



Bilan de la qualité de l'air dans l'environnement de l'incinérateur de Calce

1^{er} trimestre 2021

ETU-2021-134 - Edition Août 2021



CONDITIONS DE DIFFUSION

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

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

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

www.atmo-occitanie.org

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Occitanie.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit obligatoirement faire référence à **Atmo Occitanie**.

Les données ne sont pas systématiquement rediffusées lors d'actualisations ultérieures à la date initiale de diffusion.

Par ailleurs, **Atmo Occitanie** n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec **Atmo Occitanie** par mail :

contact@atmo-occitanie.org

SOMMAIRE

1. SYNTHÈSE	1
1.1. DES CONCENTRATIONS INFÉRIEURES AUX SEUILS RÉGLEMENTAIRES	1
1.2. DES CONCENTRATIONS STABLES DEPUIS LE DÉBUT DES MESURES	1
1.3. AUCUNE INFLUENCE SIGNIFICATIVE DE L'UTVE DE CALCE MISE EN ÉVIDENCE SUR LES CONCENTRATIONS DE MÉTAUX DANS L'AIR AMBIANT.....	1
1.4. AUCUNE INFLUENCE SIGNIFICATIVE DE L'UTVE DE CALCE MISE EN ÉVIDENCE SUR LES CONCENTRATIONS DE DIOXINES/FURANES DANS L'AIR AMBIANT	1
2. CONTEXTE ET OBJECTIFS	2
3. RESULTATS DU PREMIER TRIMESTRE 2021 DES MESURES DE MÉTAUX	3
3.1. TABLEAU DE RESULTATS	3
3.2. COMPARAISON AVEC LES VALEURS DE RÉFÉRENCE.....	3
3.3. CONCENTRATIONS DU 1 ^{ER} TRIMESTRE 2021 PAR RAPPORT AUX ANNÉES ANTERIEURES.	4
4. RESULTATS DES MESURES DE POUSSIÈRES ET DES MÉTAUX, DIOXINES ET FURANES DANS CES POUSSIÈRES AU PREMIER TRIMESTRE 2021	5
4.1. RESULTATS DES POUSSIÈRES SEDIMENTABLES.....	5
4.2. RESULTATS DES RETOMBÉES DE MÉTAUX.....	6
4.3. RESULTATS DES RETOMBÉES DE PCDD/F.....	7
5. DISPOSITIFS D'ÉVALUATION	8
5.1. MESURES DANS LES PARTICULES EN SUSPENSION PM ₁₀	8
5.2. MESURES DANS LES RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES.....	8
6. DISPOSITIF DE SURVEILLANCE GÉRÉ PAR ATMO OCCITANIE DANS L'ENVIRONNEMENT DE L'UTVE DE CALCE	10
ANNEXE – RESULTATS PAR ÉCHANTILLON	11

1. SYNTHÈSE

1.1. Des concentrations inférieures aux seuils réglementaires

Au premier trimestre 2021, les concentrations moyennes annuelles de métaux mesurées dans l'air ambiant à Saint-Estève sont :

- nettement inférieures aux valeurs réglementaires lorsqu'elles existent ;
- de l'ordre de grandeur à celles obtenues à proximité d'autres incinérateurs de la région.

1.2. Des concentrations stables depuis le début des mesures

Les moyennes annuelles des métaux sont globalement stables depuis 2006. Concernant le Plomb, les moyennes annuelles mesurées diminuent légèrement depuis le début des mesures.

La mise en service d'un troisième four en mars 2009 n'a pas eu d'incidence sur les concentrations de métaux dans l'air ambiant de Saint-Estève.

1.3. Aucune influence significative de l'UTVE de Calce mise en évidence sur les concentrations de métaux dans l'air ambiant

L'exploitation des données en fonction du vent ne montre aucune influence significative de l'incinérateur sur les concentrations de métaux dans l'air ambiant.

1.4. Aucune influence significative de l'UTVE de Calce mise en évidence sur les concentrations de dioxines/furanes dans l'air ambiant

L'exploitation des données de concentrations de dioxines/furanes sur les deux sites de suivi de la qualité de l'air et la comparaison des profils de congénères aux profils à l'émission ne montre aucune influence significative de l'incinérateur sur les concentrations de dioxines/furanes dans l'air ambiant.

2. CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'Unité de Traitement et de valorisation Energétique (UTVE) des déchets des Pyrénées-Orientales a été mise en service en 2003 avec 2 fours permettant le traitement de 179 000 tonnes de déchets par an. Un 3^{ème} four a été mis en service en 2009, portant la capacité annuelle de traitement des déchets à 240 000 tonnes.

A la demande de CYDEL, Atmo Occitanie avait réalisé – au printemps 2004 – des études dans l'environnement de l'incinérateur (disponibles sur atmo-occitanie.org). L'un des objectifs principaux était de déterminer le site le plus adéquat pour la mise en place d'un suivi pérenne des métaux toxiques dans l'air ambiant requis par l'arrêté préfectoral d'exploitation de l'usine.

Suite à ces études, le site de Saint-Estève, situé dans la direction Est/Sud-Est par rapport à l'installation (sous la Tramontane) avait alors été retenu : un suivi permanent des principaux métaux réglementés et toxiques est, par conséquent, en place sur ce site depuis janvier 2005.

Cette étude s'inscrit dans le cadre du PRSQA et du 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".

Le dispositif décrit ci-après n'est pas exhaustif de la surveillance réalisée dans l'environnement de l'UTVE. D'autres mesures et contrôles sont réalisés par ailleurs dans l'environnement de cette installation, indépendamment d'Atmo Occitanie. Les conclusions apportées ici ne concernent donc que le dispositif géré par l'association.

Ce rapport présente le bilan des mesures réalisées au premier trimestre 2021.

3. Résultats du premier trimestre 2021 des mesures de métaux

3.1. Tableau de résultats

L'ensemble des résultats hebdomadaires est présenté en **annexe 3**.

Conformément aux recommandations nationales du Laboratoire Central de la Qualité de l'Air (LCSQA) applicables à partir de 2014, pour le calcul des moyennes annuelles, les valeurs hebdomadaires se situant sous la limite de quantification sont ramenées à une valeur égale à la moitié de cette limite.

ng/m ³	Saint-Estève Moyenne 1 ^{er} trimestre 2021	Valeurs de référence en moyenne annuelle	Source
Arsenic	0,2	6	Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10 ^(a)
Cadmium	< LQ	5	Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10 ^(a)
Chrome	1,8	Pas de seuil	
Manganèse	1,7	150	Valeur guide OMS ^(b)
Nickel	0,4	20	Valeur cible définie dans décret français du 21/10/10 ^(a)
Plomb	1,1	250	Objectif de qualité défini dans décret français du 21/10/10 ^(c)
Thallium	< LQ	Pas de seuil	
Zinc	5,5	Pas de seuil	

^(a) **Valeur cible** : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble (*décret français n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air*)

^(b) **OMS** = Organisation Mondiale de la Santé

^(c) **Objectif de qualité** : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble (*décret français n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air*)

