

Suivi des retombées de poussières autour de l'usine de talcs de Luzenac et de la carrière de Trimouns

Rapport annuel 2020

ETU-2021-043 - Edition Mars 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

SYNTHESE	1
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	2
1.1. CONTEXTE	2
1.2. OBJECTIFS.....	2
2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES	2
2.1. HISTORIQUE	2
2.2. DISPOSITIF DE MESURES.....	3
3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE	9
3.1. EVOLUTION DU SITE EN 2020 (SOURCE : STE IMERYS)	9
3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES EN 2020.....	9
4. RESULTATS AUTOUR DE LA CARRIERE	10
4.1. TABLEAU DE RESULTATS 2020	10
4.2. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES	10
4.3. MOYENNE GENERALE	10
4.4. DETAILS PAR JAUGE	11
5. RESULTATS AUTOUR DE L'USINE	12
5.1. TABLEAU DE RESULTATS 2020	12
5.2. INFORMATION SUR LE RESEAU DE MESURES	12
5.3. MOYENNE GENERALE	12
5.4. DETAILS PAR JAUGE	13
6. CONCLUSIONS 2020 ET PERSPECTIVES	14
TABLE DES ANNEXES	14

SYNTHESE

En partenariat avec la société Imerys, Atmo Occitanie réalise le suivi des retombées de poussières autour des sites de Luzenac. Concrètement, 6 campagnes de mesures de deux mois ont été réalisées en 2020.

- ➔ En 2020, les niveaux d'empoussièrément autour de l'usine, généralement en nette diminution par rapport à 2019, sont faibles
- ➔ Autour de la carrière, les niveaux d'empoussièrément sont, en 2020, faibles à modérés.
- ➔ L'activité de l'usine a une influence faible voire inexistante sur l'empoussièrément des premières habitations situées à proximité.

SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE REFERENCE

Valeur de référence	Dépassement	Commentaires
500 mg/m ² /jour en moyenne annuelle glissante sur les jauges de type b (arrêté du 22/09/1994 modifié)	NON CONCERNE	Il n'y a pas de jauge de type b dans le dispositif <i>A noter que sur l'ensemble des jauges du réseau, l'empoussièrément est nettement inférieur à la valeur annuelle de 500 mg/m²/jour.</i>

RETOMBÉES TOTALES : SITUATION POUR L'ANNEE 2020

Numéro	Retombées totales en mg/m ² /jour autour de l'usine		Comparaison entre 2019 et 2020	
	Moyenne annuelle 2020*	Moyenne annuelle 2019*	Evolution	Pourcentage par rapport à 2019
15	122	190	▼	- 36%
16	146	132	▲	+ 10%
17	199	269	▼	- 26%
18	152	269	▼	- 44%
76	155	215	▼	- 28%
77	130	154	▼	- 15%
Moyenne globale du réseau	150	199	▼	- 25%

Numéro	Type de jauge	Retombées totales en mg/m ² /jour autour de la carrière		Comparaison entre 2019 et 2020	
		Moyenne annuelle 2020**	Moyenne annuelle 2019**	Evolution	Pourcentage par rapport à 2019
75	a	74	77	=	- 4%
73	c	182	240	▼	- 24%
74	c	311	127	▲	+ 145%
Moyenne globale du réseau		189	148	▲	+ 28%

* Moyenne des 6 campagnes de mesures

**Moyenne des 3^e, 4^e et 5^e campagne de mesures

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Contexte

La société Imerys a confié à Atmo Occitanie la surveillance des retombées de poussières sédimentables¹ dans l'environnement de la carrière et de l'usine de Luzenac, situées en zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Une convention signée entre Imerys et Atmo Occitanie précise le programme de mesures mis en place.

Cette action s'inscrit dans le cadre de l'axe 3 du projet associatif d'Atmo Occitanie : « Évaluer et suivre l'impact des activités humaines et de l'aménagement du territoire sur la qualité de l'air ».

Elle répond à l'objectif 3-1 « Accompagner les partenaires industriels pour l'évaluation de la contribution de leur activité aux émissions et à la qualité de l'air dans leur environnement ».

1.2. Objectifs

Les objectifs du programme de mesures mis en œuvre sont :

- d'évaluer les niveaux de retombées de poussières sur la zone étudiée,
- déterminer l'impact des activités d'exploitation de la carrière et la cimenterie sur les niveaux de retombées de poussières dans son environnement,
- le cas échéant, vérifier que les niveaux de retombées de poussières à proximité des 1^{ères} habitations situées à moins de 1500 mètres de la carrière sous les vents dominants soient conformes à la limite fixée par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié applicable aux exploitations de carrières (voir 2.2.3).

