison aux valeurs réglementaires


MTx	Moyenne annuelle 2025 (en ng/m <sup>3</sup> ) à Lunel-Viel	Valeurs réglementaires en moyenne annuelle (en ng/m <sup>3</sup> )
Arsenic	0,37	Valeur cible : 6
Cadmium	0,11*	Valeur cible : 5
Chrome	1,89	-
Mercurure	0,02*	-
Nickel	1,06	Valeur cible : 20
Plomb	1,76*	Objectif de qualité : 250 Valeur limite : 500
Thallium	0,11	-
Zinc	9	-

\* : Concentration mesurée en dessous de la limite de quantification(LQ), valeur retenue égale à LQ/2

**À Lunel-Viel, les concentrations moyennes retenues pour l'année 2025 d'arsenic, cadmium, nickel et plomb sont très nettement inférieures aux valeurs réglementaires annuelles pour la protection de la santé.**

## 2.3.2. Mise en perspective des résultats annuels de Lunel-Viel

Le tableau suivant présente une synthèse des mesures de métaux réalisées dans l'air ambiant en Occitanie.

	Période	Concentrations de métaux dans l'air ambiant en ng/m <sup>3</sup>				
		As	Cd	Cr	Ni	Pb
<b>Lunel-Viel</b>	<b>2025</b>	<b>0,4</b>	<b>0,1*</b>	<b>1,9</b>	<b>1,1</b>	<b>1,8</b>
Urbain Toulouse	2025	0,3	0,06	1,6	0,63	2,1
Urbain Nîmes	2020	0,2	0,1*	-	0,6	2,0
Rural – Peyrusse Vieille	2025	0,2	0,03	-	0,5	1,2
Proximité incinérateur (Bessières, Calce, Andorre, Toulouse)	2023	0,2 à 0,4	0,02* à 0,07	0,7 à 3,4	0,4 à 1,5	1,4 à 1,9

\* : Concentration mesurée en dessous de la limite de quantification(LQ), valeur retenue égale à LQ/2

Les concentrations annuelles mesurées à Lunel-Viel ont globalement le même ordre de grandeur et ne présentent pas de différences majeures avec les autres suivis urbains ou à proximité d'industries en Occitanie.

### 2.3.3. Historique des mesures annuelles

L'**Annexe 4** présente l'historique des mesures mensuelles de métaux dans l'air ambiant.

MTx	Concentrations de métaux en ng/m <sup>3</sup>							
	As	Cd	Cr	Hg	Ni	Tl	Pb	Zn
<b>État initial (suivi sur 47 jours en 1998)</b>	2,3	<LD	<LD	NM	5,0	<LD	NM	34
<b>de 2000 à 2014</b>	0,4 à 1,7	<LD	<LD à 1,7	<LD	<LD à 3,1	<LD	3,3	1,3 à 25
<b>2015</b>	0,3	<LD	1,2	<LD	0,9	<LD	2,6	12
<b>2016</b>	0,4	<LD	0,7	<LD	0,7	<LD	2,8	7,9
<b>2017</b>	0,5	<LD	2,0	<LD	2,0	<LD	2,9	13,5
<b>2018</b>	0,6	0,1	2,5	<LD	2,2	<LD	3,5	18,8
<b>2019</b>	0,4	<LD	1,5	<LD	1,1	<LD	2,3	12,6
<b>2020*</b>	0,4	<LD	1,4	<LD	<LD	<LD	2,0	10,9
<b>2021</b>	0,4	0,05	1,3	<LD	1,1	<LD	1,8	8,1
<b>2022</b>	0,5	<LD	2,1	<LD	0,6	<LD	1,8	6,3
<b>2023</b>	0,4	0,1**	3,4	0,04**	1,5	0,1**	1,8	11,1
<b>2024</b>	0,5	0,1**	2,1	0,04**	1,0	0,1**	1,6	9,2
<b>2025</b>	<b>0,4</b>	<b>0,1**</b>	<b>1,9</b>	<b>0,02**</b>	<b>1,1</b>	<b>0,1**</b>	<b>1,8</b>	<b>8,7</b>
<b>Valeurs réglementaires (moyenne annuelle)</b>	6	5	-	-	20	-	250*	-

LD : limite de détection du laboratoire d'analyse      NM : non mesuré


\* : Données invalidées sur les 3 premiers trimestres de 2020 (voir détails en Annexe 4)

\*\* : Concentration mesurée en dessous de la limite de quantification(LQ), valeur retenue égale à LQ/2

- Les concentrations en mercure<sup>1</sup>, le cadmium et le thallium sont une année de plus inférieures à la limite de détection analytique. La valeur de la concentration retenue a tout de même été indiquée selon les normes des mesures de métaux en air ambiant.
- Les concentrations des autres métaux sont dans l'ordre de grandeur et homogènes aux concentrations enregistrées les années précédentes.

<sup>1</sup> Contrairement aux autres métaux mesurés, le mercure dans l'air ambiant est présent majoritairement en phase gazeuse. Seule la phase particulaire des métaux est mesurée à Lunel-Viel.

## 2.3.4. Apports de la campagne complémentaire à Lansargues

	Période	Concentrations de métaux dans l'air ambiant en ng/m <sup>3</sup>				
		As	Cd	Cr	Ni	Pb
Lansargues	Octobre- Décembre 2025	0,4	0,1*	1,4	0,7	1,9*
Lunel-Viel	Octobre – Décembre 2025	0,3	0,1*	0,5*	0,6	1,9*
Urbain Toulouse	2025	0,3	0,1*	-	0,63	2,1*
Urbain Nîmes	2020	0,2	0,1*	-	0,6	2,0*
Rural – Peyrusse Vieille	2025	0,2	0,03	-	0,5	1,2*

\* : Concentration retenue en dessous de la limite de quantification

Les concentrations métaux dans l'air ambiant sont légèrement plus élevées à Lansargues qu'à Lunel-Viel sur la période d'octobre à décembre mais restent dans l'ordre de grandeur des mesures réalisées dans l'ensemble de la région.

## 2.4. Dioxines et furanes

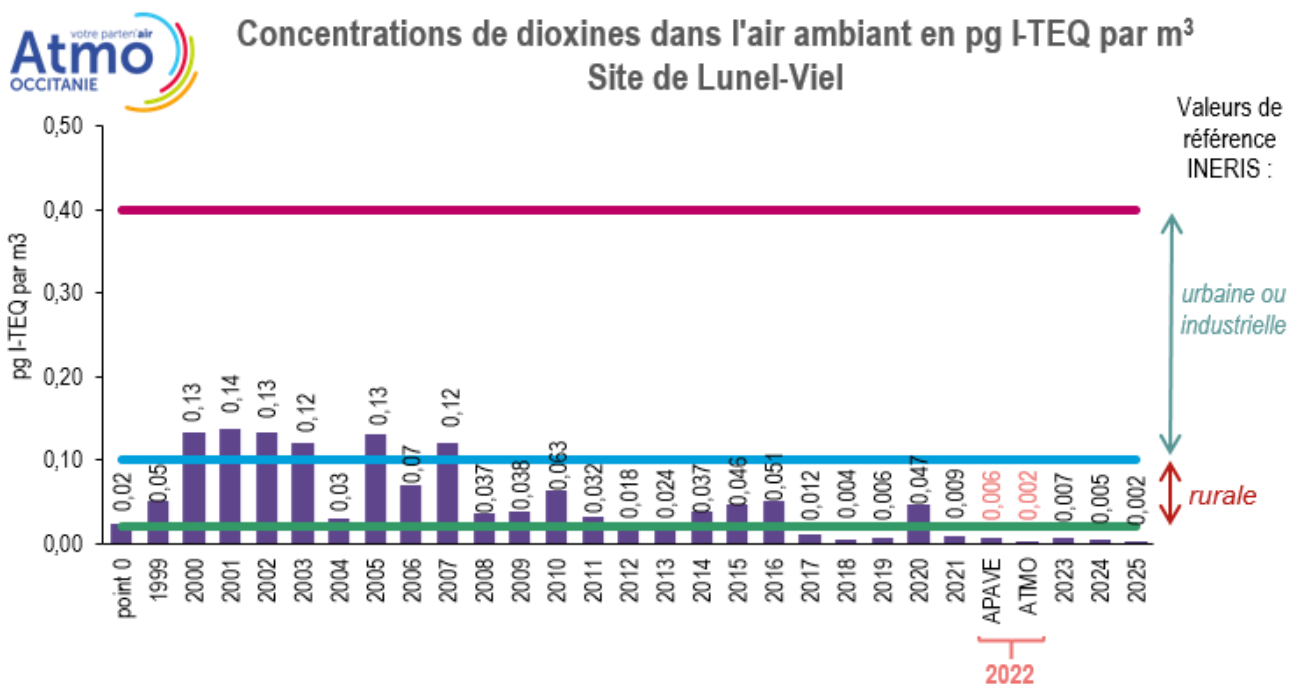
Des informations sur les origines et les principaux effets sur la santé et l'environnement des dioxines et furanes sont fournies en **Annexe 1**.

En 2025, une campagne de 6 jours de prélèvements de dioxines et furanes dans l'air ambiant a été réalisée du 24 au 30 juin à proximité de la station située au stade de Lunel-Viel.

Les conditions météorologiques des semaines où ont été exposés les filtres sont détaillées en **Annexe 5**.

### 2.4.1. Historiques des mesures annuelles

Les quantités de dioxines et furanes présentées dans ce paragraphe sont exprimées en équivalent toxique I-TEQ selon le référentiel OMS 1997 (voir le mode de calcul de cet indicateur en **Annexe 1**).



En prenant les concentrations des deux congénères non détectés égales aux limites de détection (hypothèse majorante), la concentration de dioxines dans l'air ambiant au stade de Lunel-Viel atteint la valeur de **0,002 pg-I-TEQ/m<sup>3</sup>**.

**Les concentrations mesurées en 2025 sont parmi les plus faibles depuis le début de la surveillance en 1998, du même ordre de grandeur que celles évaluées depuis 4 ans.**

Pour rappel, la hausse observée en 2020 résultait d'un volume d'air prélevé nettement plus faible que les autres années. L'échantillonnage n'avait pas permis d'accumuler suffisamment de dioxines et furanes pour les quantifier. Très peu de congénères avaient ainsi été détectés (2 sur 17) et l'estimation haute traduisait davantage le manque de précision de la mesure qu'une augmentation réelle des concentrations.

## 2.4.2. Comparaison aux valeurs de référence

Il n'existe pas en France de valeurs réglementaires pour les niveaux de dioxines et furanes dans l'air ambiant. Néanmoins,

- Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, à partir de l'analyse statistique des résultats de ses mesures effectuées entre 2006 et 2009, a établi, pour les dioxines, des valeurs de référence. Ces valeurs représentent des seuils au-delà desquels les niveaux sont susceptibles d'avoir été influencés directement par un événement (augmentation générale des niveaux de dioxines associée à un pic de particules) ou une source (brûlage de câbles, etc.) [12], [13] ;
- Atmo Nouvelle Aquitaine a réalisé une synthèse des mesures de dioxines en air ambiant réalisées en France (de 2006 à 2010) par les Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA).

### 2.4.2.1. Valeur de référence définie par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes propose 0,1 pg I-TEQ/m<sup>3</sup> comme valeur de référence hebdomadaire.

Le résultat de la campagne de 2025 d'une durée de 6 jours à Lunel-Viel (0,002 pg ITEQ/m<sup>3</sup>) est **nettement inférieur à la valeur de référence hebdomadaire proposée par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes**.

### 2.4.2.2. Synthèse des mesures de dioxines effectuées en France entre 2006 et 2010

Le tableau suivant reprend les résultats de la synthèse des mesures de dioxines réalisée par Atmo Nouvelle Aquitaine à partir des données des différentes AASQA :

pg I-TEQ/m <sup>3</sup>	Dioxines dans l'air ambiant		
	Synthèse des mesures réalisées par les AASQA en France entre 2006 et 2010		
Type de sites	Moyenne	Médiane	Min / Max
Proximité industrie (68 mesures)	0,021	0,010	0,0004 / 0,138
Rural (6 mesures)	0,023	0,018	0,014 / 0,049
<b>Lunel-Viel 2025</b>		<b>0,002</b>	

Les valeurs obtenues en 2025 à Lunel-Viel (0,002 pg I-TEQ/m<sup>3</sup>) sont **dans la gamme de concentrations mesurées en France**.

## 3. RESULTATS DES RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES TOTALES

### 3.1. Présentation de la campagne de mesure 2025

Il s'agit de la 21<sup>ème</sup> campagne de mesure des retombées atmosphériques totales autour de l'UVED de Lunel-Viel, la 1<sup>ère</sup> ayant eu lieu en 2005.

Nombre de sites : 6 autour de l'UVED depuis 2013 contre 2 les années précédentes (voir carte en page 4).

Éléments recherchés :

- Métaux : arsenic (As), cadmium (Cd), chrome (Cr), mercure (Hg), nickel (Ni), plomb (Pb) thallium (Tl) et zinc (Zn)
- Dioxines et furanes. (PCDD-F)

Période de prélèvement : Les jauges ont été exposées pendant 63 jours du 15 mai au 17 juillet 2025.

Les conditions météorologiques pendant les campagnes sont présentées en **Annexe 5**.

### 3.2. Résultats des retombées atmosphériques de métaux

#### 3.2.1. Comparaison aux valeurs de références

Site	Localisation par rapport à l'UVED	Retombées de métaux en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$							
		As	Cd	Cr	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn
C2	2200 m au sud	0,9	0,1	2,4	0,007	1,8	1,4	< 0,12	30,2
C3	Limite sud exploitation	0,9	0,1	3,0	0,010	2,2	3,3	< 0,12	45,6
C4	1300 m au sud-ouest	1,4	0,1	2,4	0,006	1,9	1,4	< 0,12	23,2
C5	2000 m à l'ouest	0,6	0,0	1,9	0,005	1,4	1,1	< 0,12	49,0
C6	Limite nord exploitation	1,9	0,2	3,0	0,006	2,1	1,5	< 0,12	36,4
C7	900 m au sud-est	0,4	0,1	1,1	0,005	0,9	0,7	< 0,12	12,2
Valeurs de référence suisses		-	2	-	-	-	100	2	400
Valeurs de référence allemandes (norme TA Luft 2002)		4	2	-	1	15	100	2	

**Les niveaux relevés sur les différents sites sont du même ordre de grandeur.** Les niveaux du site C3, à proximité de l'incinérateur se situent dans la tranche haute mais restent proches des autres sites pour chaque métaux.

Le **thallium** n'a pas été détecté en 2025 (concentrations inférieures aux limites de détection).

Il n'existe pas en France de valeurs réglementaires concernant les retombées totales de métaux. Il existe en revanche, pour certains éléments, des valeurs de référence en Suisse et en Allemagne (voir tableau ci-dessus).

**En 2025, les retombées de métaux aux alentours de l'UVED sont toutes inférieures aux valeurs de référence suisses et allemandes.**

### 3.2.2. Comparaison à d'autres sites de mesures

Dépôts $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$	Périodes de mesure	As	Cd	Cr	Ni	Pb	Zn
Environnement de l'UVED de Lunel-Viel	2 mois en 2025	0,4 à 1,9	0,0 à 0,2	1,1 à 3,0	0,9 à 2,2	0,7 à 3,3	12,2 à 49,0
Incinérateur Toulouse	2025	0,3	0,06	1,6 à 1,8	0,6	1,6 à 1,7	11,8 à 12,5
Milieu urbain toulousain	2025	0,6	0,1		-	3,5	67
Références INERIS [17]	Moyenne fond urbain	1,3	0,6	3,8	4	26	
	Moyenne fond rural	0,38	0,23	2,6	0,93	1,79	

Les retombées 2025 sont globalement dans la gamme des niveaux observés en France en fond urbain. Ces valeurs sont cohérentes avec les autres suivis industriels réalisés par Atmo Occitanie.

### 3.2.3. Historique des mesures annuelles

L'historique des résultats des retombées est disponible en **Annexe 6**.

Le tableau ci-dessous synthétise les retombées minimales et maximales pour chaque année et composé :

	Retombées de métaux en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$							
	As	Cd	Cr	Hg	Tl	Ni	Pb	Zn
2008	2,2 à 3,5	0,17 à 0,22	6,51 à 10	0,024 à 0,052	<LD	5,2 à 8,4		73 à 117
2009	0,8 à 1,1	0,05 à 0,08	2,2 à 2,5	0,001 à 0,025	<LD	2,5 à 2,7		30 à 33
2010	0,22 à 0,38	0,07 à 0,09	0,49 à 1,3	<LD	<LD	0,5 à 0,9		17 à 34
2011	0,43 à 0,46	0,06 à 0,22	1,31 à 7,6	<LD	<LD	1,1 à 6,3		30 à 71
2012	0,99 à 1,15	0,1 à 0,1	4,45 à 4,7	<LD	<LD	3,1 à 3,7		29 à 34
2013	0,5 à 1,9	0,19 à 0,3	2,3 à 10	<LD	<LD	1,9 à 6,2	1,0 à 5,0	14 à 319
2014	0,2 à 1,2	0,02 à 0,3	0,5 à 3,6	<LD	<LD	0,5 à 2	0,4 à 2,1	11 à 26
2015	0,31 à 1,1	0,04 à 0,23	0,76 à 2	<LD	<LD	0,8 à 2,2	0,9 à 2,4	11 à 96
2016	0,09 à 4,3	0,02 à 0,24	0,5 à 1,2	<LD à 0,05	<LD	0,7 à 2,3	0,5, à 2,3	13 à 76
2017	0,36 à 3,39	0,04 à 2,93	1,8 à 7,2	<LD	<LD à 0,06	1,3 à 5,0	2,2, à 10,8	23 à 719
2018	0,03 à 0,3	<0,01 à 0,03	0,1 à 1,1	<LD	<LD	0,1 à 0,7	0,09 à 1,1	1,2 à 8,2
2019	0,09 à 0,4	<0,01 à 0,03	<0,1 à 1,7	<LD	<LD	0,1 à 1,4	0,3 à 3,3	1,2 à 182
2020	0,2 à 0,6	<0,1 à 0,1	0,3 à 3,3	<LD	<LD	<1,6 à 1,8	0,3 à 2,3	7,1 à 44
2021	0,3 à 1,2	<0,2 à 0,35	0,7 à 5,9	<LD	<LD	<2,0 à 5,2	0,9 à 19,8	<4,9 à 50,2
2022	0,3 à 0,9	<0,1 à 0,3	2,5 à 6,2	<LD	<LD	2,4 à 5,8	1,6 à 3,5	50 à 98
2023	0,7 à 1,7	0,06 à 0,10	1,8 à 4,2	<LD	<LD	1,3 à 2,7	1,4 à 2,8	22 à 58
2024	1 à 2,1	0,1 à 0,2	5,5 à 8,3	<LD à 0,015	<LD	3,1 à 4,6	1,9 à 3,7	19,3 à 38,3
2025	0,4 à 1,9	0 à 0,2	1,1 à 3	<LD	<LD	0,9 à 2,2	0,7 à 3,3	12,2 à 49