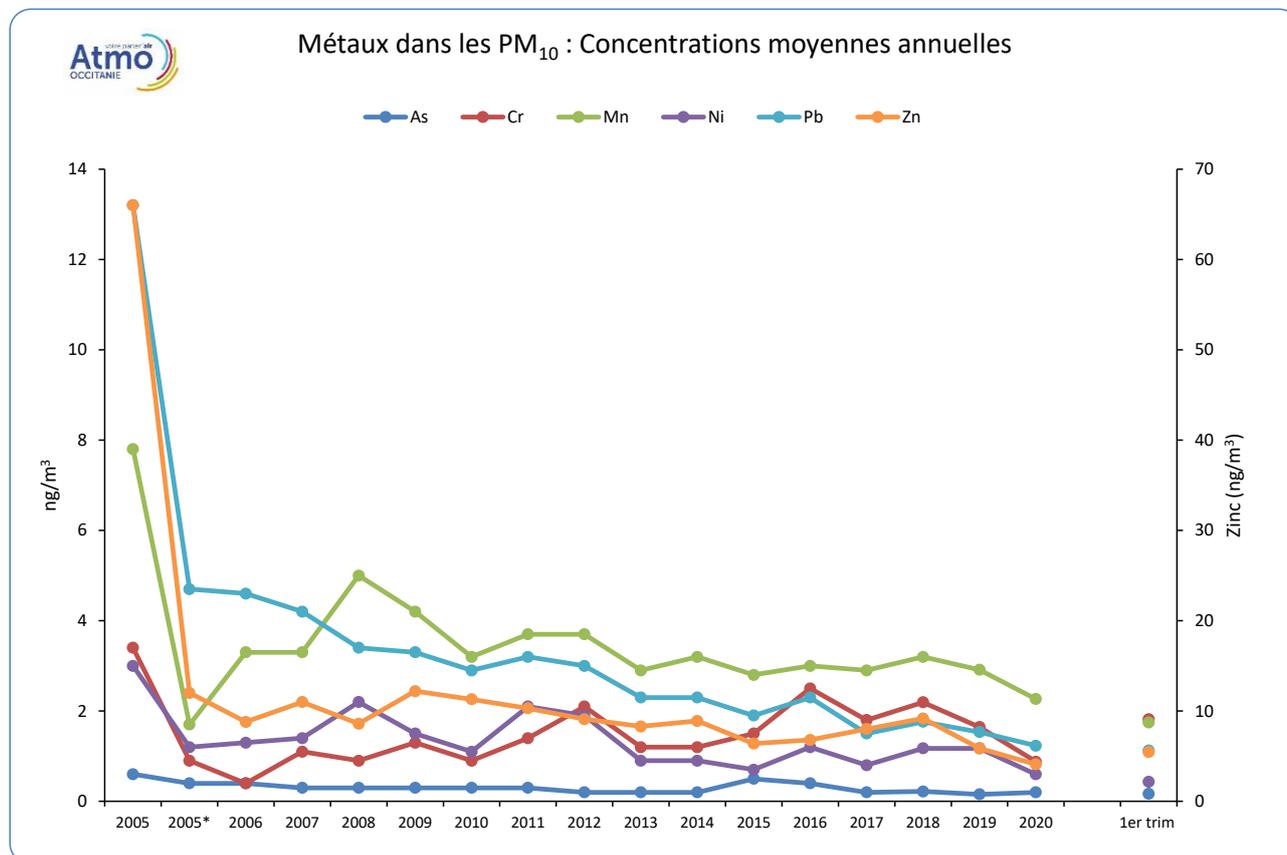
Le thallium et le cadmium n'ont jamais dépassé la valeur limite de quantification en 2021.

3.2. Comparaison avec les valeurs de référence

- **Arsenic, manganèse, nickel, plomb** : les concentrations du premier trimestre 2021 sont nettement inférieures aux seuils annuels de référence (voir tableau du paragraphe précédent).
- **Chrome, zinc et thallium** : il n'existe pas de norme dans l'air ambiant pour ces 3 éléments.

3.3. Concentrations du 1^{er} trimestre 2021 par rapport aux années antérieures

Le graphique suivant présente l'évolution des moyennes annuelles des métaux à Saint-Estève depuis le début des mesures. Le Cadmium et le Thallium ne sont pas représentés car ils n'ont quasiment jamais été détectés depuis 2004.