Ce protocole concerne exclusivement les **poussières sédimentables**. Il ne rend pas compte des éventuels problèmes liés aux particules en suspension, beaucoup plus fines (diamètre moyen inférieur à 10 microns), dont la mesure et les effets sont complètement différents.

2. DISPOSITIF ET METHODES UTILISEES

2.1. Historique

Le dispositif de surveillance des retombées de poussières est effectué à l'aide de mesures par jauges selon la norme AFNOR NF X 43-014 depuis 2009.

Le protocole mis en place en 2013 (campagne de mesures de 2 mois en continu soit 6 mesures par an permettant de couvrir l'ensemble de l'année) a été conservé autour de la carrière après la modification de l'arrêté du 22 septembre 1994 en accord avec la DREAL Occitanie.

¹ On appelle **poussières sédimentables** (PSED), les poussières, d'origine naturelle (volcans...) ou anthropique (carrières, cimenteries...), émises dans l'atmosphère essentiellement par des actions mécaniques et qui tombent sous l'effet de leur poids.

2.2. Dispositif de mesures

2.2.1. Description des jauges

« Le collecteur de précipitations » de type jauge est un dispositif destiné à recueillir les retombées atmosphériques.

Les « retombées » représentent la masse de matières naturellement déposées par unité de surface dans un temps déterminé (norme NF X43.001).

Le collecteur de précipitations est un récipient d'une capacité suffisante (25 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (29 cm de diamètre). Le dispositif est placé à une hauteur de 1,5 mètre à 3 mètres. La durée d'exposition du collecteur est d'environ 2 mois. Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

Les retombées sont exprimées en $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$.

☞ Pour plus de détails sur la méthode de mesures, se reporter à l'annexe 4.



2.2.2. Valeur réglementaire

Les retombées de poussières sédimentables autour de l'usine ne font l'objet d'aucune réglementation française ou européenne.

En revanche, la carrière est soumise à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié qui définit une valeur de **500 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$ en moyenne annuelle glissante** à ne pas dépasser pour les jauges installées à proximité des habitations situées à moins de 1500 mètres de la carrière sous les vents dominants (jauge de type b, voir § 2.2.3). Cet arrêté ne prévoit pas de seuil pour les jauges situées en limite d'exploitation.

2.2.3. Implantation des jauges autour de la carrière

2.2.3.1. Contexte réglementaire

En application de l'article 19.5 l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les exploitants de carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes/an sont soumis à la mise en place d'un plan de surveillance des émissions de poussières.

Ce plan de surveillance comprend, entre autre, le choix de la localisation des stations de mesures en fonction des vents dominants et de la présence d'habitations à moins de 1500 mètres de l'exploitation avec :

- au moins une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière (type a),
- le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesures implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillants des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1500 m des limites de propriété de l'exploitation, sous les vents dominant (type b),
- une ou plusieurs stations de mesures implantées en limite de site, sous les vents dominants (type c).

2.2.3.2. Application pour la carrière de Luzenac.

	Type de site	Explications	Sites
Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié	a	une station de mesures témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière.	N°75 : Située à environ 250 mètres au Nord de la carrière
	b	le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants.	Pas d'habitation a moins de 1500 mètres de la carrière.
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	<p>Est de la carrière</p> <p>N°74 : Située en limite d'exploitation à l'Est de la carrière</p> <p>Sud de la carrière</p> <p>N°73 : Située en limite d'exploitation au Sud de la carrière.</p>

2.2.3.3. Implantation des jauges autour de l'usine

Explications	Sites
Une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation	N°16 : Située à environ 250 mètres à l'Est de l'usine.
Stations de mesures dans les zones habitées	<p>N°76 : Située à environ 70 mètres à l'Est de l'Usine.</p> <p>N°18 : Située à environ 125 mètres à l'Est de l'Usine.</p> <p>N°77 : Située à environ 150 mètres au Nord de l'Usine.</p>
Station de mesures dans l'enceinte du site à proximité immédiate des sources d'émissions de poussières.	N°17 : Située dans l'enceinte de l'usine.



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrement autour de l'usine de Luzenac



Carte du dispositif de surveillance de l'empoussièrment autour de la carrière de Luzenac

Sites de prélèvements



Site n°15 : Parking Expédition



Site n°16 : La Chapelle



Site n°17 : Ancien Dégrilleur



Site n°18 : Cantine



Site n°73 : Bassin des Fourmis



Site n°74 : Fontalbe



Site n°75 : Pradas



Site n°76 : Maison Fraisse



Site n° 77 : Tennis

3. CONDITIONS GENERALES SUR LA ZONE ETUDIEE

3.1. Evolution du site en 2020 (source : STE Imerys)

En 2020, l'exploitant n'a pas transmis d'information sur l'activité de la carrière et de l'usine.