**En rouge** : les retombées supérieures aux valeurs de référence suisses et allemandes

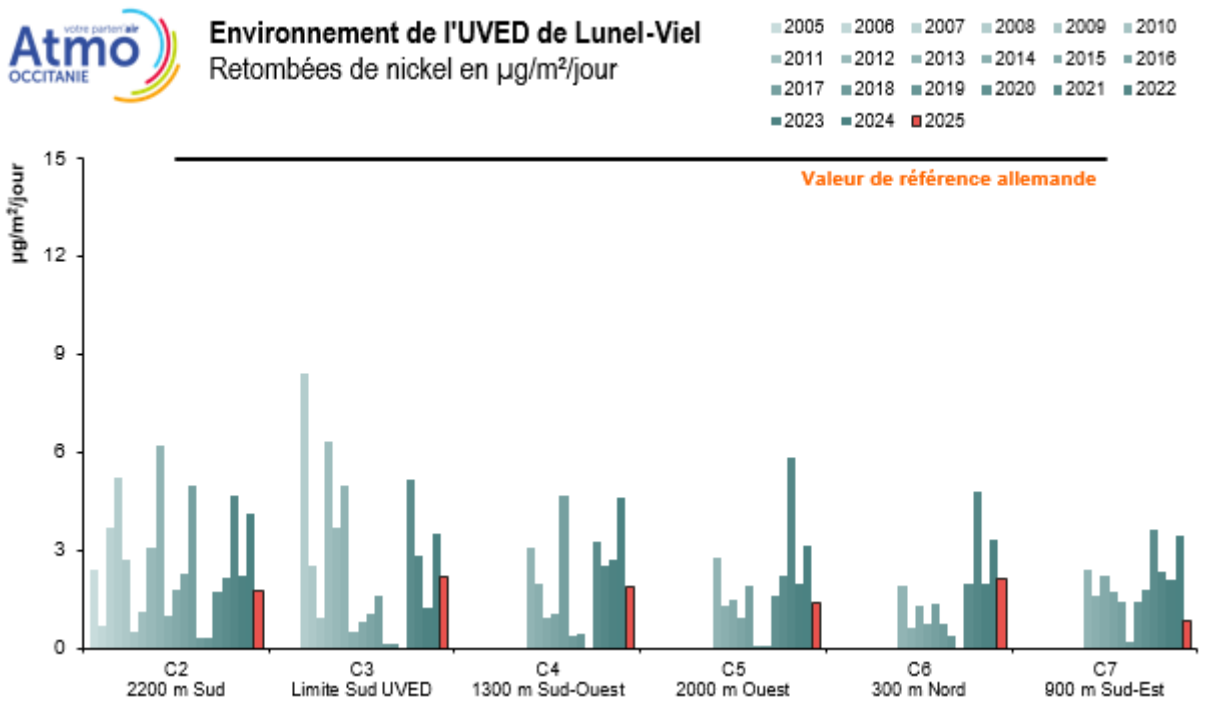
En 2025, nous observons que les retombées de métaux sont :

- En hausse pour le zinc ;
- En baisse pour les autres métaux.

Le thallium n'a été détecté sur aucun site.

Les valeurs des métaux, dont la concentration varie, sont du même ordre de grandeur ou inférieures par rapport aux maxima de l'historique. Des variations aléatoires sont observables certaines années, sans qu'une problématique sur un site ou un métal ne soit confirmée les années suivantes. Ces variations sont susceptibles d'être liées aux activités dans l'environnement proche des différents sites de suivi, sans lien établi avec les activités de l'UVED.

L'exemple des variations des retombées de Nickel ci-dessous, en diminution par rapport aux années précédentes, permet d'illustrer une baisse globale sur tous les sites sans source identifiée.



### 3.3. Dioxines et furanes

#### 3.3.1. Résultats 2025

Congénère		Dioxines et furanes dans les retombées atmosphériques en pg/m <sup>2</sup> /jour					
		C2	C3	C4	C5	C6	C7
		Lansargues 2200 m Sud	Limite Sud exploitation	1300 m au Sud-Ouest	Valergues 2000 m à l'Ouest	300 m au Nord	900 m au Sud-Est
Dioxines	2,3,7,8 TeCDD	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
	1,2,3,7,8 PeCDD	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
	1,2,3,4,7,8 HeCDD	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
	1,2,3,6,7,8 HeCDD	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
	1,2,3,7,8,9 HeCDD	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
	1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	<b>1,07</b>	<0,32	<0,32	<b>0,49</b>	<b>0,74</b>	<0,32
	OCDD	<b>3,77</b>	<b>0,73</b>	<b>0,75</b>	<b>2,29</b>	<b>2,71</b>	<b>0,69</b>
Furanes	2,3,7,8 TeCDF	<b>0,31</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
	1,2,3,7,8 PeCDF	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
	2,3,4,7,8 PeCDF	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
	1,2,3,4,7,8 HeCDF	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
	1,2,3,6,7,8 HeCDF	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
	2,3,4,6,7,8 HeCDF	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
	1,2,3,7,8,9 HeCDF	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16	<0,16
	1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	<0,32	<0,32	<b>0,52</b>	<0,32	<b>0,57</b>	<0,32
	1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32
	OCDF	<b>0,407</b>	<0,32	<b>0,78</b>	<b>0,35</b>	<b>0,40</b>	<b>0,49</b>

En 2025, selon les sites, entre 1 et 4 congénères ont été détectés (entre 2 et 7 l'année précédente). Cette baisse de détection s'observe sur l'intégralité des sites.

#### 3.3.2. Facteur équivalent toxique (I-TEQ)

Pour simplifier l'expression des résultats, les quantités de dioxines et furanes sont exprimées en équivalent toxique I-TEQ selon le référentiel OMS 1997 (voir le mode de calcul de cet indicateur en **Annexe 1**).

	Dioxines et furanes dans les retombées atmosphériques en pg I-TEQ/m <sup>2</sup> /jour					
	C2	C3	C4	C5	C6	C7
	Lansargues 2200 m Sud	Limite Sud exploitation	1300 m au Sud- Ouest	Valergues 2000 m à l'Ouest	300 m au Nord	900 m au Sud-Est
<b>Estimation basse</b>	0,04	0	0,01	0,01	0,01	0
<b>Estimation haute</b>	0,49	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46

*Estimation haute* : la contribution au TEQ de chaque congénère non détecté est égale à la limite de détection.

*Estimation basse* : la contribution au TEQ de chaque congénère non détecté est nulle.

L'écart entre l'estimation basse et l'estimation haute est la conséquence du nombre de congénères non détectés (valeurs inférieures à la limite de détection). De la même manière, le nombre de congénères non détectés implique une faible variation entre les différents sites.

### 3.3.3. Comparaison à d'autres sites de mesures

Il n'existe pas en France de valeurs réglementaires concernant les retombées totales de dioxines et furanes. Néanmoins, des valeurs de comparaison sont disponibles autour de plusieurs sites industriels en Occitanie, dont différents incinérateurs.

Dépôts pg I-TEQ/m <sup>2</sup> /jour	Périodes de mesure	Retombées de dioxines et furanes Min/Max selon les sites
<b>Environnement de l'UVED de Lunel-Viel</b>	<b>2 mois en 2025</b>	<b>0,5</b>
Environnement de l'UVE à Cydel (66)	1 mois en 2025	0,8 à 1
Environnement de l'incinérateur de la station d'épuration de Béziers (34)	1 mois en 2025	0,9 à 1
Milieu urbain toulousain	2 mois en 2022	0,6

Les retombées 2025 autour de l'incinérateur de Lunel-Viel apparaissent du même ordre de grandeur par rapport aux autres suivis en Occitanie.

### 3.3.4. Historique des mesures

Sur les sites C4, C5, C6 et C7, les mesures ont débuté en 2013. En revanche, les mesures ont débuté en 2005 sur le site C2 et en 2008 sur le site C3.

Retombées de dioxines en pg I-TEQ/m <sup>2</sup> /jour								
Site	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
Situation par rapport à l'UVED	Nord de Saint-Just 2500 m au Sud-Est	Lansargues 2200 m Sud	Limite Sud exploitation	1300 m au Sud-Ouest	Valergues 2000 m à l'Ouest	300 m au Nord	900 m au Sud-Est	
Année de la campagne de mesures	2005	0,1 à 2,4	0,1 à 1,5	Non mesuré				
	2006	0,5 à 0,9	0,1 à 0,9					
	2007	2,3 à 3,1	1,0 à 3,0					
	2008	Non mesuré	0,1 à 2,1					3,5 à 4,1
	2009		0,02 à 2,17					0,05 à 2,19
	2010		0,01 à 2,1					0 à 2,1
	2011		0 à 2,1					0 à 2,1
	2012		0,03 à 2	0,4 à 2,0				
	2013		Non mesuré	5,8 à 7,3	0,12 à 2,2	0,1 à 2,2	0,11 à 2,2	0,01 à 2,2
	2014	0,01 à 2,1		0,04 à 2,1	0,01 à 2,1	0,03 à 2,1	1,0 à 3,0	0,01 à 2,1
	2015	0,02 à 2,1		0,02 à 2,1	0,03 à 2,1	0,02 à 2,1	0,02 à 3,5	0 à 2,1
	2016	0,24 à 4,4		0,02 à 2,6	0,03 à 2,6	0,01 à 2,6	0,01 à 2,6	0,02 à 2,6
	2017	0,09 à 0,94		0,02 à 0,92	0,02 à 0,92	0,30 à 0,98	0,02 à 0,92	0,02 à 0,92
	2018	0 à 0,91		0 à 0,91	0,06 à 0,96	0 à 0,91	0,05 à 0,92	0,28 à 1,0
	2019	0,27 à 1,00		0,21 à 0,96	0,24 à 0,98	0,29 à 1,03	0,32 à 1,05	Non Mesuré
	2020	0 à 2,59		0,05 à 2,62	0,03 à 2,60	0 à 2,59	0 à 2,59	0 à 2,59
	2021	0 à 5,13		0 à 5,33	0 à 5,24	0 à 5,72	0 à 5,18	0 à 5,52
	2022	0,02 à 0,49		0,08 à 0,56	0 à 0,49	0,02 à 0,50	0 à 0,49	0 à 0,49
	2023	0 à 0,46	0 à 0,46	0 à 0,46	0 à 0,46	0 à 0,46	0 à 0,46	
	2024	0,41 à 0,82	0,01 à 0,46	0,01 à 0,47	0,01 à 0,47	0 à 0,46	0,02 à 0,46	
<b>2025</b>		<b>0,04 à 0,49</b>	<b>0 à 0,46</b>	<b>0,01 à 0,46</b>	<b>0,01 à 0,46</b>	<b>0,01 à 0,46</b>	<b>0 à 0,46</b>	

*Remarque* : Entre 2017 et 2019, les limites de détection de la majorité des congénères, données par la laboratoire d'analyse, étaient plus faibles. En conséquence du nombre important de congénères non détectés, les estimations hautes des retombées de dioxines sont plus faibles. L'évolution constatée s'explique donc par des différences analytiques entre les années. Le changement de laboratoire entre 2019 et 2020 a conduit à des estimations hautes similaires aux années 2005 à 2016. Un changement du laboratoire d'analyse a eu lieu en 2022 pour garantir une amélioration de la précision des résultats, et quantifier les faibles valeurs de dioxines et furanes dans les retombées.

**Les retombées sont homogènes et faibles, et dans les valeurs basses de l'historique. La proximité de l'incinérateur ne met pas en évidence d'impact sur les retombées de dioxines.**

## 4. CARTOGRAPHIE DES CONCENTRATIONS

Pour les 3 polluants modélisés, deux situations ont été étudiées :

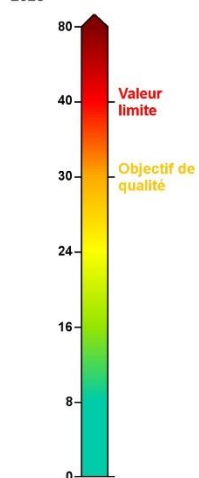
- **Toutes sources** : Modélisation des concentrations moyennes en prenant en compte la pollution de fond ainsi que les différentes sources d'émissions sur le domaine d'étude, ce qui permet d'évaluer l'exposition de la population vis-à-vis des différentes valeurs réglementaires ou de référence.
- **Incinérateur seul** : Modélisation des concentrations moyennes en ne tenant compte que des émissions en sortie des cheminées de l'incinérateur, ce qui permet d'évaluer les zones les plus impactées par son activité ainsi que sa contribution à la pollution de l'air ambiant environnant.

### 4.1. Particules

#### 4.1.1. Modélisation avec l'ensemble des sources

Les cartographies des concentrations modélisées de particules en suspension (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) pour l'année 2025 avec l'ensemble des sources d'émissions prises en compte, sont présentées ci-dessous.

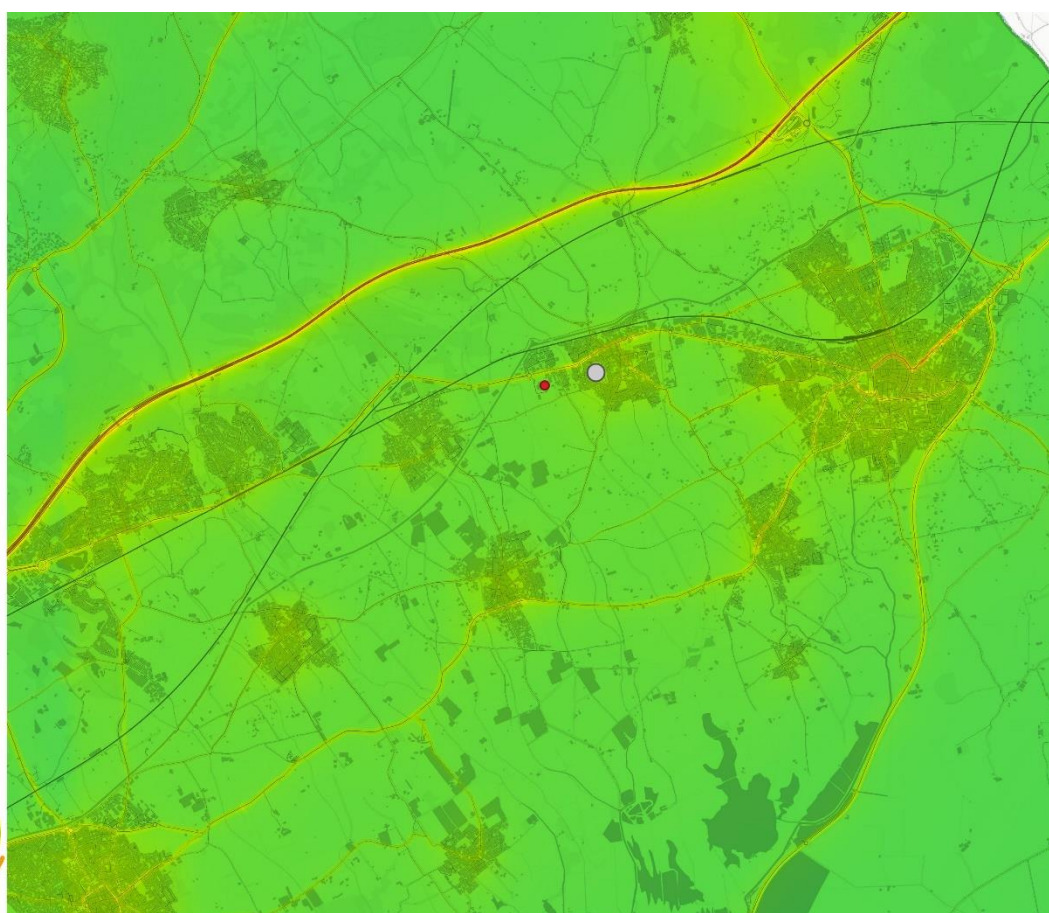
Situation des PM<sub>10</sub> pour la protection de la santé  
(en µg/m<sup>3</sup> - Moyenne annuelle)  
2025