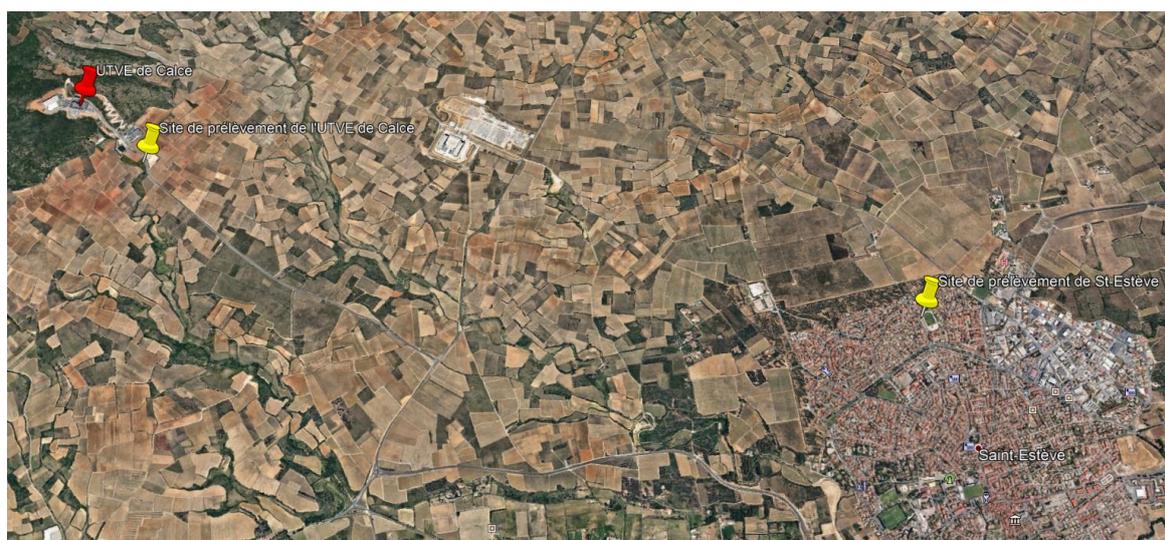


- Les moyennes des métaux du premier trimestre sont parmi les plus faibles depuis 2006.
- La mise en service d'un troisième four en mars 2009 n'a pas eu d'incidence sur les concentrations de métaux dans l'air ambiant de Saint-Estève.

4. Résultats des mesures de poussières et des métaux, dioxines et furanes dans ces poussières au premier trimestre 2021

La partie ci-dessous présente les résultats des niveaux de poussières, métaux, dioxines et furanes dans les retombées atmosphériques.

4.1. Résultats des poussières sédimentables



Le tableau ci-dessous présente les retombées de poussières totales sur les 2 sites étudiés.

Sites	Retombées totales de poussières en mg/m ² /jour	Valeur de référence (annuelle)
	1 ^{er} trimestre 2021	
1 : UTVE	506	350
2 : Saint Estève	356	

Il n'existe pas en France de valeurs réglementaires concernant les retombées totales de poussières dans l'environnement (hors environnement influencé par des carrières). En revanche, il existe une valeur de référence en Allemagne (TA Luft) pour la protection des écosystèmes et de la santé humaine, de 350 mg/m²/jour pour une moyenne annuelle.

- Sur les deux sites, les **mesures réalisées au premier trimestre 2021 sont supérieures à cette valeur de référence annuelle**. Néanmoins, les résultats présentés ne concernant que le premier trimestre, ces résultats sont donc à relativiser, il faudra les comparer sur une année complète.
- Les niveaux d'empoussièrment dans l'air ambiant observés autour de l'UTVE et à Saint Estève sont relativement élevés**, ils sont plus forts que les niveaux observés au premier trimestre 2020. Il est à noter que les volumes d'eau mesurés dans les jauges sont également bien plus élevés que l'année dernière, ainsi une pluviométrie plus importante pourrait expliquer cette augmentation de l'empoussièrment en « lessivant » l'atmosphère des poussières présentes et ne traduit pas forcément d'influence de l'incinérateur.

4.2. Résultats des retombées de métaux

Il n'existe pas à l'heure actuelle de réglementation française vis à vis des métaux dans les retombées totales. Les valeurs de référence utilisées sont issues de la réglementation en Suisse (OPair) et en Allemagne (TA Luft).

Elles correspondent à des valeurs de référence pour la protection de la santé humaine ainsi que des écosystèmes.

$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$	Retombées de métaux 1 ^{er} trimestre 2021		Valeur de référence (moyenne sur une année)	Bruit de fond ¹ rural ou urbain <i>Ineris 2016</i>
	UTVE	Saint-Estève		
Arsenic	1,8	1,2	4	0,98 - 1,3
Cadmium	0,2	0,1	2	0,5 - 0,6
Chrome	9,1	5,7	250	-
Manganèse	94,5	65,9	Pas de valeur de référence	-
Nickel	5,1	3,4	15	2,6 - 4
Plomb	2,0	2,3	100	2 - 26
Thallium	< 0,2	< 0,1	2	-
Zinc	51,1	71,8	400	-