3.2. Conditions météorologiques en 2020

La carrière et l'usine de Luzenac sont situées en zone non couverte par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, les paramètres météorologiques (direction et vitesse du vent, température et pluviométrie) nécessaires à l'interprétation des mesures de retombées de poussières autour de la carrière peuvent être obtenues :

- soit par une station de mesures implantée sur le site de l'exploitation avec une résolution horaire au minimum,
- soit par un abonnement à des données corrigées en fonction du relief, de l'environnement et de la distance issues de la station météo la plus représentative à proximité de la carrière. L'abonnement à un point d'observation virtuelle (POV) fourni par Météo France est admis.

Pour l'année 2020, en l'absence de données météorologiques mesurées dans la carrière par l'exploitant ou de données corrigées, les données météorologiques horaires de précipitations et températures permettant l'interprétation des mesures de retombées de poussières autour de carrière et de l'usine sont issues de la station Météo France d'Aston située à environ 6 Km à l'Ouest de l'usine.

A noter que pour les vents, il n'y a pas de station Météo France représentative à proximité de Luzenac.

■ Précipitations

En 2020, le cumul annuel des précipitations (1312 mm) est supérieur à celui de 2019 (1187 mm)

La répartition des précipitations est contrastée entre les périodes d'exposition :

- la 2^e période de mesures (du 13/03/20 au 015/05/20) est la plus pluvieuse avec un cumul de 305 mm.
- la 6^e période de mesures (du 19/11/20 au 12/01/21), est la plus sèche avec un cumul de 131 mm.

■ Températures

En 2020, la moyenne des températures est de 6.4°C équivalente à celle de 2019 (6.5°C)

4. RESULTATS AUTOUR DE LA CARRIERE

4.1. Tableau de résultats 2020

Période de l'année 2020	Retombées totales en mg/m ² /jour		
	N°75 (type a)	N°73 (type c)	N°74 (type c)
16/01 au 13/03	Carrière non surveillée pendant ces périodes		
13/03 au 15/05			
15/05 au 15/07	68	202	455
15/07 au 18/09	103	290	354
18/09 au 19/11	52	53	123
19/11 au 12/01	Carrière non surveillée pendant cette période		
Moyenne	74	182	311
Maximum	103	290	455
Minimum	52	53	123

4.2. Information sur le réseau de mesures

Comme chaque année, le suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Trimouns a été réalisé du 15 mai au 19 novembre. Il n'y a pas de mesures en période hivernale en raison de l'arrêt de l'activité, d'une part et des accès aux jauges potentiellement difficiles en raison de la neige, d'autre part.

Les poses et déposes des jauges sont effectuées par Imerys. L'analyse des jauges est réalisée par un laboratoire accrédité COFRAC sélectionné par Atmo Occitanie.

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

Aucune anomalie n'a été relevé sur le dispositif de mesures au cours de l'année.

4.3. Moyenne générale

La moyenne générale du réseau s'établit pour l'année 2020 à 189 mg/m²/jour, en légère augmentation par rapport à celle de 2019 (148 mg/m²/jour).

L'empoussièrement moyen le plus élevé a été enregistré au cours de la 4^e période de mesures (249 mg/m²/jour).

Inversement, l'empoussièrement moyen de plus faible a été enregistré au cours de la 5^e période de mesures (76 mg/m²/jour).

4.4. Détails par jauge

4.4.1. Jauge de type a (référence)

La jauge N°75, située à environ 250 mètres au Nord de la carrière, sert de référence au réseau.

En 2020, elle affiche une moyenne de 74 mg/m²/jour, équivalente à celle de 2019 (77 mg/m²/jour).

4.4.2. Jauges de type c (limite d'exploitation)

La jauge 74 est située à la limite Est de la carrière.

Elle enregistre un empoussièremment modéré (311 mg/m²/jour), en forte augmentation par rapport à celui de 2019 (127 mg/m²/jour) et supérieur à la valeur de référence.

Les niveaux de retombées totales ne sont pas homogènes entre les campagnes de mesures : ainsi, les empoussièremments constatés du 15 mai au 15 juillet puis du 15 juillet au 18 septembre (455 et 354 mg/m²/jour) sont nettement supérieurs à ceux observés du 18 septembre au 19 novembre (123 mg/m²/jour)

L'activité de la carrière semble avoir ponctuellement une forte influence sur cette jauge.

La jauge 73 est située à la limite Sud de la carrière.

Elle enregistre en 2020 un empoussièremment faible (172 mg/m²/jour) en diminution par rapport à celui de 2019 (240 mg/m²/jour) mais néanmoins supérieur à la référence du réseau.

Comme pour la jauge **n°74**, les empoussièremments constatés 15 mai au 18 septembre sont nettement supérieurs à ceux observés du 18 septembre au 19 novembre.