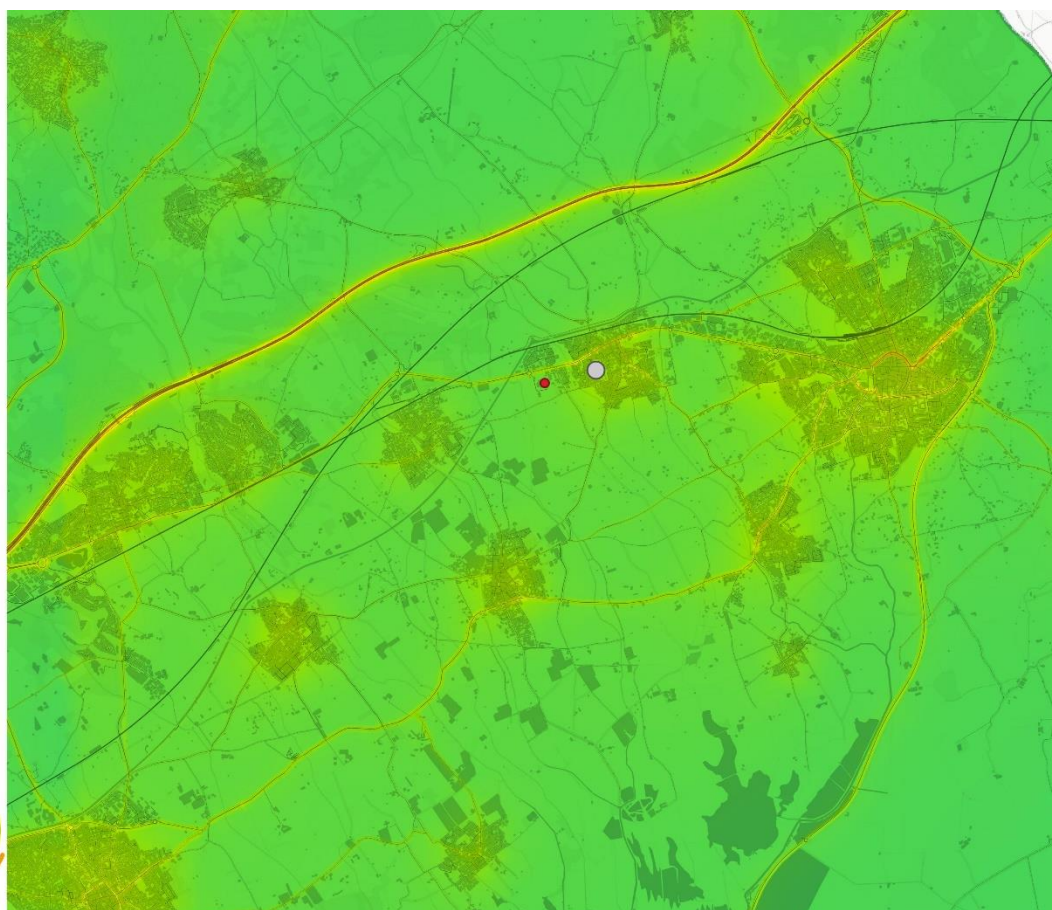
● Station mesures  
● Cheminée



Votre observatoire régional de l'air  
votre parten'air  
**Atmo**  
OCCITANIE



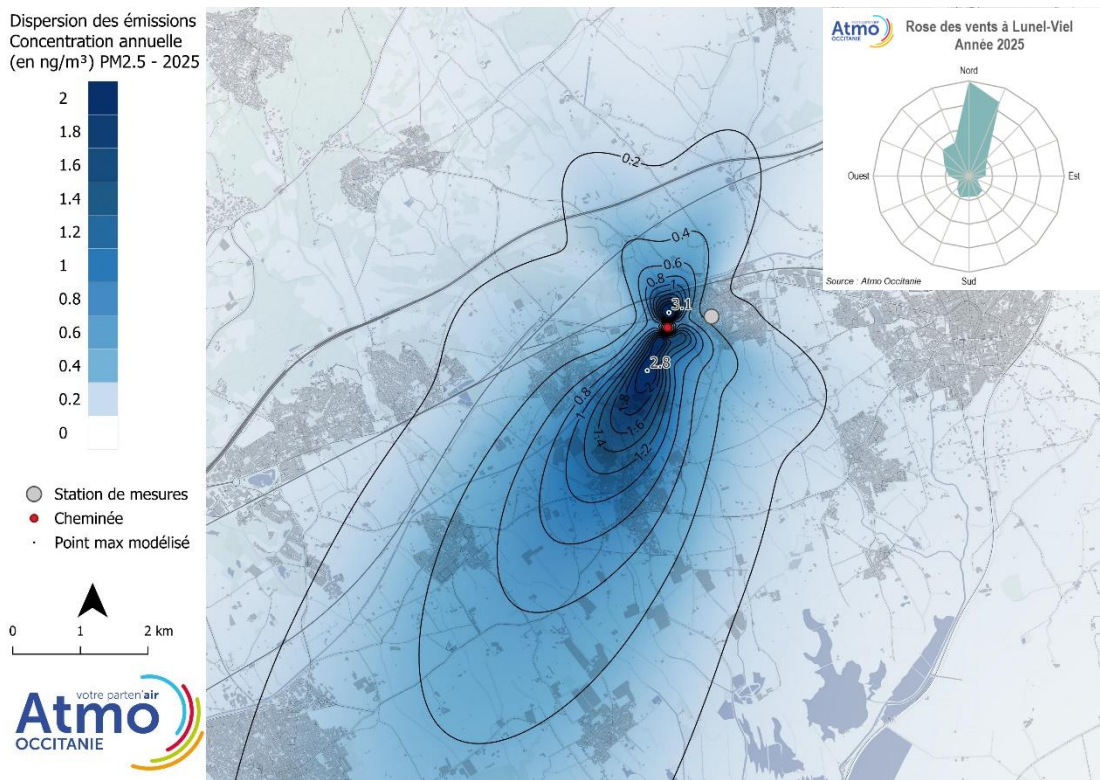
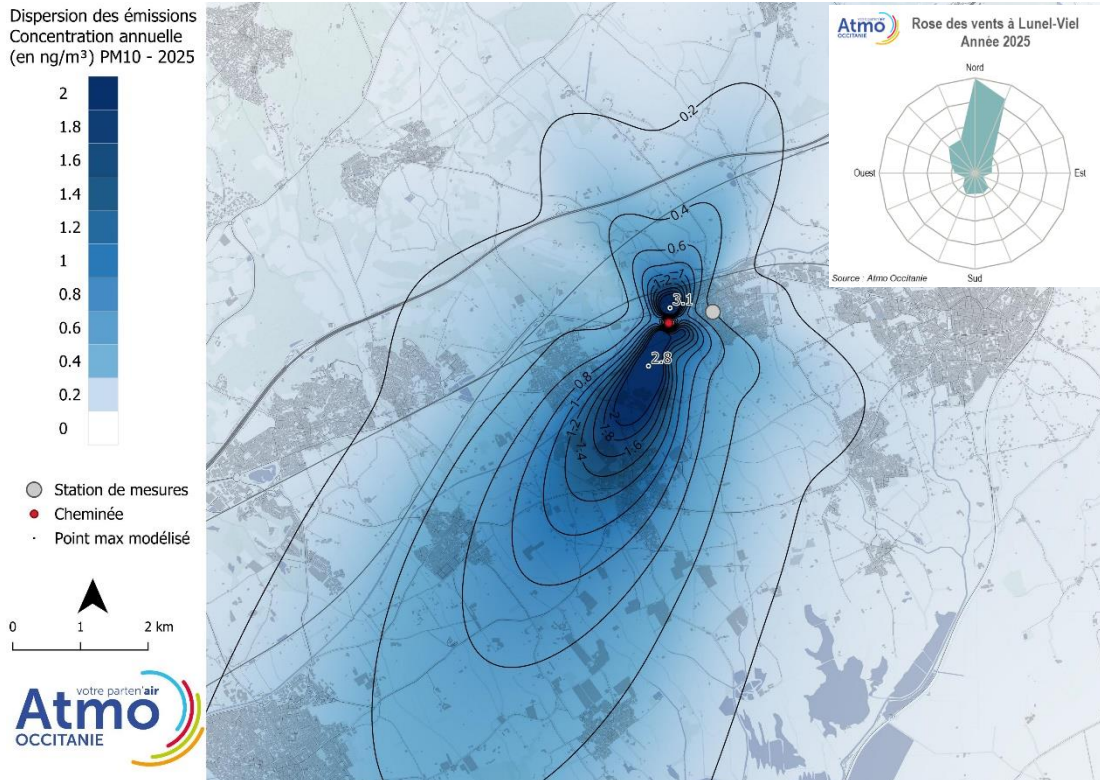
Situation des PM<sub>2,5</sub> pour la protection de la **santé**  
(en µg/m<sup>3</sup> - Moyenne annuelle)  
2025



Aux alentours de l'incinérateur, les concentrations sont uniformes et égales au niveau de fond de la zone, environ 15 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>10</sub> et 8 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>2,5</sub>, et respectent la réglementation. Les concentrations mesurées sur l'année 2025 correspondent aux émissions modélisées au niveau de la station de mesure, assurant la cohérence des deux méthodes. Les concentrations maximales se trouvent au niveau de l'axe routier au nord de l'UVED. **La modélisation des émissions dans l'environnement de l'UVED ne montre aucune influence de l'incinérateur sur les concentrations de particules en suspension.**

### 4.1.2. Modélisation des émissions de l'incinérateur uniquement

Les cartographies ci-dessous représentent les concentrations modélisées pour les particules en suspension en ne prenant en compte que les émissions de l'incinérateur ainsi que la rose des vents sur l'ensemble de l'année 2025.



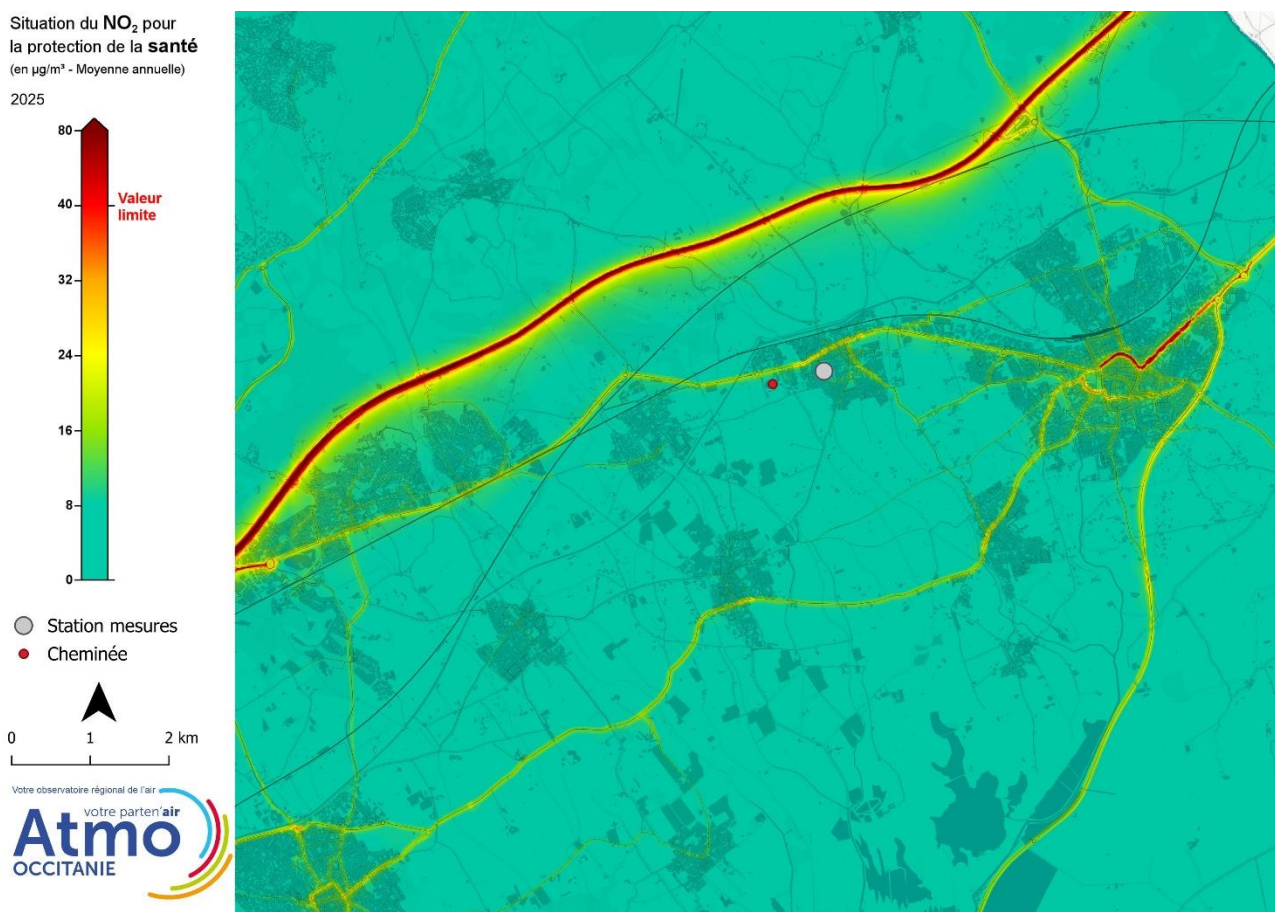
Les concentrations en 2025 sont particulièrement faibles : le maximum est de  $3.2 \text{ ng/m}^3$  pour les  $\text{PM}_{10}$  et les  $\text{PM}_{2.5}$  ce qui représente une contribution de moins de 0,1% au niveau de fond observé en comptant l'ensemble des sources. L'impact de l'incinérateur sur les concentrations moyennes de particules en suspension en 2025 est donc négligeable.

La rose des vents montre une provenance des vents majoritairement du nord ainsi qu'une provenance plus rare des vents du sud, ce qui se retrouve sur la modélisation des émissions de l'incinérateur.

## 4.2. Dioxyde d'azote

### 4.2.1. Modélisation avec l'ensemble des sources

La cartographie des concentrations modélisées de dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) pour l'année 2025, avec l'ensemble des sources prises en compte, est présentée ci-dessous.

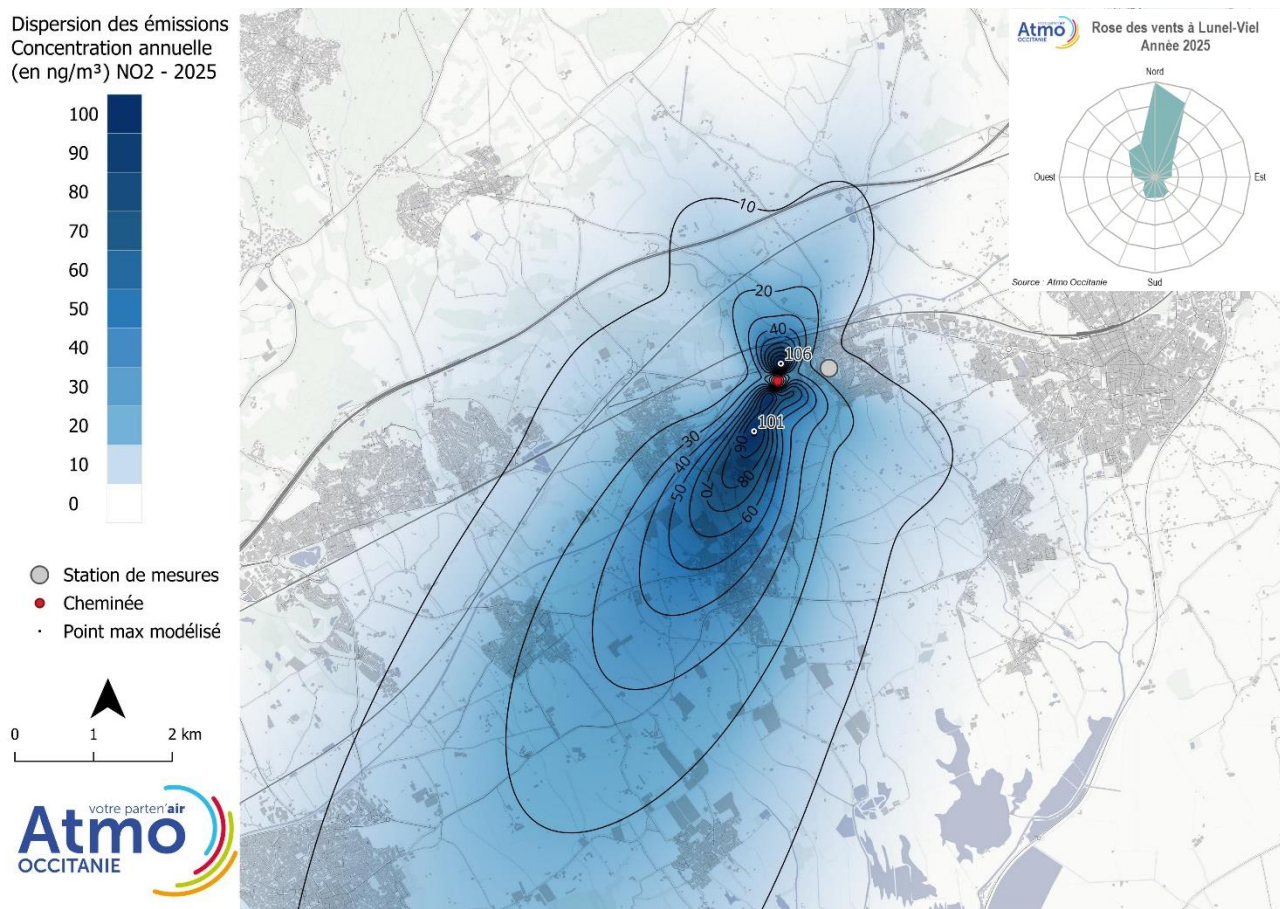


Aux alentours de l'incinérateur, les concentrations sont uniformes et égales au niveau de fond de la zone, environ  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , et respectent la réglementation. **En 2025, aucune influence de l'incinérateur n'est visible sur les concentrations moyennes de dioxyde d'azote.**

Les concentrations sont plus élevées le long des axes routiers en raison des émissions liées à la consommation de carburant des véhicules. En particulier, **les concentrations moyennes sur 2025 le long de l'autoroute A9 sont supérieures à la valeur limite pour la protection de la santé**, dépassant les  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle au cœur de l'axe.

## 4.2.2. Modélisation des émissions de l'incinérateur uniquement

La cartographie ci-dessous représente les concentrations modélisées pour le dioxyde d'azote en ne prenant en compte que les émissions de l'incinérateur ainsi que la rose des vents sur l'année 2025.



Les concentrations en 2025 sont faibles : le maximum est de 106 ng/m<sup>3</sup> ce qui est 80 fois inférieur au niveau de fond observé sur la zone d'étude en prenant l'ensemble des sources en compte. La contribution des émissions de l'incinérateur aux concentrations de dioxyde d'azote dans l'air ambiant dans l'environnement de l'UVED est négligeable en 2025.

Toutefois, la modélisation spatiale des émissions est cohérente avec le comportement des vents sur l'année 2025.

## 5. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

---

En 2025, les concentrations des polluants mesurées autour de l'usine d'incinération des ordures ménagères de Lunel-Viel sont inférieures aux valeurs réglementaires ou valeurs de référence existantes. Comme pour les années précédentes, le dispositif d'évaluation déployé n'a pas mis en évidence une influence significative du fonctionnement de l'UVED sur les éléments surveillés.

Ces résultats seront présentés comme chaque année à la commission de suivi du site (CSS), qui regroupe l'État, les collectivités locales concernées, les riverains, l'exploitant et les salariés de l'UVED.

La surveillance de la qualité de l'air aux alentours de l'incinérateur se poursuivra en 2026 avec le même dispositif fixe que les années précédentes, suite au renouvellement de la convention avec Atmo Occitanie. La prochaine campagne complémentaire aura lieu en 2028.

# COMPLÉMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

---

## Rapports Atmo Occitanie en lien avec la surveillance de la qualité de l'air autour de l'UVED de Lunel-Viel :

- [1] État initial de la qualité de l'air – UIOM de Lunel-Viel - Rapport Atmo Occitanie - Septembre 1998.
- [2] Bilans qualité de l'air – UIOM de Lunel-Viel - Rapport Atmo Occitanie – Années 1999 à 2006.
- [3] Avenir de la surveillance par bio accumulation dans les bryophytes à Lunel-Viel – Critiques du dispositif actuel à partir des résultats 1998 – 2002 – Rapport Atmo Occitanie – Décembre 2002.
- [4] Mesures au Sud de l'UIOM de Lunel-Viel d'octobre 2004 à février 2005 – Rapport AIR LR - Juin 2005.
- [5] Surveillance permanente de la qualité de l'air – Environnement de l'Unité de Valorisation Énergétique des Déchets (UVED) de Lunel-Viel – Bilans 2007 à 2023 – Rapport Atmo Occitanie.
- [6] Surveillance de la qualité de l'air – Environnement de l'Unité de Valorisation Énergétique des Déchets (UVED) de Lunel-Viel – Campagne temporaire de mesures au Sud de l'UVED au printemps 2010 – Rapport AIR LR – Décembre 2010.
- [7] Surveillance de la qualité de l'air – Environnement de l'Unité de Valorisation Énergétique des Déchets (UVED) de Lunel-Viel – Campagne complémentaire de mesures à l'automne 2015 – Rapport AIR LR – Mai 2016.
- [8] Évaluation de la qualité de l'air au Sud de l'UVED de Lunel-Viel – Campagne de mesures Hiver 2019 – Rapport Atmo Occitanie – Novembre 2019.