- Pour le site à proximité de l'UTVE de Calce, les niveaux mesurés des métaux dans les retombées atmosphériques en 2020 sont inférieurs aux valeurs de référence existantes et proches ou légèrement supérieurs de ceux observés en situation de fond.
- Sur le site de Saint-Estève les niveaux mesurés sont inférieurs aux valeurs de référence existantes et proches de ceux observés en situation de fond.
- Des valeurs importantes de métaux, principalement manganèse et zinc sont observées sur les deux sites, ces valeurs plus importantes qu'au premier trimestre 2020. Comme dans le cas de l'empoussièrement la pluviométrie importante a conduit à une augmentation de la masse de poussières et donc de la masse de métaux. En calculant les teneurs en métaux dans les poussières, elles sont du même ordre de grandeur en 2020 et 2021. De plus cette augmentation se retrouve pas les prélèvements dans l'air ambiant, l'influence de l'UTVE ne peut donc pas être mise en évidence par ces seules analyses.

¹ Données issues du document d'accompagnement du Guide sur la surveillance dans l'air autour des installations classées,

4.3. Résultats des retombées de PCDD/F

Les résultats des retombées de dioxines sont résumés dans le tableau ci-dessous, exprimés dans le système d'équivalent toxique international (I-TEQ), avec le référentiel OMS 1997. En raison de congénères non détectés, les retombées par site sont encadrées par deux valeurs "min" et "max", valeur par défaut et valeur par excès.

Sites	Retombées totales de dioxines en pg I-TEQ/m ² /jour	
	1 ^{er} trimestre 2021	
	Valeur min	Valeur max
1 : UTVE	0,93	1,54
2 : Saint Estève	0,02	1,05

Valeurs de référence de l'INERIS

Le tableau ci-dessous présente des valeurs typiques dans différents milieux, et synthétisées dans le document d'accompagnement du Guide sur la surveillance dans l'air autour des installations classées.

Typologie	Dépôts atmosphériques totaux en PCDD/F (pg I-UTAQ/m ² /jour)
Bruit de fond urbain et industriel	0 - 5
Environnement impacté par des activités anthropiques	5 - 16
Proximité d'une source	16

Au premier trimestre 2021, les retombées de dioxines mesurées dans l'environnement de l'UTVE de Calce sont similaires aux niveaux mesurés en fond urbain. Elles sont également en augmentation par rapport à l'année dernière pour les mêmes raisons que celles explicitées pour l'empoussièremet et les métaux.

5. Dispositifs d'évaluation

5.1. Mesures dans les particules en suspension PM₁₀

5.1.1. Polluants surveillés

8 métaux sont surveillés dans les PM₁₀ dont 4 métaux faisant l'objet d'une réglementation dans l'air ambiant (**voir** tableau ci-dessous).

Métaux	
Réglémentés en air ambiant	Non réglémentés en air ambiant
Arsenic (As)	Chrome (Cr)
Plomb (Pb)	Manganèse (Mn)
Nickel (Ni)	Zinc (Zn)
Cadmium (Cd)	Thallium (Tl)

5.1.2. Moyen de mesure

Prélèvement sur filtre en fibre de quartz des métaux en phase particulaire par un **préleveur bas-volume**. Ce protocole est conforme avec le guide national de mesure des métaux dans l'air ambiant. Les filtres sont analysés par le laboratoire choisi par Atmo Occitanie, et accrédité COFRAC pour cette analyse selon la norme NF EN 14902.



Partisol

5.1.3. Périodes et site de mesure

- Les mesures sont toujours réalisées sur le site de Saint-Estève.
- Les périodes d'exposition des filtres ont été adaptées au regard des niveaux de concentration observés ces dernières années et sont désormais de **2 semaines à partir du 14 janvier 2020**.

5.2. Mesures dans les retombées atmosphériques

5.2.1. Polluants mesurés

3 familles de polluants ont été mesurées :

- les poussières totales**

- les métaux :**

Métaux	
Arsenic	Chrome
Plomb	Manganèse
Nickel	Zinc
Cadmium	Thallium

- les dioxines et furanes**

5.2.2. Moyens de mesures

Les retombées atmosphériques sont recueillies à l'aide d'un collecteur de précipitation de type jauge Owen (norme NF X43.014), composé d'un récipient de 20L et d'un entonnoir (25 cm de diamètre). Le dispositif est placé à une hauteur comprise entre 1,5 et 2 mètres.