## Autres rapports

- [9] Méthode de surveillance des retombées des dioxines et furanes autour d'UIOM – Rapport final – Marc DURIF – INERIS – 1er décembre 2001.
- [10] Les effets des métaux lourds sur l'environnement et la santé - Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques - G. MIQUEL - Rapport 261 - 2000-2001.
- [11] OCREAL – Lunel-Viel (34) - Suivi environnemental — Mesures de dioxines, furanes et métaux dans les lichens – Rapports AAIR LICHENS – Années 2007 à 2021
- [12] ASCOPARG, SUP'Air, COPARLY, Étude des dioxines et des métaux lourds dans l'air ambiant et dans les retombées - Mesures réalisées entre 2006 et 2009 – Edition du 30 décembre 2010.
- [13] Air Rhône-Alpes (2012) Surveillance des dioxines et des métaux lourds – Synthèse des mesures effectuées en 2010 et 2011.
- [14] Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols (France): Références et stratégies d'interprétation. Programme ASPITET - BAIZE, Denis. Editions Quae, 1997.
- [15] Incinérateurs et santé - Exposition aux dioxines de la population vivant à proximité des UIOM - État des connaissances et protocole d'une étude d'exposition - AFSSA & INVS – 2003
- [16] Dioxines/furanes dans les sols français : second état des lieux, analyses 1998-2007 – Rapport final – BRGM/RP-65132-FR – Mars 2008
- [17] Surveillance dans l'air autour des installations classées - Ineris-201065-2172207-v1.0

# TABLE DES ANNEXES

---

**ANNEXE 1** : Origine et effets des polluants mesurés

**ANNEXE 2** : Réglementations et valeurs de référence en air ambiant

**ANNEXE 3** : Lire une rose de pollution

**ANNEXE 4** : Historique des résultats mensuels de métaux en air ambiant

**ANNEXE 5** : Conditions météorologiques

**ANNEXE 6** : Historique des résultats de métaux dans les retombées atmosphériques

**ANNEXE 7** : Mesures de particules très fines (PM<sub>1</sub>)

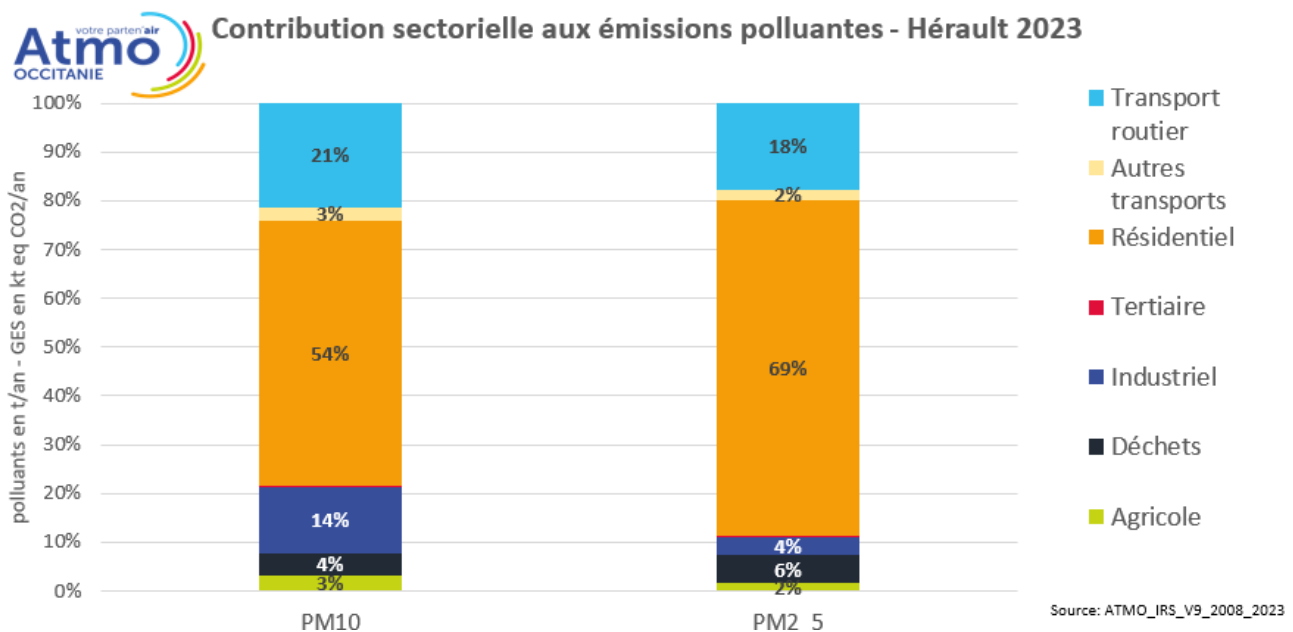
# ANNEXE 1 : ORIGINES ET EFFETS DES POLLUANTS MESURÉS

## Particules PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> et PM<sub>1</sub>

### Origine

Les particules en suspension ont de nombreuses origines, tant naturelles qu'humaines. Parmi les particules, on trouve des aérosols, des cendres, des suies et des particules minérales. Leur composition est souvent très complexe et leur forme peut être aussi bien sphérique que fibreuse. Rarement composée d'une seule substance, les particules sont classées en fonction de leur taille dont dépend également leur capacité de pénétration dans l'appareil respiratoire et, le plus souvent, leur dangerosité.

Elles sont usuellement désignées par catégories de tailles via l'abréviation PM (de l'anglais *particulate matter*) complétée d'un indice chiffré indiquant la taille maximale de la fraction considérée. PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> et PM<sub>1</sub> se réfèrent ainsi aux particules dont le diamètre est inférieur à 10, 2,5 et 1 micromètre(s) respectivement. La littérature peut également renvoyer à ces trois types de particules à l'aide des expressions « particules en suspension » (PM<sub>10</sub>), « particules fines » (PM<sub>2.5</sub>) et « particules très fines » (PM<sub>1</sub>).



Les particules en suspension ont une très grande variété de tailles, de formes et de compositions. Elles ont plusieurs origines :

- Les émissions directes dans l'atmosphère, provenant de sources anthropiques (voir graphique ci-dessous) ou naturelles (érosion, poussières sahariennes, embruns marins...);
- Les transformations chimiques à partir de polluants gazeux (particules secondaires). Par exemple, dans certaines conditions, le dioxyde d'azote associé à l'ammoniac pourra se transformer en particules de nitrate d'ammonium et le dioxyde de soufre en sulfate d'ammonium;
- Les remises en suspension des particules qui s'étaient déposées au sol sous l'action du vent ou par les véhicules le long des rues.

Concernant les émissions directes, la principale source de particules sur le département de l'Hérault est le secteur « résidentiel » en raison notamment de l'utilisation d'anciens équipements de chauffage au bois. Le secteur « transport routier » est également responsable des émissions de 21 et 18% des émissions en PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub> de l'Hérault.

Les particules peuvent ainsi être émises par plusieurs activités distinctes dans l'environnement de l'UVED, en plus de la valorisation des déchets.

## Effets

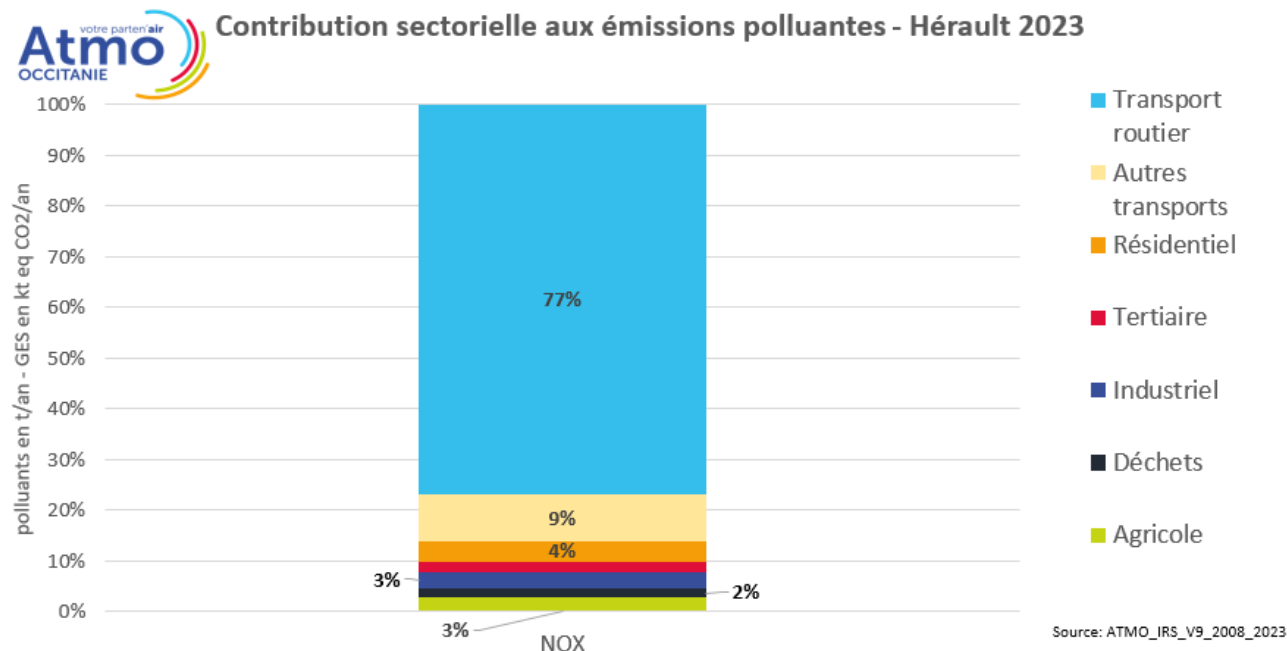
Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.

Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

## Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)

### Origine

Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sont émis lors des phénomènes de combustion. Le monoxyde d'azote NO s'oxyde rapidement en NO<sub>2</sub> au contact des oxydants présents dans l'air, comme l'oxygène et l'ozone.



La source prédominante d'oxydes d'azote est le transport, à l'origine de 77 % des NO<sub>x</sub> émis dans l'Hérault, et dont la grande majorité provient du transport routier.

## Effets

Le NO<sub>2</sub> est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

Le NO<sub>2</sub> participe aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique – dont il est l'un des précurseurs –, à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre.

## Métaux toxiques

### Origine

Les métaux toxiques proviennent de la combustion de charbon, de pétrole, des ordures ménagères et de certains procédés industriels particuliers. Dans l'air, ils se retrouvent généralement sous forme de particules (sauf le mercure qui est principalement gazeux).

### Effets

#### Effets sur la santé

Les métaux s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires ou autres.

- L'arsenic (As)** : les principales atteintes d'une exposition chronique sont cutanées. Des effets neurologiques, hématologiques ainsi que des atteintes du système cardio-vasculaire sont également signalés. Les poussières arsenicales entraînent une irritation des voies aériennes supérieures. L'arsenic et ses dérivés inorganiques sont des cancérigènes pulmonaires.
- Le cadmium (Cd)** : une exposition chronique induit des néphrologies (maladies des reins) pouvant évoluer vers une insuffisance rénale. L'effet irritant observé dans certains cas d'exposition par inhalation est responsable de rhinites, pertes d'odorat, broncho-pneumopathies chroniques. Sur la base de données expérimentales, le cadmium est considéré comme un agent cancérigène, notamment pulmonaire.
- Le chrome (Cr)** : par inhalation, les principaux effets sont une irritation des muqueuses et des voies aériennes supérieures et parfois inférieures. Certains composés doivent être considérés comme des cancérigènes, en particulier pulmonaires, par inhalation, même si les données montrent une association avec d'autres métaux.
- Le mercure (Hg)** : en cas d'exposition chronique aux vapeurs de mercure, le système nerveux central est l'organe cible (tremblements, troubles de la personnalité et des performances psychomotrices, encéphalopathie) ainsi que le système nerveux périphérique. Le rein est l'organe critique d'exposition au mercure.
- Le plomb (Pb)** : à fortes doses, le plomb provoque des troubles neurologiques, hématologiques et rénaux et peut entraîner chez l'enfant des troubles du développement cérébral avec des perturbations psychologiques et des difficultés d'apprentissage scolaire.

#### Effets sur l'environnement

Les métaux toxiques **contaminent les sols et les aliments**. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et perturbent les équilibres et mécanismes biologiques.

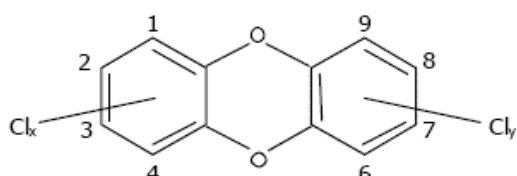
Certains lichens ou mousses sont couramment utilisés pour surveiller les métaux dans l'environnement et servent de « bio-indicateurs ».

## Dioxines et furanes

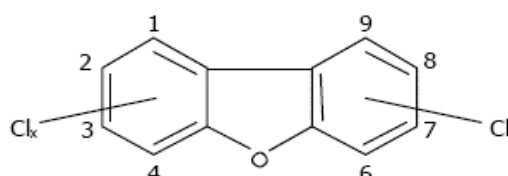
Le terme « dioxines » désigne 2 grandes familles de composés :

- les polychlorodibenzodioxines (PCDD) ;
- les polychlorodibenzofuranes (PCDF)

Leur structure moléculaire est très proche (voir schéma ci-dessous)



Structure générale des PCDD



Structure générale des PCDF

Les positions numérotées peuvent être occupées par des atomes d'hydrogène ou de chlore. Il existe donc un grand nombre de combinaisons liées au nombre d'atomes de chlore et de la position qu'ils occupent. On dénombre ainsi 75 congénères de PCDD et 135 de PCDF.

### Propriétés physiques et chimiques

Les PCDD et les PCDF ont en commun d'être stables jusqu'à des températures élevées, d'être fortement lipophiles (solubles dans les solvants et les graisses) et peu biodégradables, d'où une bioaccumulation dans la chaîne alimentaire et donc, en final, chez l'homme (tissus adipeux, foie, laits maternels...).

Les dioxines font partie des 12 Polluants Organiques Persistants (POP) recensés par la communauté internationale. Les POP sont des composés organiques, d'origine anthropique essentiellement, particulièrement résistants à la dégradation, dont les caractéristiques entraînent une longue persistance dans l'environnement et un transport sur de longues distances. Ils sont présents dans tous les comportements de l'écosystème et, du fait de leurs caractéristiques toxiques, peuvent représenter une menace pour l'homme et l'environnement.

### Sources

Les PCDD et PCDF ne sont pas produits intentionnellement, contrairement à d'autres POP, comme les PCB (PolyChloroBiphényles). Ce sont des sous-produits non intentionnels formés lors de certains processus chimiques industriels comme la synthèse chimique des dérivés aromatiques chlorés. Ils apparaissent également lors du blanchiment des pâtes à papier, ainsi que lors de la production et du recyclage des métaux.

Enfin, ils sont formés au cours de la plupart des processus de combustion naturels et industriels, en particulier des procédés faisant intervenir des hautes températures (300-600°C). Pour que les dioxines se forment, il faut qu'il y ait combustion de matière organique en présence de chlore. Il existe plusieurs voies de formation des PCDD/F, mais il semble qu'ils soient majoritairement produits sur les cendres lors du refroidissement des fumées.

## Voies de contamination

### Voie respiratoire

Du fait des faibles concentrations de dioxines généralement observées dans l'air inhalé, la voie d'exposition respiratoire est mineure (environ 5%) comparativement à l'exposition alimentaire pour la population générale.

### Voie digestive

On peut distinguer deux voies potentielles d'exposition par ingestion :

- l'exposition par ingestion directe de poussières inhalées ou de sols contenant des PCDD/PCDF,
- l'ingestion indirecte par le transfert des contaminants au travers de la chaîne alimentaire. Il est admis que l'exposition via l'eau potable est négligeable, du fait du caractère hydrophobe des dioxines et des furanes.

Pour la population générale, c'est la voie alimentaire qui constitue la principale voie de contamination en raison de l'accumulation de ces composés dans la chaîne alimentaire. Les PCDD/PCDF émis dans l'atmosphère se déposent au sol, en particulier sur les végétaux. Ces derniers entrent dans l'alimentation animale, les PCDD et PCDF se fixant alors dans les graisses. Les capacités d'élimination étant faibles, elles se concentrent le long de la chaîne alimentaire. **Il est admis que l'exposition moyenne s'effectue à 95% par cette voie, en particulier par l'ingestion de graisses animales (lait et produits laitiers, viandes, poissons, œufs).**

## Effets sur la santé

Des incertitudes demeurent dans l'évaluation du risque associé aux dioxines, qu'il s'agisse de l'appréciation de la nocivité intrinsèque des dioxines, des risques ramenés à un niveau d'exposition ou de dose, voire du niveau d'exposition des populations.

Le Centre International de Recherche contre le Cancer (CIRC) a classé la 2,3,7,8 TCDD (dite dioxine de Seveso) dans les substances cancérigènes pour l'homme. En revanche, l'EPA (agence américaine de l'environnement) a évalué le 2,3,7,8 TCDD comme cancérigène probable pour l'homme. Les autres formes de dioxines sont considérées comme des substances non classifiables en ce qui concerne leur cancérogénicité.

Globalement, on peut observer plusieurs effets sur la santé : cancérigène, chloracné, hépatotoxicité, immunosuppresseur, perturbateur endocrinien, défaut de développement et reproduction, diabète...

## Évaluation de la toxicité d'un mélange (facteur équivalent toxique)

Les dioxines et furanes présentent des toxicités très variables, en fonction du nombre et du positionnement des atomes de chlore. Parmi les 210 composés existants, 17 ont été identifiés comme particulièrement toxiques pour les êtres vivants. Ils comportent au minimum 4 atomes de chlore occupant les positions 2, 3, 7 et 8.

Les résultats des analyses d'un mélange de PCDD et PCDF sont généralement exprimés en utilisant le calcul d'une quantité toxique équivalente (I-TEQ pour International-Toxic Equivalent Quantity). La toxicité potentielle des 17 congénères est exprimée par rapport au composé le plus toxique (2,3,7,8 TCDD), en assignant à chaque congénère un coefficient de pondération appelé I-TEF (International-Toxic Equivalent Factor). Ainsi, la molécule de référence (2,3,7,8 TCDD) se voit attribuer un I-TEF égal à 1.

La quantité toxique équivalente I-TEQ est obtenue par la somme des concentrations de chaque congénère pondérée par leur TEF soit :  $I-TEQ = \sum (C_i \times TEF_i)$

où  $C_i$  et  $TEF_i$  sont la concentration et le TEF du congénère  $i$  contenu dans le mélange.

Il existe 3 systèmes d'équivalents toxiques : 1 défini par l'OTAN en 1989 et 2 définis par l'OMS en 1997 et 2005 (voir tableau ci-dessous).

Congénère	Facteur international d'équivalent toxique pour les 17 congénères		
	I-TEF OTAN (1989)	I-TEF OMS (1997)	I-TEF OMS (2005)
2,3,7,8-Tetrachlorodibenzodioxine	1	1	1
1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzodioxine	0,5	1	1
1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzodioxine	0,1	0,1	0,1
1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzodioxine	0,1	0,1	0,1
1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzodioxine	0,1	0,1	0,1
1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenodioxine	0,01	0,01	0,01
Octachlorodibenzodioxine	0,001	0,0001	0,0003
2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane	0,1	0,1	0,1
1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane	0,05	0,05	0,03
2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane	0,5	0,5	0,3
1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofurane	0,1	0,1	0,1
1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	0,1	0,1	0,1
2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	0,1	0,1	0,1
1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane	0,1	0,1	0,1
1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofurane	0,01	0,01	0,01
1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofurane	0,01	0,01	0,01
Octachlorodibenzofurane	0,001	0,0001	0,0003

## ANNEXE 2 : SEUILS RÉGLEMENTAIRES 2025 ET VALEURS DE REFERENCE DANS LES SOLS

### Seuils réglementaires 2025 (Code de l'environnement)

POLLUANT	TYPE	PÉRIODE	VALEUR	MODE DE CALCUL
Particules en suspension de diamètre < 10 Microns	●	Année civile	50 µg/m <sup>3</sup>	35 jours de dépassement autorisés par année civile
		Année civile	40 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	●	Année civile	30 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
Particules en suspension de diamètre < 2.5 Microns	●	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
Dioxyde d'azote	●	Année civile	200 µg/m <sup>3</sup>	18 heures de dépassements autorisés par année civile
		Année civile	40 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	●	Année civile	30 µg/m <sup>3</sup> (Nox)	Moyenne
Ozone	●	8h	120 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne glissante <sup>(2)</sup> à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans
	●	8h	120 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne glissante <sup>(1)</sup>
	●	Du 01/05 au 31/07	18 000 µg/m <sup>3</sup> /h	Valeur par heure en AO40 <sup>(3)</sup> en moyenne calculée sur 5 ans
	●	Du 01/05 au 31/07	6 000 µg/m <sup>3</sup> /h	Valeur par heure en AO40 <sup>(3)</sup>
Dioxyde de soufre	●	Année civile	350 µg/m <sup>3</sup>	24 heures de dépassement autorisés par année civile
			125 µg/m <sup>3</sup>	
	●	Année civile	20 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
			Du 01/10 au 31/03	
●	Année civile	50 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne	
Monoxyde de carbone	●	8h	10 mg/m <sup>3</sup>	Maximum journalier de la moyenne glissante
Benzo(a) pyrène	●	Année civile	1 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne
Benzène	●	Année civile	5 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	●	Année civile	2 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
Plomb	●	Année civile	0,5 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
	●	Année civile	0,25 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne
Arsenic	●	Année civile	6 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne
Cadmium	●	Année civile	5 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne
Nickel	●	Année civile	20 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne

- **VALEUR LIMITE DÉPASSÉE**  
La valeur limite est un niveau à ne pas dépasser si l'on veut réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement.
- **VALEUR CIBLE DÉPASSÉE**  
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 NON RESPECTÉ**  
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.

µg/m<sup>3</sup> = microgramme par mètre cube,  
ng/m<sup>3</sup> = nanogramme par mètre cube,  
mg/m<sup>3</sup> = milligramme par mètre cube

(1) La moyenne glissante est calculée toutes les heures. Les procédures d'information ou d'alerte sont mises en œuvre selon les modalités décrites par les arrêtés préfectoraux en vigueur et/ou la procédure interne de gestion des épisodes de pollution. (2) Le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures est sélectionné après examen des moyennes glissantes sur 8 heures, calculées à partir des données horaires et actualisées toutes les heures. Chaque moyenne sur 8 heures ainsi calculée est attribuée au jour où elle s'achève : la première période considérée pour le calcul sur un jour donné sera la période comprise entre 17 heures la veille et 1 heure le jour même et la dernière période considérée pour un jour donné sera la période comprise entre 16 heures et minuit le même jour. (3) L'AOT40, exprimé en µg/m<sup>3</sup> par heure, est égal à la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m<sup>3</sup> (soit 40 ppb) et 80 µg/m<sup>3</sup> en utilisant uniquement les valeurs sur une heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures, durant une période donnée.

## ANNEXE 3 : LIRE UNE ROSE DE POLLUTION

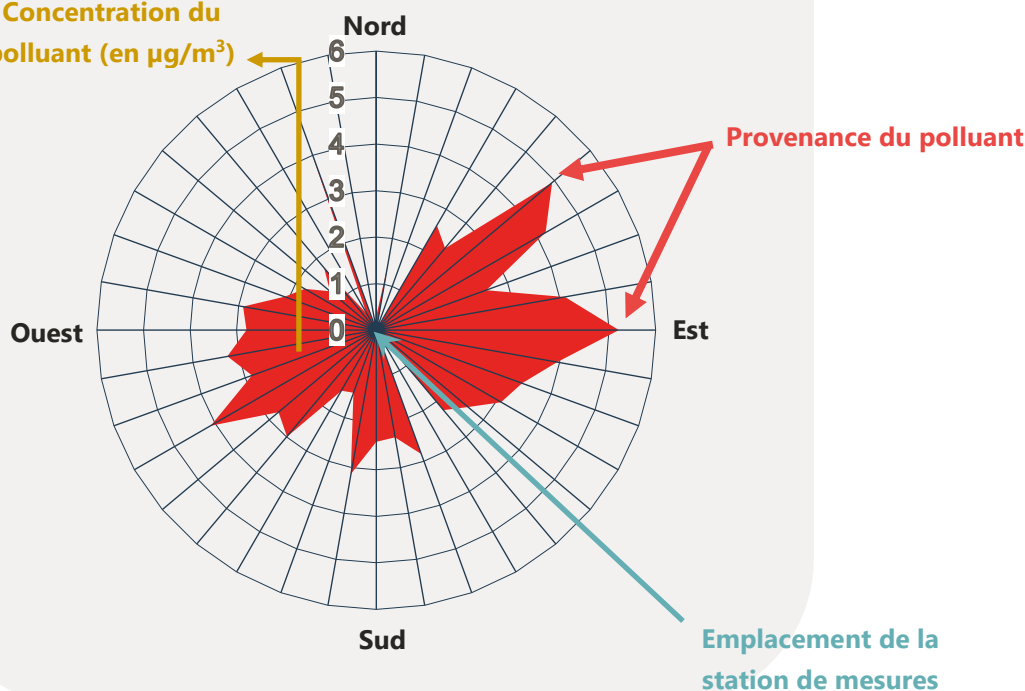
Les roses de pollution permettent d'associer la concentration d'un polluant et la direction du vent qui l'apporte sur le site de mesure, il est ainsi possible d'identifier la direction de la source. La construction de ces roses se fait en associant la concentration moyenne du polluant mesurée sur une heure avec la direction et la force du vent ayant soufflé en cet endroit au même moment.

L'encadré ci-dessous détaille la construction de ces graphiques.

### Lecture de la rose de pollution

La rose de pollution illustre l'influence du vent sur les niveaux de pollution. Elle indique ainsi les directions de vents associées aux concentrations en polluants mesurées. Chaque secteur de vent pointe en direction des zones géographiques à l'origine des concentrations horaires relevées. Pour les vitesses de vents les plus faibles, inférieures à 1 m/s, les directions mesurées par la girouette sont considérées comme non représentatives. Les vents inférieurs à 1 m/s ne sont donc pas pris en compte.

Concentration du polluant (en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



## ANNEXE 4 : HISTORIQUE DES MESURES DE MÉTAUX EN AIR AMBIANT

Pour le calcul de la moyenne annuelle, conformément aux recommandations nationales du Laboratoire Central de la Qualité de l'Air (LCSQA) applicables à partir de 2014, les valeurs se situant sous la limite de quantification sont ramenées à une valeur égale à la moitié de cette limite.

Les limites de quantification ont évolué à 2 reprises :

- En avril 2013, le passage d'un préleveur haut volume à un préleveur bas volume a entraîné une hausse des limites de quantification en  $\text{ng}/\text{m}^3$  (la limite de quantification analytique en  $\text{ng}$  par filtre est la même mais comme le volume prélevé est plus faible, la limite convertie en  $\text{ng}/\text{m}^3$  est plus élevée).
- En 2015, le laboratoire d'analyse a diminué les limites de quantification des analyses ce qui a permis d'avoir pour plusieurs éléments des limites comparables voire inférieures à celles existantes avant le changement d'appareil de mesures.

$\text{ng}/\text{m}^3$	Limites de quantification en $\text{ng}/\text{m}^3$							
	As	Cd	Cr	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn
<b>Avant avril 2013 (préleveur haut volume)</b>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,4
<b>Après avril 2013 (préleveur bas volume)</b>	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	8,2
<b>Depuis 2015</b>	0,3	0,09	0,8	0,09	0,8	0,8	0,09	8,2

### Historique des résultats

$\text{ng}/\text{m}^3$	1998 – État initial						
	As	Cd	Cr	Hg	Ni	Tl	Zn
<b>Mars à juin (47 jours de mesures)</b>	2,3	< 0,4	< 2,1**	*	5,1	< 2,8**	34

\* non mesuré

\*\* 33 jours de mesures

ng/m <sup>3</sup>	2000												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
As	5,2	2,2	1,9	2,6	1,1	0,8	1,1	0,9	0,9	1,7	1,1	1,3	<b>1,8</b>
Cd	0,6	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,3	0,3	< 0,3	0,3	0,3	0,4	<b>&lt;0,3</b>
Cr	1,5	1,4	2,1	1,1	0,8	0,5	0,8	0,7	1,3	1,0	0,6	0,9	<b>1,1</b>
Hg	élément non mesuré												
Ni	1,6	2,1	2,3	1,8	1,5	0,9	1,7	1,4	15,9	4,8	1,4	2,0	<b>3,2</b>
TI	0,71	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,3	0,3	<b>&lt;0,3</b>
Zn	32	100	87	problème analytique (résultats inexploitable)									-

ng/m <sup>3</sup>	2001												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
As	élément non mesuré												
Cd	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	< 0,1	<b>0,2</b>
Cr	0,9	0,9	0,9	0,8	1,1	0,9	0,8	0,9	0,9	1,2	0,9	< 0,1	<b>0,9</b>
Hg	élément non mesuré												
Ni	1,3	1,4	1,9	1,5	1,9	1,6	1,3	1,6	1,3	3,2	1,1	< 0,1	<b>1,6</b>
TI	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	< 0,1	< 0,1	<b>0,1</b>
Zn	18	41	19	20	28	27	18	35	26	21	*	*	<b>25</b>

ng/m <sup>3</sup>	2002												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
As	élément non mesuré												
Cd	0,3	< 0,1	< 0,1	*	*	0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	0,1	< 0,1	*	<b>0,1</b>
Cr	1,0	0,1	0,1	*	*	0,3	0,1	0,5	1,0	0,7	0,1	*	<b>0,4</b>
Hg	élément non mesuré												
Ni	2,1	< 0,1	0,1	*	*	0,3	< 0,1	0,5	1,5	0,8	< 0,1	*	<b>0,6</b>
TI	0,1	< 0,1	< 0,1	*	*	< 0,1	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	*	<b>0,1</b>
Zn	* problème analytique												

ng/m <sup>3</sup>	2003												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
As	élément non mesuré												
Cd	*	*	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,4	0,2	<b>0,2</b>
Cr	*	*	1,5	1,0	1,1	1,0	0,9	0,3	0,1	<0,1	0,4	0,1	<b>0,7</b>
Hg	élément non mesuré												
Ni	*	*	2,9	1,9	2,2	2,3	2,0	2,2	1,5	1,2	1,3	1,3	<b>2,0</b>
TI	*	*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<b>&lt;0,1</b>
Zn	*	*	37	9,2	6,4	6,6	4,7	13	18	16	26	20	<b>15</b>

ng/m <sup>3</sup>	2004												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
As	élément non mesuré												
Cd	<0,1	0,3	0,3	0,4	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	<b>0,2</b>
Cr	<0,1	0,7	0,9	1,5	0,8	0,2	0,8	0,7	0,5	1,6	1,1	1,0	<b>0,8</b>
Hg	élément non mesuré												
Ni	0,1	1,4	1,2	1,7	1,3	0,5	2,4	1,0	0,8	2,0	1,0	0,9	<b>1,2</b>
TI	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<b>&lt; 0,1</b>
Zn	<0,1	0,119	3	12,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<b>1,5</b>

ng/m <sup>3</sup>	2005												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
As	0,6	0,3	1,2	0,4	0,4	0,6	0,4	0,2	0,6	1,1	0,2	1,1	<b>0,5</b>
Cd	0,2	< 0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	0,2	<b>0,2</b>
Cr	0,3	< 0,2	0,3	0,3	0,6	0,9	0,4	< 0,2	1,7	1,5	< 0,2	1,2	<b>0,6</b>
Hg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<b>&lt; 0,2</b>
Ni	1,3	0,5	1,7	1,1	2,2	2,1	2,6	0,7	1,8	2,8	< 0,2	1,1	<b>1,5</b>
TI	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<b>&lt; 0,2</b>
Zn	7,0	< 0,2	14	4,2	16,7	26,4	5,6	< 0,2	21	26	< 0,2	19	<b>11</b>

ng/m <sup>3</sup>	2006												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
As	1,2	1,7	1,2	0,5	0,5	0,6	0,7	<0,2	0,9	0,9	0,8	0,9	<b>0,8</b>
Cd	0,3	0,4	0,4	<0,2	<0,2	< 0,2	0,2	<0,2	< 0,2	0,3	0,3	0,3	<b>0,2</b>
Cr	1,7	1,2	1,9	1,6	0,3	0,4	1,2	0,3	1,2	0,5	0,3	0,5	<b>0,9</b>
Hg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<b>&lt; 0,2</b>
Ni	1,3	2,0	2,4	1,9	1,4	2,1	2,5	1,3	4,1	2,5	1,8	1,5	<b>2,1</b>
TI	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<b>&lt; 0,2</b>
Zn	26	32	19	18	15	17	24	8	28	24	20	34	<b>22</b>

ng/m <sup>3</sup>	2007												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
As	0,8	0,9	0,7	1,0	0,5	<0,2	0,3	0,3	0,5	0,7	0,7	0,6	<b>0,6</b>
Cd	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<b>0,3</b>
Cr	0,7	0,6	0,7	2,3	1,1	1,5	0,6	0,8	0,5	1,3	<0,2	<0,2	<b>1,0</b>
Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt; 0,2</b>
Ni	0,8	1,0	1,0	2,1	1,3	1,1	1,8	1,4	1,8	1,5	0,4	0,6	<b>1,3</b>
TI	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt; 0,2</b>
Zn	20	27	21	21	14	12	9	5	17	20	14	19	<b>16</b>

ng/m <sup>3</sup>	2008												Moyenne
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	
<b>As</b>	0,5	1,0	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	0,4	0,5	<b>0,4</b>
<b>Cd</b>	0,2	0,4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Cr</b>	< 0,2	0,7	0,8	0,7	0,1	1,2	<0,2	<0,2	0,7	2,8	2,9	3,2	<b>0,9</b>
<b>Hg</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Ni</b>	0,9	1,1	0,4	1,1	1,0	1,8	0,8	0,3	1,1	1,1	0,5	0,2	<b>0,9</b>
<b>TI</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Zn</b>	16	24	<0,2	<0,2	8	13	5	3	3	9	5	8	<b>8</b>
<b>Chlorures</b>	10556	<140	556	19444	10694	1806	2083	4306	306	6806	13889	12639	<b>6410</b>

ng/m <sup>3</sup>	2009												Moyenne
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	
<b>As</b>	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,5	<b>0,4</b>
<b>Cd</b>	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,2	0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Cr</b>	<0,2	<0,2	3,6	2,1	2,5	2,2	2,1	2,6	0,7	1,7	1,5	1,0	<b>1,8</b>
<b>Hg</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Ni</b>	1,1	1,1	0,9	1,1	2,1	1,8	1,1	1,8	1,1	1,4	1,4	0,8	<b>1,4</b>
<b>TI</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Zn</b>	22	11	17	8	10	24	10	15	15	16	16	31	<b>15</b>

ng/m <sup>3</sup>	2010												Moyenne
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	
<b>As</b>	0,4	0,6	0,5	0,9	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,4	0,3	0,4	<b>0,4</b>
<b>Cd</b>	0,2	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Cr</b>	3,8	1,4	0,7	0,5	<0,2	0,6	<0,2	<0,2	0,2	<0,2	0,8	1,4	<b>0,8</b>
<b>Hg</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Ni</b>	0,7	1,0	0,8	0,8	0,9	1,1	0,9	0,7	0,4	0,5	0,6	1,4	<b>0,8</b>
<b>TI</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Zn</b>	16	18	11	17	<0,2	4	8	6	15	17	11	15	<b>11</b>

ng/m <sup>3</sup>	2011												Moyenne
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	
<b>As</b>	0,4	0,7	0,9	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,4	1,0	0,5	<b>0,5</b>
<b>Cd</b>	0,2	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	<0,2	0,2	<0,2	<b>0,2</b>
<b>Cr</b>	0,9	1,6	1,5	1,5	<0,2	0,2	0,1	<0,2	1,0	1,4	2,2	<0,2	<b>0,9</b>
<b>Hg</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Ni</b>	0,7	1,5	1,0	1,1	<0,2	0,7	1,1	1,5	1,4	0,5	0,7	<0,2	<b>0,9</b>
<b>TI</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Zn</b>	14	24	19	26	11	4	8	9	13	11	19	4	<b>14</b>

ng/m <sup>3</sup>	2012												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
<b>As</b>	0,6	0,6	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	***	0,5	0,5	0,4	<b>0,4</b>
<b>Cd</b>	0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	***	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Cr</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,3	<0,2	***	0,3	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Hg</b>	<0,2	<0,2	0,4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	***	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Ni</b>	<0,2	<0,2	1,0	0,7	1,0	1,0	0,5	1,0	***	0,7	0,4	0,2	<b>0,6</b>
<b>TI</b>	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	***	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Zn</b>	5	<1,4	12	1	3	10	<1,4	<1,4	***	1	<1,4	<1,4	<b>3</b>

ng/m <sup>3</sup>	2013												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
<b>As</b>	0,4	0,4	0,3	0,2	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	1,2	<b>&lt;0,8</b>
<b>Cd</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<b>&lt;0,8</b>
<b>Cr</b>	<0,2	0,4	0,3	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	6,0	<0,8	0,9	1,5	<b>1,0</b>
<b>Hg</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<b>&lt;0,8</b>
<b>Ni</b>	0,5	0,4	0,3	0,6	<0,8	1,0	0,8	<0,8	1,7	1,0	<0,8	1,4	<b>&lt;0,8</b>
<b>Pb</b>	3,8	3,3	2,9	3,1	<0,8	2,0	3,1	2,8	3,2	2,6	2,6	9,9	<b>3,3</b>
<b>TI</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<b>&lt;0,8</b>
<b>Zn</b>	18,6	14,4	5,1	9,0	1,7	3,6	10,3	5,3	8,6	4,1	3,3	19,8	<b>8,7</b>

ng/m <sup>3</sup>	2014												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
<b>As</b>	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<b>&lt;0,8</b>
<b>Cd</b>	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<b>&lt;0,8</b>
<b>Cr</b>	1,1	<0,8	4,9	1,0	<0,8	<0,8	1,6	3,3	0,8	2,1	<0,8	0,9	<b>1,5</b>
<b>Hg</b>	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<b>&lt;0,8</b>
<b>Ni</b>	0,8	<0,8	1,3	1,8	1,2	2,2	1,3	3,3	2,0	1,4	<0,8	<0,8	<b>1,4</b>
<b>Pb</b>	5,0	3,5	4,0	3,6	2,5	2,6	<0,8	2,6	3,2	5,5	3,3	3,8	<b>3,3</b>
<b>TI</b>	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<b>&lt;0,8</b>
<b>Zn</b>	11,6	7,4	9,9	9,1	6,6	8,3	<0,8	8,3	10,7	20,7	11,6	1,2	<b>8,8</b>