2 jauges sont installées : la première en verre pour les mesures de dioxines et furanes et la seconde en plastique pour les mesures de poussières totales et métaux.



2 types de Jauges

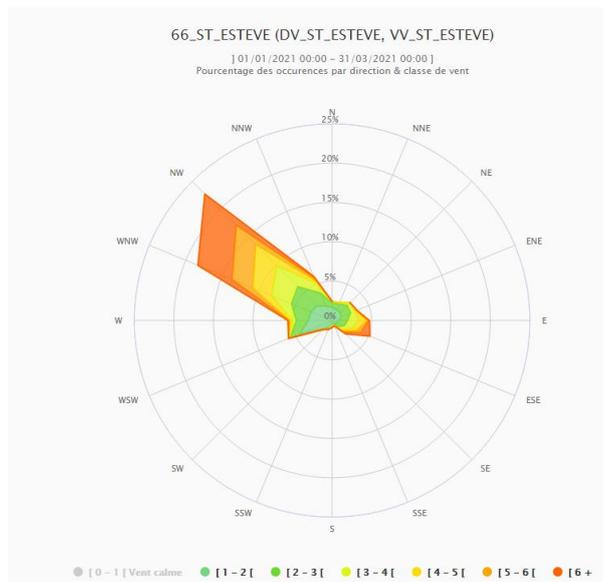
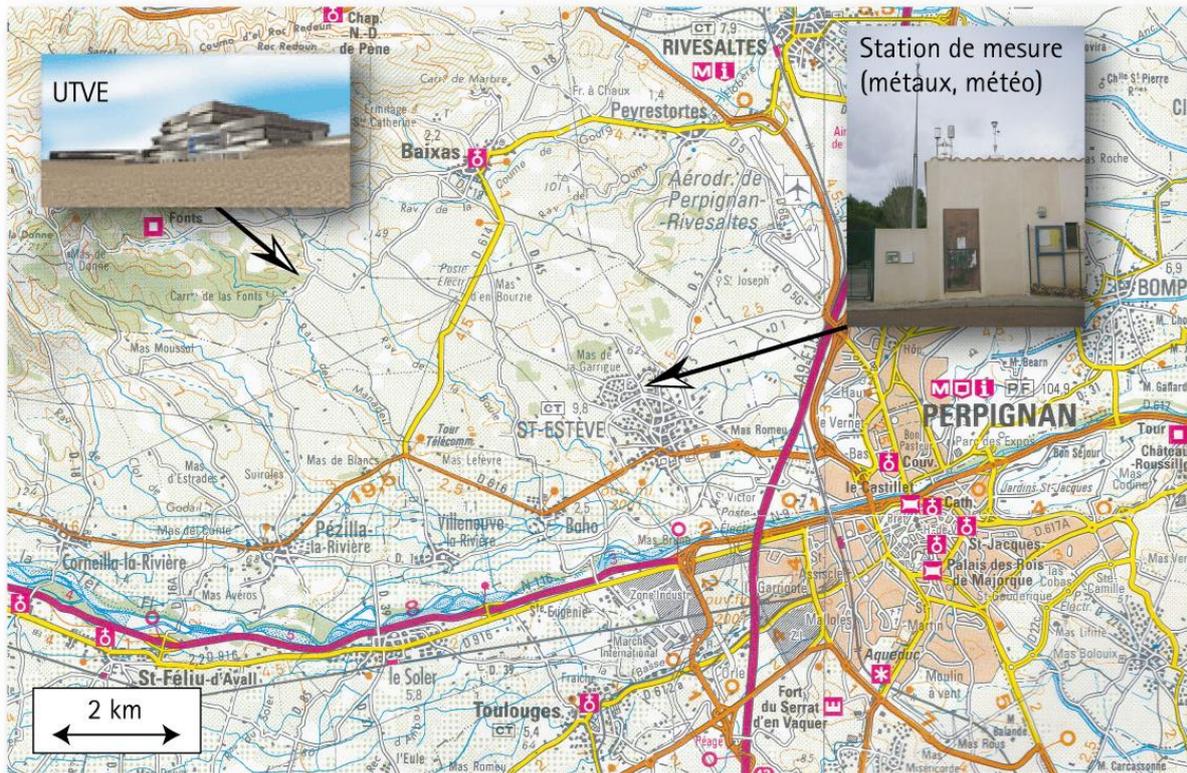
5.2.3. Périodes de mesures

La durée d'exposition du collecteur est habituellement d'un mois, le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse. En raison des mesures de confinement, les jauges ont été exposées un mois et demi au printemps, du 2 mars au 23 avril, et en été du 22 juin au 22 juillet 2020.