ng/m <sup>3</sup>	2015												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
<b>As</b>	0,3	0,4	0,5	0,4	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,4	0,5	0,9	<b>0,3</b>
<b>Cd</b>	<0,09	0,1	0,2	0,1	0,1	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	0,1	0,2	<b>&lt;0,09</b>
<b>Cr</b>	<0,9	<0,9	1,8	1,8	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	1,8	<0,9	1,2	4,4	<b>1,2</b>
<b>Hg</b>	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<b>&lt;0,09</b>
<b>Ni</b>	<0,9	<0,9	1,0	1,9	2,1	<0,9	<0,9	<0,9	1,2	<0,9	<0,9	2,2	<b>0,9</b>
<b>Pb</b>	2,0	3,3	3,7	3,0	2,9	<0,9	<0,9	<0,9	1,7	2,7	3,6	7,3	<b>2,6</b>
<b>TI</b>	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<b>&lt;0,09</b>
<b>Zn</b>	<8,3	11,6	22,0	19,3	12,4	<8,3	<8,3	<8,3	8,3	9,1	16,5	24,0	<b>12,0</b>

ng/m <sup>3</sup>	2016												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
<b>As</b>	0,5	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	0,4	0,5	0,7	<b>0,4</b>
<b>Cd</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>&lt;0,08</b>
<b>Cr</b>	<0,8	1,0	0,9	<0,8	<0,8	0,9	0,8	1,1	1,1	<0,8	<0,8	<0,8	<b>0,7</b>
<b>Hg</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>&lt;0,08</b>
<b>Ni</b>	<0,8	<0,8	<0,8	0,8	1,2	<0,8	0,8	1,3	0,9	<0,8	<0,8	<0,8	<b>0,7</b>
<b>Pb</b>	4,0	2,1	3,1	2,0	2,3	2,0	2,1	2,7	2,4	2,5	3,8	4,5	<b>2,8</b>
<b>TI</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>&lt;0,08</b>
<b>Zn</b>	9,9	9,9	<8,3	<8,3	8,3	<8,3	<8,3	<8,3	9,9	11,6	11,6	13,2	<b>7,9</b>

ng/m <sup>3</sup>	2017												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
<b>As</b>	1,5	0,5	0,5	0,7	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,4	0,5	<b>0,5</b>
<b>Cd</b>	0,2	0,1	0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,1	<0,08	<0,08	<b>&lt;0,08</b>
<b>Cr</b>	1,5	1,3	2,4	1,5	<0,8	4,7	2,0	4,4	1,8	2,1	1,3	1,6	<b>2,0</b>
<b>Hg</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>&lt;0,08</b>
<b>Ni</b>	1,0	1,2	1,4	1,1	1,8	4,5	3,6	5,5	<0,8	2,1	0,9	<0,8	<b>2,0</b>
<b>Pb</b>	4,3	4,5	3,9	2,6	2,5	2,0	2,0	3,0	1,6	3,6	2,2	2,9	<b>2,9</b>
<b>TI</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>&lt;0,08</b>
<b>Zn</b>	15,7	14,0	13,2	11,6	11,6	50,4	14,9	8,3	<8	9,9	<8	<8	<b>13,5</b>

ng/m <sup>3</sup>	2018												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
<b>As</b>	0,3	1,0	0,7	1,2	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,5	<b>0,6</b>
<b>Cd</b>	<0,08	0,1	0,2	0,2	0,1	<0,08	<0,08	0,1	<0,08	0,1	<0,08	0,1	<b>0,1</b>
<b>Cr</b>	<0,83	<0,83	3,6	5,4	2,8	1,6	3,1	5,5	2,1	1,7	1,3	1,7	<b>2,5</b>
<b>Hg</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>&lt;0,08</b>
<b>Ni</b>	<0,83	<0,83	2,3	4,4	3,1	0,8	2,4	9,2	1,4	1,1	<0,83	<0,83	<b>2,2</b>
<b>Pb</b>	2,0	3,8	5,0	7,9	5,3	2,8	2,2	1,9	2,6	3,7	2,1	2,6	<b>3,5</b>
<b>TI</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>&lt;0,08</b>
<b>Zn</b>	9,9	15,7	23,1	38,8	25,6	12,4	12,4	32,7	10,7	19,8	9,9	14,0	<b>18,8</b>

ng/m <sup>3</sup>	2019												
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	Moyenne
<b>As</b>	0,3	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	<0,21	0,5	0,3	0,5	<b>0,4</b>
<b>Cd</b>	<0,08	0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,1	<0,08	<0,08	<0,08	0,2	<b>&lt;0,08</b>
<b>Cr</b>	<0,83	<0,83	1,4	1,3	1,0	1,4	4,3	2,8	1,2	1,6	1,5	1,2	<b>1,5</b>
<b>Hg</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>&lt;0,08</b>
<b>Ni</b>	<0,83	1,4	<0,83	<0,83	<0,83	1,3	6,0	<0,83	<0,83	1,5	<0,83	<0,83	<b>1,1</b>
<b>Pb</b>	1,8	3,7	2,3	2,8	1,5	1,8	2,0	2,2	2,1	2,5	2,1	2,5	<b>2,3</b>
<b>TI</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>&lt;0,08</b>
<b>Zn</b>	9,9	18,2	19,0	14,0	<8,26	<8,26	24,8	12,4	9,9	11,6	11,6	11,6	<b>12,6</b>

ng/m <sup>3</sup>	2021												Moyenne
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	
<b>As</b>	0,7	0,4	1,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	<b>0,4</b>
<b>Cd</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,04	<0,04	<0,03	0,04	0,05	0,1	0,1	<b>0,05</b>
<b>Cr</b>	0,9	1,2	1,1	0,6	0,7	1,5	1,0	1,6	3,5	0,8	1,1	1,1	<b>1,3</b>
<b>Hg</b>	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<b>&lt;0,03</b>
<b>Ni</b>	0,4	0,7	0,6	0,3	0,8	0,8	0,8	2,5	4,7	0,4	0,4	0,5	<b>1,1</b>
<b>Pb</b>	1,5	2,2	2,1	2,5	4,0	1,3	0,9	1,1	1,8	1,6	2,3	1,9	<b>1,8</b>
<b>TI</b>	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05	<0,16	<0,05	<0,06	<0,05	<0,17	<0,17	<0,17	<0,16	<b>&lt;0,17</b>
<b>Zn</b>	5,6	8,7	10,2	5,5	23,9	5,6	6,5	6,7	10,3	8,0	8,4	8,0	<b>8,1</b>

ng/m <sup>3</sup>	2022												Moyenne
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	
<b>As</b>	0,9	0,7	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,6	0,4	0,7	<b>0,5</b>
<b>Cd</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Cr</b>	2,2	1,5	2,1	1,9	2,4	2,5	2,1	1,7	1,9	2,7	2,0	2,1	<b>2,1</b>
<b>Hg</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>&lt;0,08</b>
<b>Ni</b>	0,8	<0,4	<0,4	<0,4	1,2	1,2	0,6	0,6	<0,4	1,6	<0,4	<0,4	<b>0,6</b>
<b>Pb</b>	2,3	1,0	2,4	1,1	1,8	1,5	0,8	0,9	1,1	3,7	1,8	2,8	<b>1,8</b>
<b>TI</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>&lt;0,2</b>
<b>Zn</b>	13,2	8,2	11,4	5,5	7,7	<4,2	5,7	<4,2	<4,1	5,7	5,0	6,5	<b>6,3</b>

ng/m <sup>3</sup>	2023												Moyenne
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	
<b>As</b>	0,3	0,7	1,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	<b>0,42</b>
<b>Cd</b>	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	<b>0,1*</b>
<b>Cr</b>	2,3	2,0	11,7	2,7	1,6	3,4	5,0	3,3	2,2	2,3	2,0	2,4	<b>3,4</b>
<b>Hg</b>	0,04*	0,04*	0,04*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	<b>0,04*</b>
<b>Ni</b>	0,2	0,4	1,4	1,0	0,7	1,1	7,4	2,7	1,4	1,3	0,7	0,2	<b>1,5</b>
<b>Pb</b>	2,3	4,1	2,5	1,1	0,1	0,3	1,2	2,3	1,7	2,6	1,6	2,1	<b>1,8</b>
<b>TI</b>	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	<b>0,1*</b>
<b>Zn</b>	6,7	14,5	18,9	15,5	4,9	6,5	9,7	10,6	10,1	13,5	13,0	10,3	<b>11,1</b>

\*concentrations retenues, inférieures à la limite de quantification

ng/m <sup>3</sup>	2024												Moyenne
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	
As	0,5	0,8	0,6	0,4	0,1*	0,1*	0,1*	0,3	0,2	0,3	0,0,5	2,4	<b>0,50</b>
Cd	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	<b>0,1*</b>
Cr	2,3	2,4	1,8	2,0	1,5	1,5	1,6	3,9	1,7	1,8	2,4	2,0	<b>2,07</b>
Hg	0,04*	0,04*	0,04*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	0,05*	<b>0,04*</b>
Ni	0,4	1,0	0,7	1,0	1,2	1,1	1,1	2,8	1,3	0,9	0,7	0,7	<b>1,00</b>
Pb	2,7	2,0	1,6	1,4	1,0	1,2	0,8	1,1	1,5	1,9	2,1	2,0	<b>1,59</b>
Tl	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	<b>0,1*</b>
Zn	8,2	22,3	9,3	10,2	8,4	7,2	9,7	4,2	4,2	2,1*	14,5	9,2	<b>9,2</b>

\*concentrations retenues, inférieures à la limite de quantification

ng/m <sup>3</sup>	2025												Moyenne
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	
As	0,6	1,1	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	<b>0,37</b>
Cd	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	<b>0,1*</b>
Cr	2,8	2,0	1,7	1,5	1,7	3,4	2,2	3,3	1,6	2,0	0,5*	0,5*	<b>1,89</b>
Hg	0,04*	0,04*	0,04*	0,04*	0,04*	0,04*	0,04*	0,04*	0,04*	0,04*	0,04*	0,04*	<b>0,04*</b>
Ni	1,0	0,2*	0,7	0,8	0,9	2,8	1,2	2,7	0,7	0,7	0,6	0,7	<b>1,06</b>
Pb	3,5	2,7	1,3	1,5	1,3	1,7	1,1	1,3	1,1	2,1	1,4	2,3	<b>1,76</b>
Tl	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	<b>0,1*</b>
Zn	18,3	16,3	5,2	2,1*	27,0	10,2	2,1*	4,6	9,6	7,9	8,6	11,8	<b>8,62</b>

\*concentrations retenues, inférieures à la limite de quantification

## Données 2020

En 2020, le prestataire réalisant les analyses, sélectionné par le SMEPE, a changé par rapport aux années précédentes. Le tableau ci-dessous détaille les résultats des rapports d'analyses.

ng/m <sup>3</sup>	2020												Moyenne
	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.	
As	0,4	0,8	0,5	0,6	<0,3	<0,3	<0,2	<0,3	<0,2	0,3	0,6	0,2	<b>0,3</b>
Cd	<0,2	0,9	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	<0,2	0,1	<b>&lt;0,2</b>
Cr	14,5	4,4	5,5	4,0	4,7	5,0	3,2	4,3	4,6	1,7	1,8	0,7	<b>4,6</b>
Hg	<0,8	<0,8	<0,7	<0,8	<0,9	<0,9	<0,8	<0,9	<0,7	<0,07	<0,07	<0,01	<b>&lt;0,9</b>
Ni	7,1	3,8	4,8	3,9	7,4	7,5	<1,6	<1,8	<1,4	<1,1	<1,0	0,5	<b>3,2</b>
Pb	<4,5	3,6	3,1	3,2	1,8	1,6	<1,2	<1,3	1,9	1,4	3,1	1,5	<b>2,1</b>
Tl	<0,8	<0,8	<0,7	<0,8	<0,9	<0,9	<0,8	<0,9	<0,7	<0,3	<0,3	<0,05	<b>&lt;0,9</b>
Zn	<21	<21	<17	<21	<22	<22	<20	34	<18	10	16	6	<b>12,3</b>

Les rapports d'analyses sur les 3 premiers trimestres ont montré des résultats avec une sensibilité bien moindre (limites de détection des métaux nettement plus élevées), ainsi que des écarts incohérents avec les 21 années d'historique.

Atmo Occitanie a fait un premier retour au SMEPE et au prestataire après la réception des résultats du 2<sup>nd</sup> semestre de mesures, à la suite duquel un rapport correctif a été émis concernant les mois de mai à juillet, divisant entre 5 ou 6 les concentrations par rapport aux précédents rapports d'analyses (le tableau précédent intègre déjà ce correctif). Il a ensuite été décidé, en accord avec le SMEPE, de ne plus faire analyser les échantillons par ce laboratoire, changement qui est intervenu pour le 4<sup>ème</sup> trimestre 2020.

Ce changement a permis de retrouver une sensibilité similaire aux années précédentes.

**Les données des 3 premiers trimestres n'étant pas exploitables sont invalidées, ainsi que la moyenne annuelle 2020.**

Il est cependant à noter qu'avec ou sans cette invalidation, les concentrations restent nettement inférieures aux seuils réglementaires.

## ANNEXE 5 : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE L'ÉTUDE

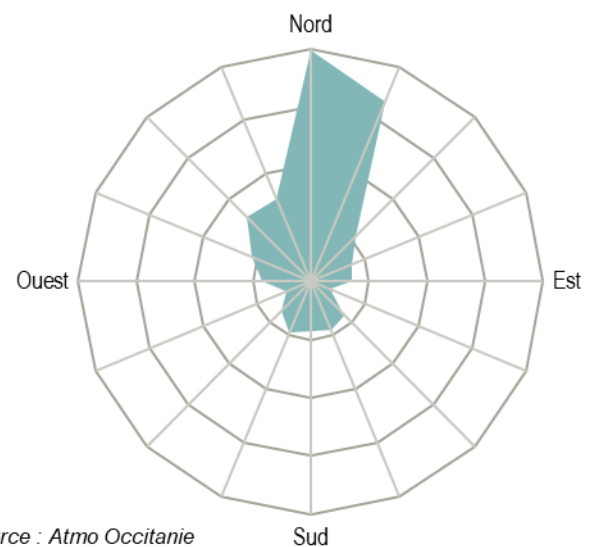
Les données de pluviométrie sont issues de la station météorologique positionnée au niveau de l'incinérateur (source OCTAV), qui répond aux standards de Météo France. Les données de vent sont celles issues de la station d'Atmo Occitanie à Lunel-Viel, disposant d'un mat météo

### Conditions annuelles 2025

#### Rose des vents



#### Rose des vents à Lunel-Viel Année 2025

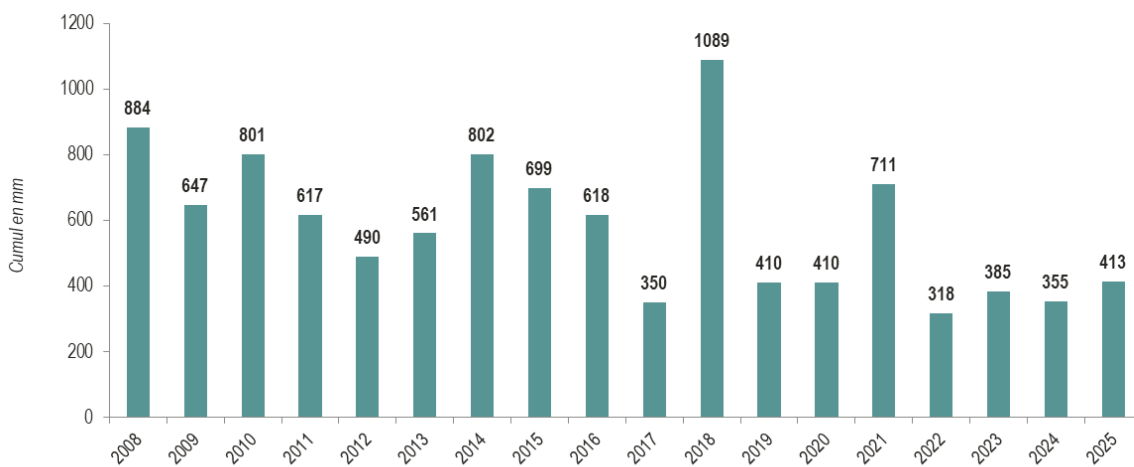


En 2025 – et comme les années précédentes - le vent sur la zone d'étude était très majoritairement de secteur nord.

#### Pluviométrie



#### Cumul de précipitations



En 2025, les précipitations (413 mm) correspondent à l'historique des dernières années depuis 2022.

## Conditions pendant les mesures de dioxines et furanes en air ambiant

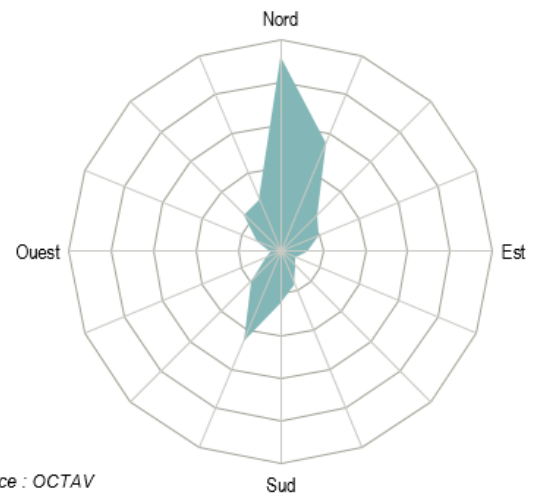
Les prélèvements des dioxines et furanes en air ambiant a eu lieu du 24 au 30 juin 2025.

### Rose des vents

Au cours des 6 jours de prélèvement, le vent majoritaire a été un vent de secteur nord.



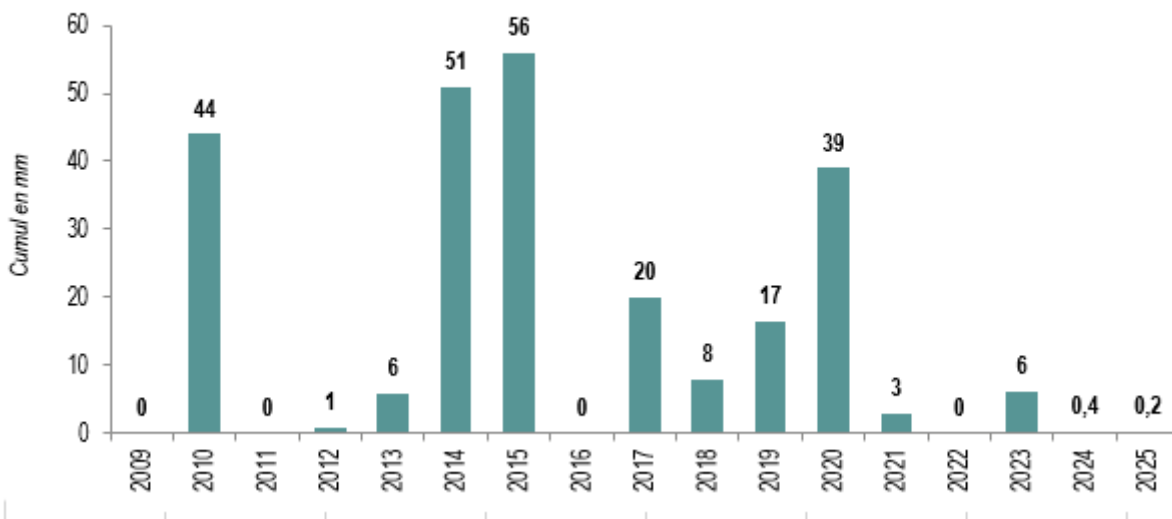
Rose des vents à Lunel-Viel  
24/06/2025 au 30/06/2025



### Pluviométrie



Pluviométrie pendant le prélèvement de dioxines et furanes en air ambiant - Atmo Occitanie



En 2025, le cumul des précipitations pendant le prélèvement est de 0,2 mm.