6. Dispositif de surveillance géré par Atmo Occitanie dans l'environnement de l'UTVE de Calce

Mesures dans l'air ambiant : Suite à différentes études, la localisation de Saint-Estève a été retenue pour des mesures. Le site de mesure est situé dans la direction Est/Sud-Est par rapport à l'installation, donc sous les vents dominants de l'UTVE (Tramontane). Un suivi permanent des métaux toxiques est en place sur ce site depuis janvier 2005.

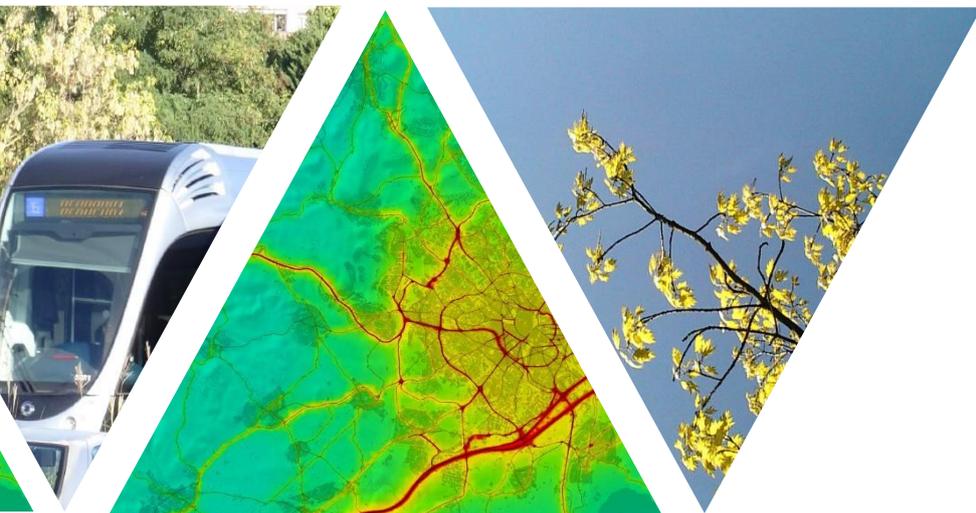
Mesures dans les retombées atmosphériques : 2 sites de mesures ont été retenus, le premier situé à proximité de l'UTVE (à 500 au Sud), le second situé à côté des mesures an air ambiant à Saint-Estève.



ANNEXE – Résultats par échantillon

ng/m ³		Concentrations moyennes hebdomadaires à Saint-Estève Il s'agit de moyennes obtenues chaque semaine, et non pas de doses cumulables							
date de début du prélèvement	date de fin du prélèvement	Arsenic (As)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Manganèse (Mn)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Thallium (Tl)	Zinc (Zn)
28/12/2020	11/01/2021	0,17	<LQ	0,60	1,07	0,27	1,14	<LQ	12,80
11/01/2021	25/01/2021	0,19	<LQ	9,01	1,25	0,74	1,82	<LQ	4,81
25/01/2021	08/02/2021	0,32	<LQ	0,94	3,05	0,61	1,86	<LQ	4,37
10/02/2021	24/02/2021	0,00	<LQ	0,00	0,00	0,00	0,00	<LQ	0,00
24/02/2021	10/03/2021	0,13	<LQ	0,58	1,99	0,44	1,23	<LQ	5,08
10/03/2021	22/03/2021	0,28	<LQ	1,06	3,97	0,69	1,28	<LQ	6,28
23/03/2021	06/04/2021	0,10	<LQ	0,43	1,20	0,30	0,58	<LQ	4,93

Résultats exprimés avec une concentration égale avec LQ / 2 lorsque le composé n'est pas quantifié.



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

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