## Conditions pendant les mesures de retombées atmosphériques

En 2024, les mesures des retombées atmosphériques de dioxines et furanes ainsi que des métaux ont eu lieu du 15 mai au 17 juillet 2025.

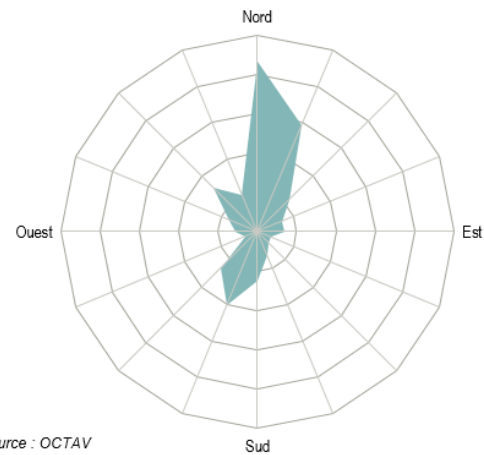
### Rose des vents

Pendant la campagne de mesure, les régimes de vents sont proches de ceux enregistrés sur l'ensemble de l'année 2025, avec un vent majoritairement de secteur nord.

Des vents de provenance sud-sud-ouest ont toutefois été observés plus fréquemment lors de cette période que sur le reste de l'année.



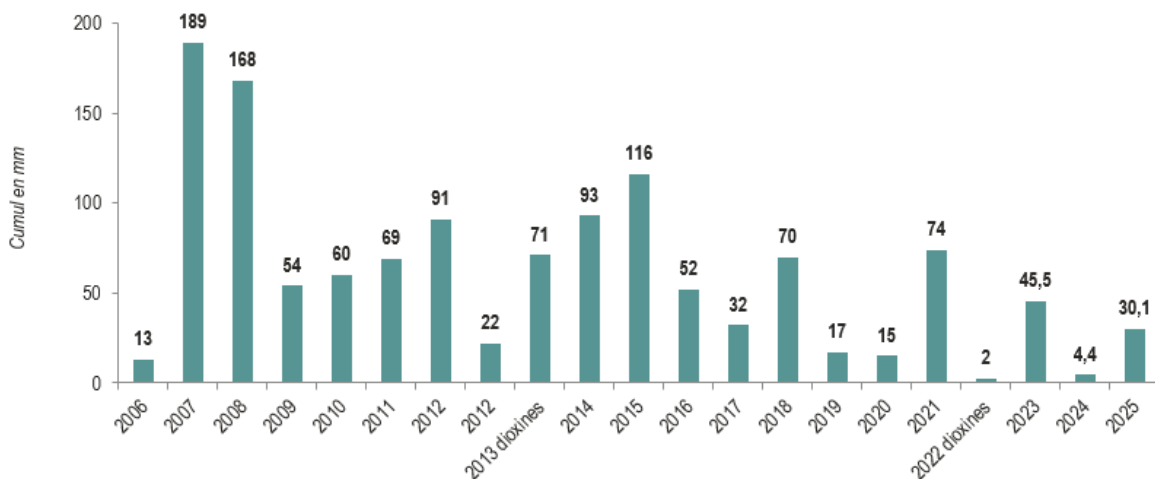
Rose des vents à Lunel-Viel  
15/05/2025 au 17/07/2025



### Pluviométrie



Pluviométrie pendant les mesures de retombées atmosphériques



En 2025, le cumul des précipitations pendant le prélèvement est de 30,1 mm, niveau dans la moyenne des 10 dernières années. On note les écarts parfois importants d'une année à l'autre.

## ANNEXE 6 : HISTORIQUE DES RÉSULTATS DE MÉTAUX DANS LES RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES

### Type de collecteurs utilisés pour les prélèvements :

- de 2005 à 2009 : collecteurs cylindriques BERGHOF
- depuis 2010 : jauge OWEN

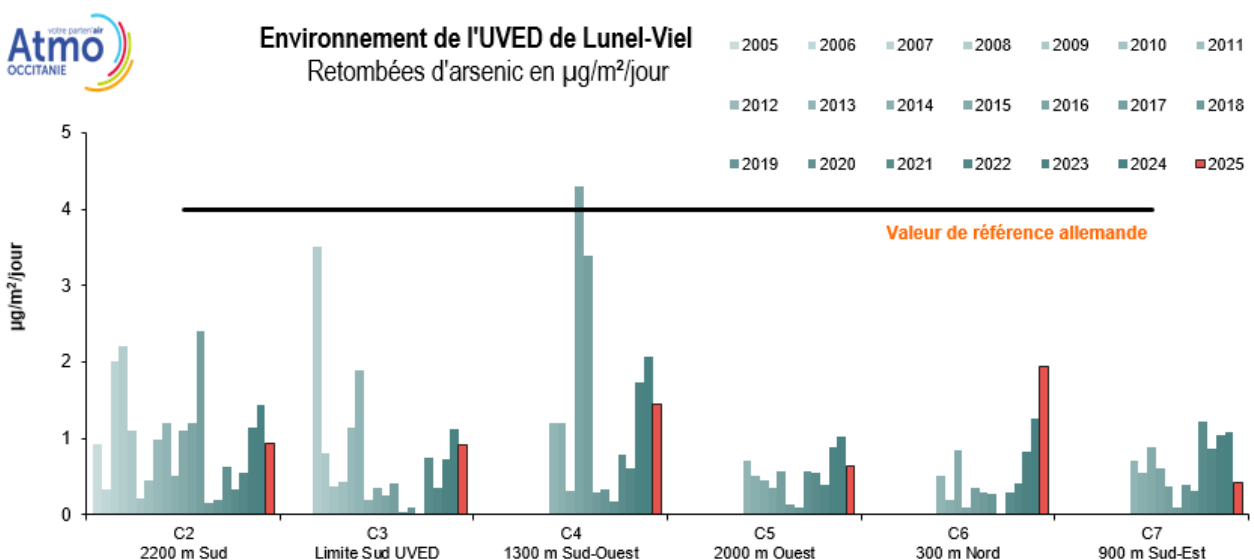
Depuis 2010, les jauges OWEN remplacent les collecteurs de précipitations cylindriques « BERGHOF » en verre utilisés entre 2005 et 2009. Le passage aux jauges OWEN permet de limiter le nombre de jauges sur chaque site, de diminuer les incertitudes d'analyse et de travailler avec des jauges en PTFE pour les métaux.

Le changement du matériel de mesure n'a pas d'incidence sur les résultats ou l'historique des mesures.

### Début des mesures :

- 2005 sur le C2 au Nord de Lansargues,
- 2008 sur le site C3 en limite Sud de l'UVED
- 2013 sur les sites C4, C5, C6 et C7.

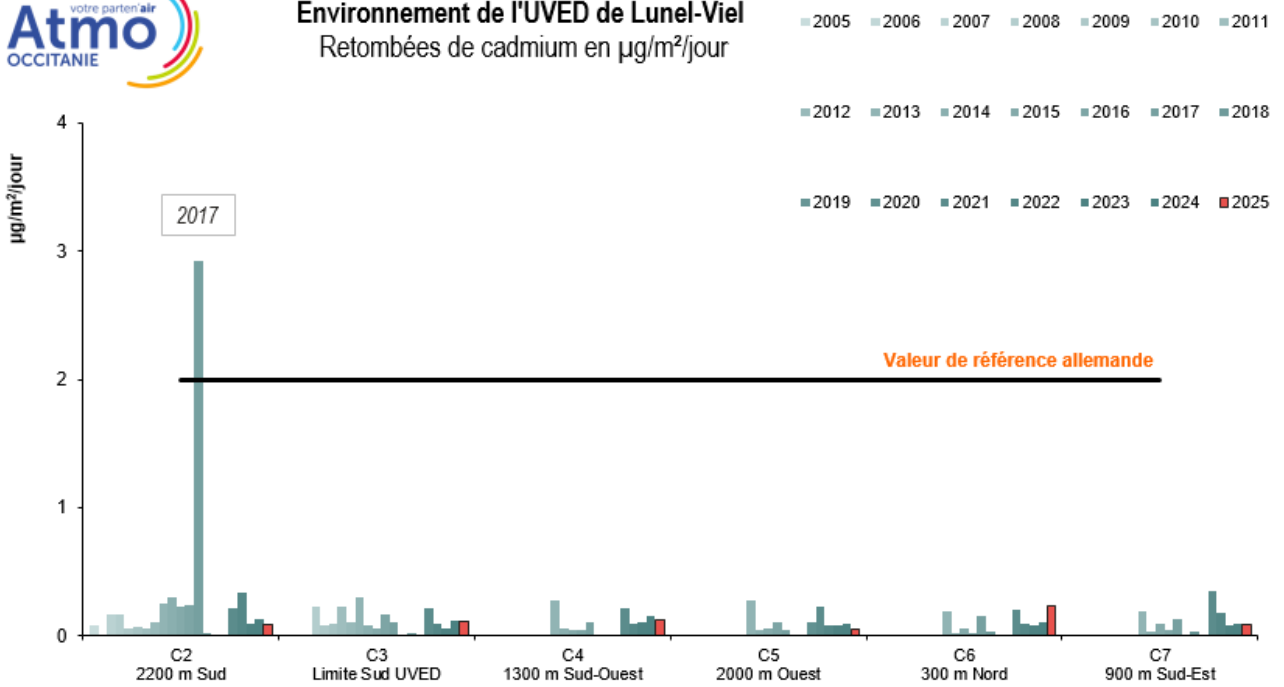
## Arsenic



## Cadmium



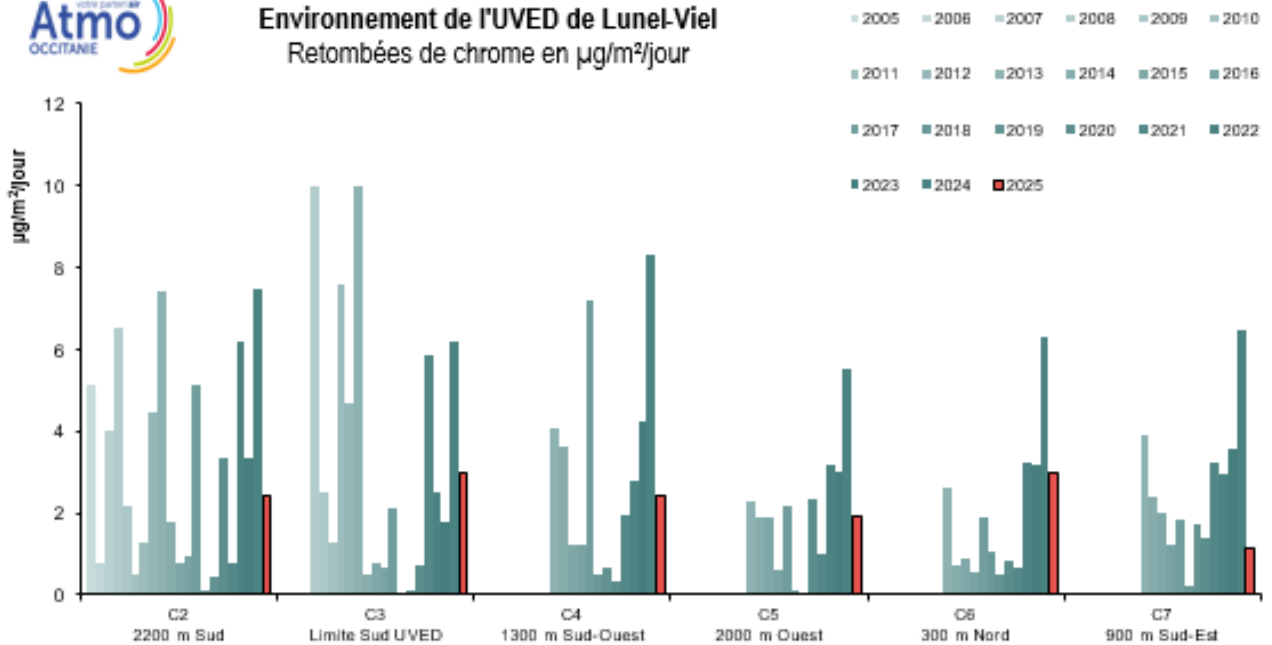
### Environnement de l'UVED de Lunel-Viel Retombées de cadmium en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$



## Chrome



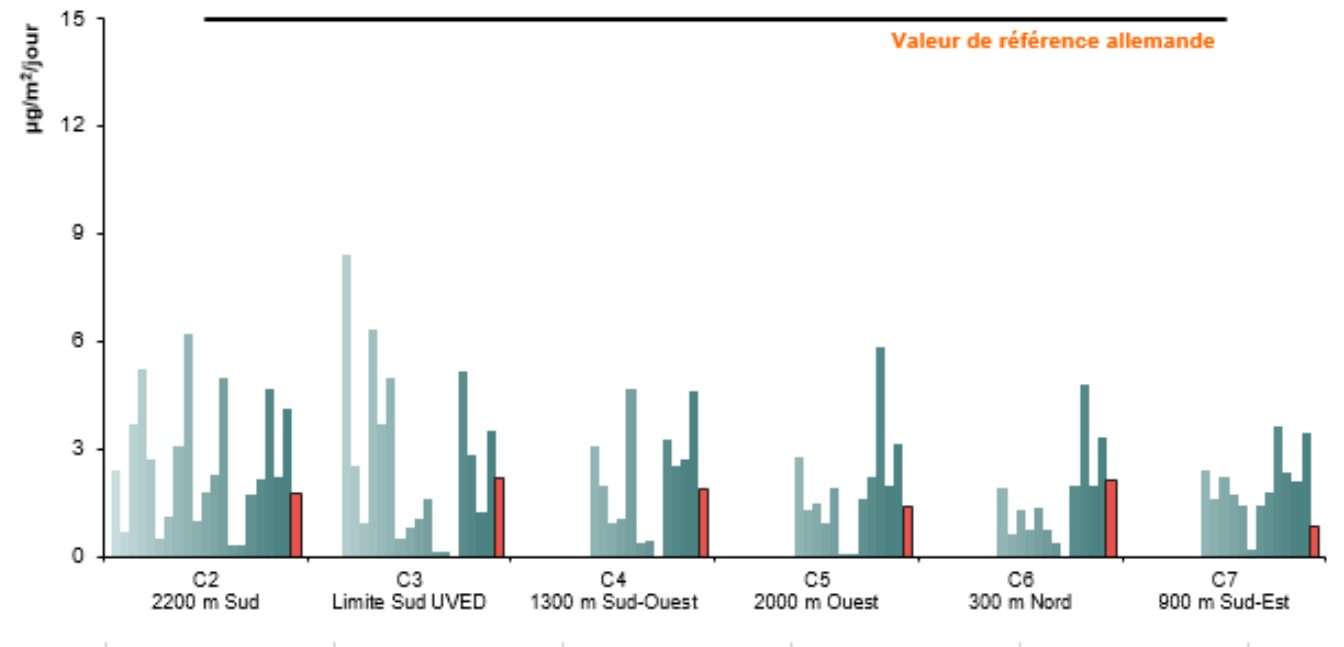
### Environnement de l'UVED de Lunel-Viel Retombées de chrome en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$



## Nickel



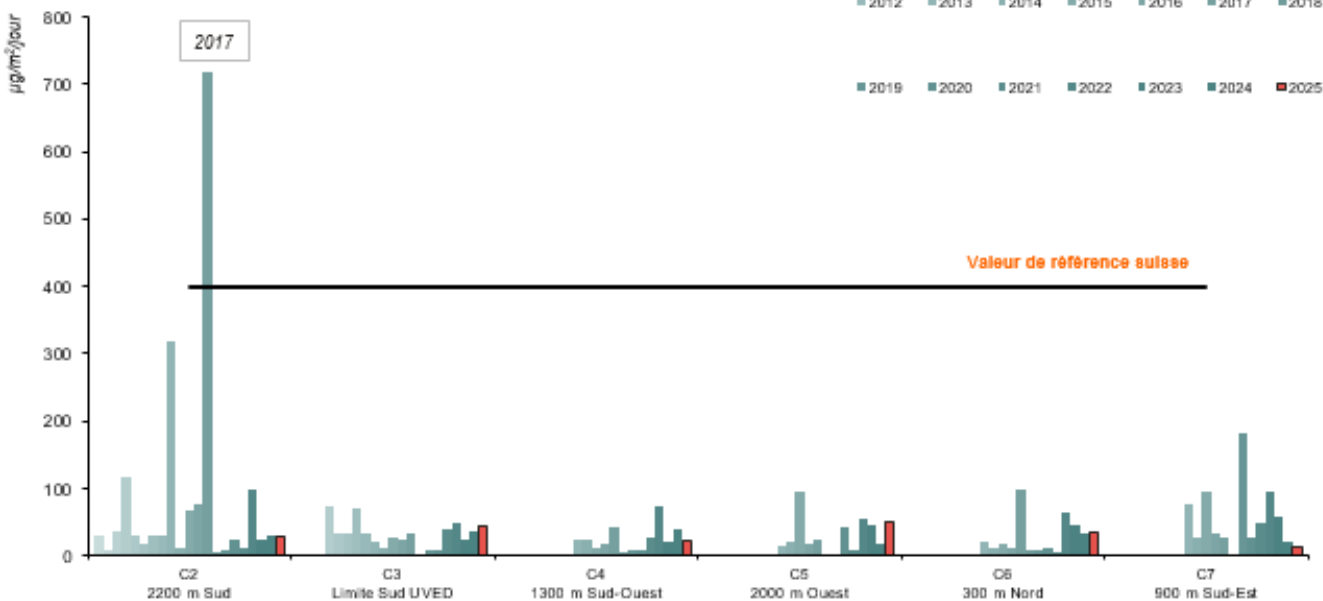
### Environnement de l'UVED de Lunel-Viel Retombées de nickel en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$



## Zinc



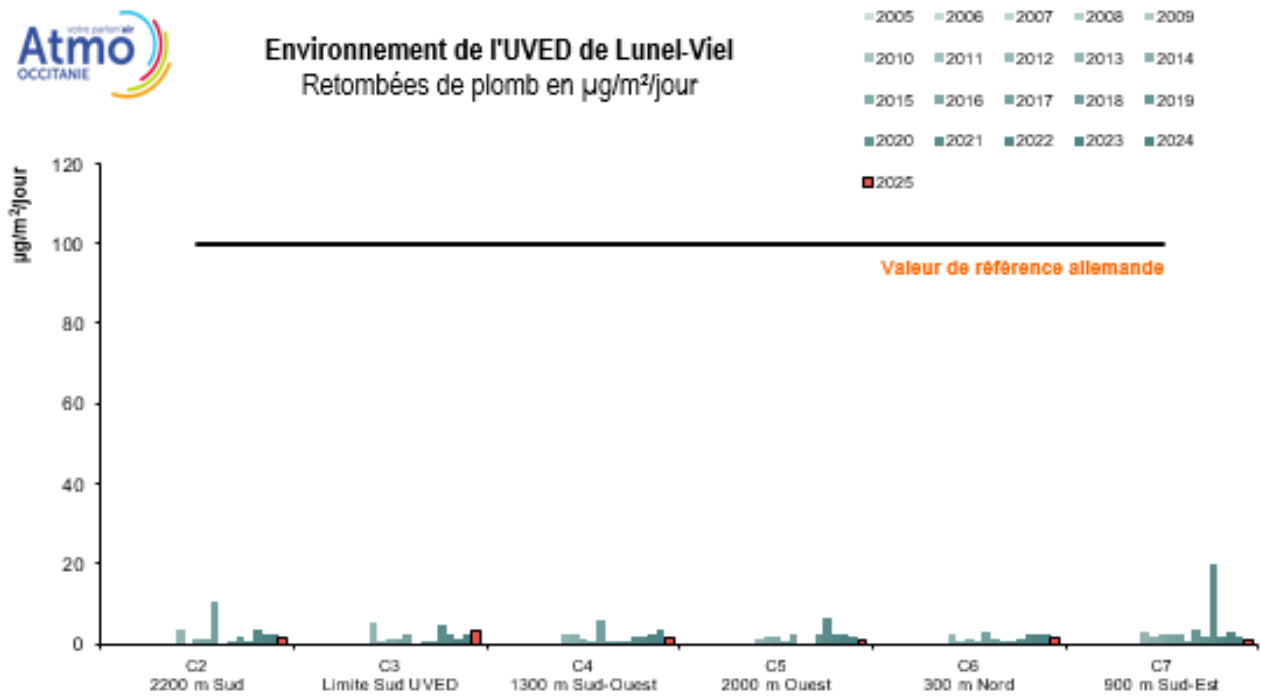
### Environnement de l'UVED de Lunel-Viel Retombées de zinc en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$



## Plomb



### Environnement de l'UVED de Lunel-Viel Retombées de plomb en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$



## Mercure et thallium

Les retombées de mercure et de thallium ne sont quasiment jamais détectées (valeurs chaque année inférieures à la limite de détection). Lorsqu'elles le sont, les valeurs sont nettement inférieures à la valeur de référence allemande correspondante.

## ANNEXE 7 : MESURES DE PARTICULES TRÈS FINES (PM<sub>1</sub>)

Depuis le 9 février 2022, le dispositif de mesure installé à Lunel-Viel permet d'évaluer les concentrations de particules très fines (PM<sub>1</sub>).

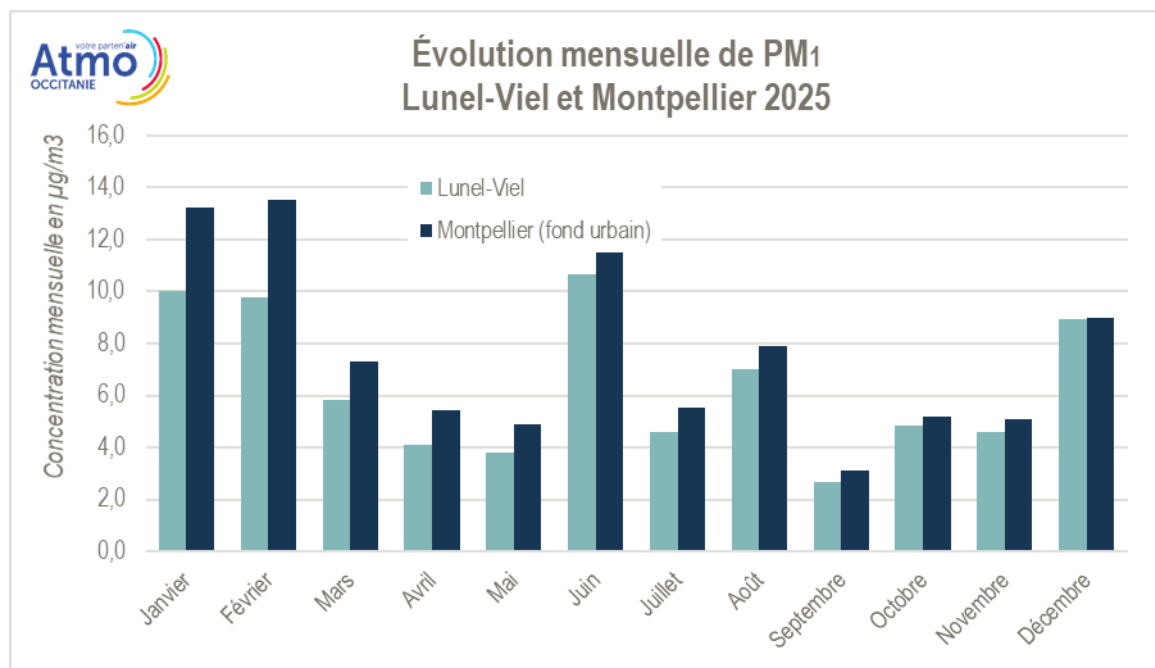
En air ambiant, seules les concentrations de particules en suspension de moins de 10 micromètres (PM<sub>10</sub>) et celles de particules fines de moins de 2,5 micromètres (PM<sub>2,5</sub>) sont concernées par des valeurs réglementaires. Les particules de moins de 1 micromètre (PM<sub>1</sub>), les plus nombreuses, sont potentiellement les plus nocives pour l'organisme humain qui ne dispose d'aucune barrière dans ses voies aériennes pour les filtrer. Pour ces particules submicroniques, les principales sources sont anthropiques, notamment les phénomènes de combustion pour le chauffage, le transport ou des procédés industriels.

### Chiffres-clés et évolution des concentrations sur l'année 2025

PM <sub>1</sub>	Concentrations de particules PM <sub>1</sub> sur l'année 2025		
	Lunel-Viel (péri-urbain)	Montpellier (fond urbain)	Fond rural régional
<b>Moyenne (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>6</b>	8	5
<b>Max. de la moy. journalière</b>	<b>38</b>	43	24

Les concentrations mesurées sur le site de Lunel-Viel sont supérieures au fond urbain régional mais légèrement inférieures à celles observées en situation de fond urbain dans Montpellier.

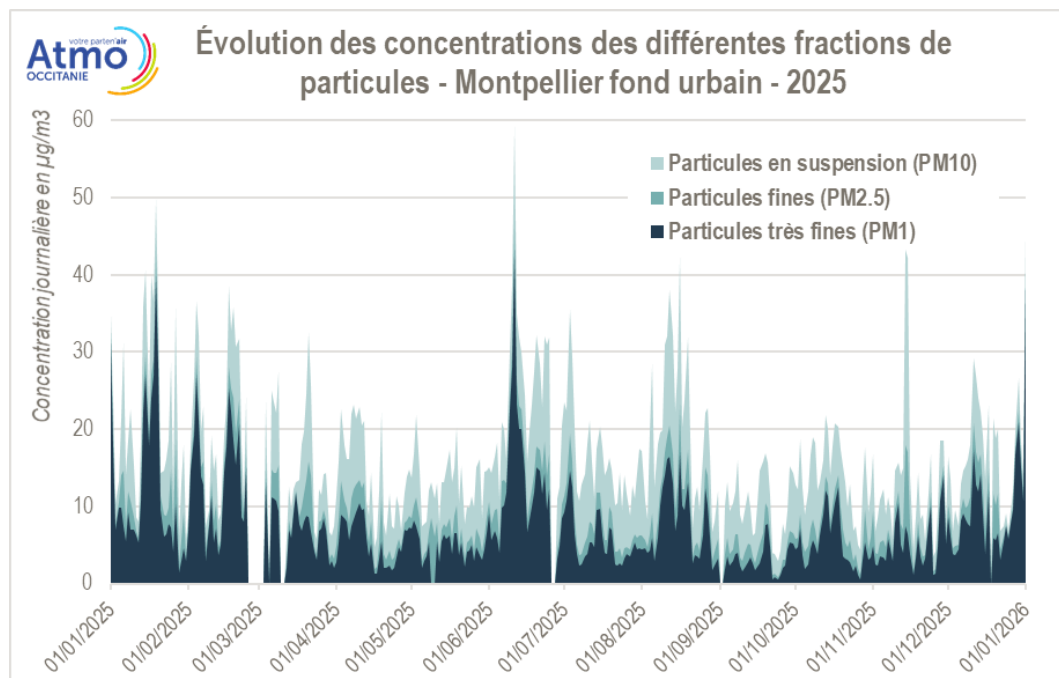
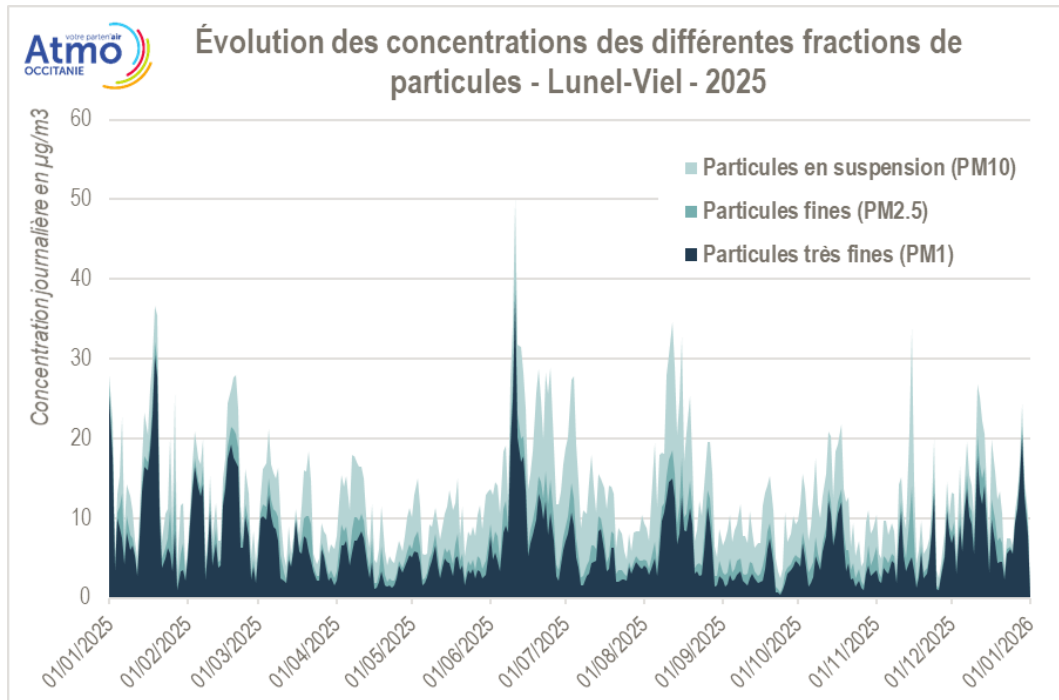
Nous présentons ci-dessous l'évolution mensuelle de ces concentrations moyennes :



Les concentrations mensuelles moyennes mesurées à Lunel-Viel évoluent de la même façon que dans le centre de Montpellier mais avec des niveaux systématiquement plus faibles que ceux enregistrés en fond urbain.

## Évolution des concentrations de particules selon leurs tailles

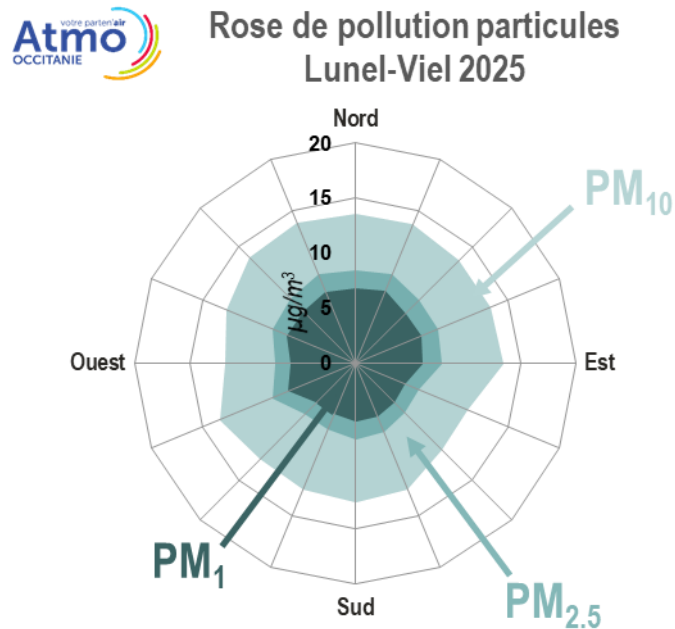
Les dispositifs évaluant les concentrations de particules très fines peuvent mesurer simultanément les concentrations de particules fines et les concentrations de particules en suspension. Les graphiques ci-dessous permettent de visualiser l'évolution de ces trois fractions de particules tout au long de l'année 2025 à Lunel-Viel ainsi que dans le fond urbain de Montpellier.



Ces deux graphiques ont un profil particulièrement proche. Nous remarquons des concentrations de  $\text{PM}_{10}$  plus élevées en hiver (en lien avec l'emploi de dispositifs de chauffage), représentant la grande majorité des particules en suspension. Lors du printemps et de l'été, la part des  $\text{PM}_{10}$  devient alors plus faible, alors que des pics de particules en suspension sont observés, en partie causés par l'apport régulier de poussières

désertiques. Le rapport entre les concentrations de particules très fines et les particules en suspension sur l'année 2024 est d'environ 49% pour Lunel-Viel et de 42% pour le fond urbain de Montpellier.

## Rose de pollution des différentes fractions de particules à Lunel-Viel

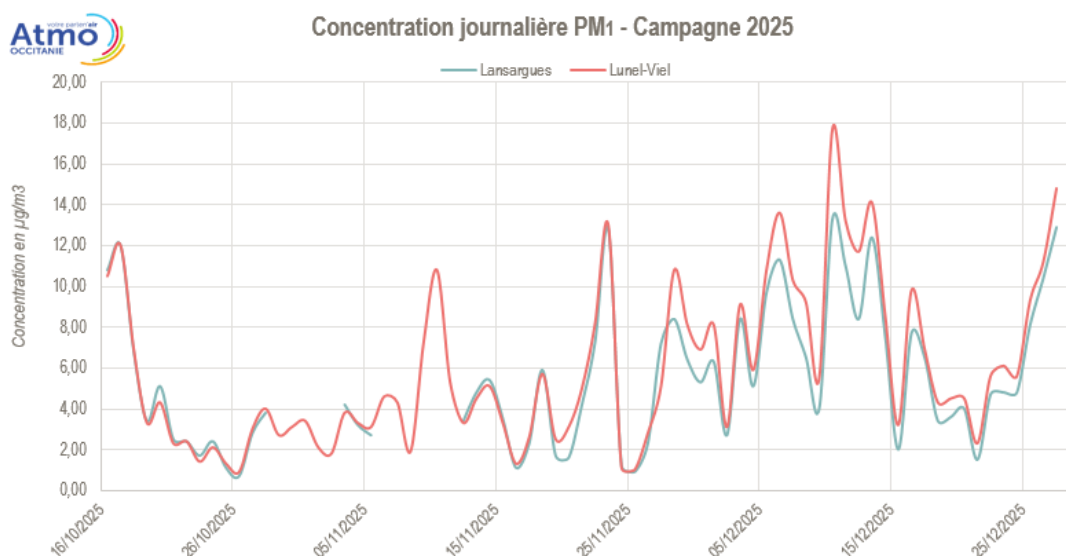


La rose ci-dessus reprend le tracé de celle présentée dans la partie consacrée aux particules de ce rapport, s'y rajoute le tracé de la fraction des particules très fines (PM<sub>1</sub>). Ces trois tracés ont une forme similaire. Le dispositif déployé à Lunel-Viel ne permet pas de mettre en évidence une source de particules qui émettrait plus de particules dans l'une ou l'autre de ces fractions.

## Apport de la campagne à Lansargues

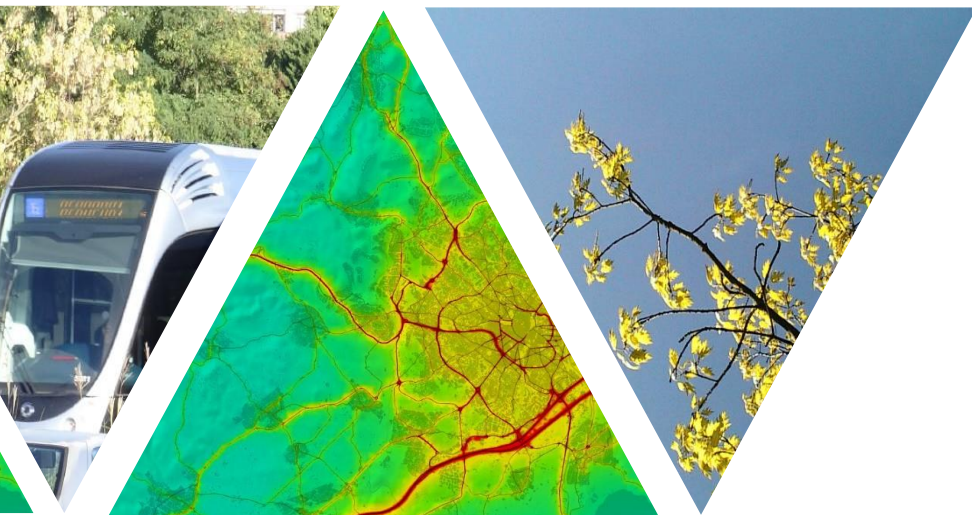
PM <sub>1</sub>	Concentrations de particules PM <sub>1</sub> sur l'année 2025		
	Lansargues	Lunel-Viel (péri-urbain)	Montpellier (fond urbain)
Moyenne (µg/m <sup>3</sup> )	5	6	6
Max. de la moy. journalière	13	18	17

Comme pour les PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>, les concentrations de PM<sub>1</sub> à Lansargues sont légèrement inférieures à celles mesurées à Lunel-Viel et en fond urbain montpelliérain sur la période de campagne.



Les concentrations journalières mesurées à Lansargues sont très proches de celles mesurées à Lunel-Viel.

**Les mesures de PM<sub>1</sub> à Lunel-Viel et à Lansargues ne mettent pas non plus en évidence une quelconque influence de l'incinérateur sur les concentrations de particules en suspension dans l'environnement de l'UVED.**



# 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