L'activité de la carrière semble avoir ponctuellement une influence modérée sur cette jauge.

5. RESULTATS AUTOUR DE L'USINE

5.1. Tableau de résultats 2020

Période de l'année 2020	Retombées totales en mg/m ² /jour					
	N°15	N°16	N°17	N°18	N°76	N°77
16/01 au 13/03	176	95	283	166	135	92
13/03 au 15/05	74	158	264	280	102	108
15/05 au 15/07	91	171	176	171	131	115
15/07 au 18/09	152	220	202	86	239	214
18/09 au 19/11	149	146	178	120	153	147
19/11 au 12/01	87	84	93	86	158	105
Moyenne	122	146	199	152	155	130
Maximum	176	220	283	280	239	214
Minimum	74	84	93	86	102	92

5.2. Information sur le réseau de mesures

Les poses et déposes des jauges sont effectuées par Imerys. L'analyse des jauges est réalisée par un laboratoire accrédité COFRAC sélectionné par Atmo Occitanie.

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

Aucune anomalie n'a été relevée sur le dispositif de mesures au cours de l'année.

5.3. Moyenne générale

La moyenne générale du réseau s'établit, pour l'année 2020, à 200 mg/m²/jour, sensiblement équivalente à celle de 2019 (190 mg/m²/jour).

L'empoussièrement moyen le plus élevé a été enregistré au cours de la 4^e période de mesures (186 mg/m²/jour),

Inversement, l'empoussièrement moyen de plus faible a été enregistré au cours de la 6^e période de mesures (102 mg/m²/jour) qui présente pourtant le cumul de précipitations le plus faible.

5.4. Détails par jauge

5.4.1. Jauge de référence

La jauge 16, située à environ 250 mètres à l'Est de l'usine, sert de référence.

Elle affiche en 2020 une moyenne annuelle de 146 mg/m²/jour, en légère augmentation par rapport à celle de 2019 (132 mg/m²/jour).

5.4.2. Jauge dans l'usine

La jauge 17 est située dans l'enceinte de l'usine.

En 2020, elle enregistre logiquement l'empoussièrement le plus élevé du réseau (199 mg/m²/jour ; empoussièrement faible). Il est en néanmoins légèrement inférieur à celui de 2019 (269 mg/m²/jour)

L'activité de l'usine a une faible influence sur cette jauge. Cette influence est moins marquée qu'en 2019.

5.4.3. Jauge au Nord de l'usine

La jauge 77 est située environ 150 mètres au Nord de l'usine.

Elle présente un empoussièrement faible (130 mg/m²/jour), en légère diminution par rapport à celui de 2019 (154 mg/m²/jour) et de l'ordre de grandeur de celui de la référence réseau.

L'activité de l'usine ne semble pas avoir d'influence sur cette jauge.

5.4.4. Jauges à l'Est de l'usine

La jauge 18 est située environ 125 mètres à l'Est de l'usine.

Elle affiche un empoussièrement faible (152 mg/m²/jour), en forte diminution par rapport à celui de 2019 (269 mg/m²/jour) et de l'ordre de grandeur de la référence réseau.

L'activité de l'usine a une influence faible voire inexistante sur cette jauge.

La jauge 76 est située environ 70 mètres à l'Est de l'usine.

Elle enregistre en 2020, un empoussièrement faible (155 mg/m²/jour), en forte diminution par rapport à celui de 2019 (215 mg/m²/jour) et de l'ordre de grandeur de la référence réseau.

L'activité de l'usine a une influence faible voire inexistante sur cette jauge.

5.4.5. Jauge à l'Ouest de l'usine

La jauge 15 est située environ 250 mètres à l'Ouest de l'usine.

Elle présente un empoussièrement faible (122 mg/m²/jour), en diminution par rapport à celui de 2019 (190 mg/m²/jour) et inférieur à la référence réseau.

L'activité de l'usine ne semble pas avoir d'influence sur cette jauge.

6. CONCLUSIONS 2020 ET PERSPECTIVES

Les résultats des mesures réalisées en 2020 montrent que :

- l'activité de l'usine peut avoir ponctuellement une légère influence sur l'empoussièrement des premières habitations à l'Est de celle-ci.
- l'activité de l'usine n'a pas d'influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat et des premières habitations situées au Nord et à l'Ouest de l'usine.
- l'activité de la carrière peut avoir ponctuellement une forte influence sur l'empoussièrement de son environnement immédiat à l'Est de celle-ci. Cette influence est également présente au Sud de la carrière mais de manière moins prononcée.

Les mesures de retombées de poussières se poursuivent en 2021 autour de la carrière et de l'usine.

TABLE DES ANNEXES

[ANNEXE 1](#) : Mesures des retombées poussières : détails des résultats 2020

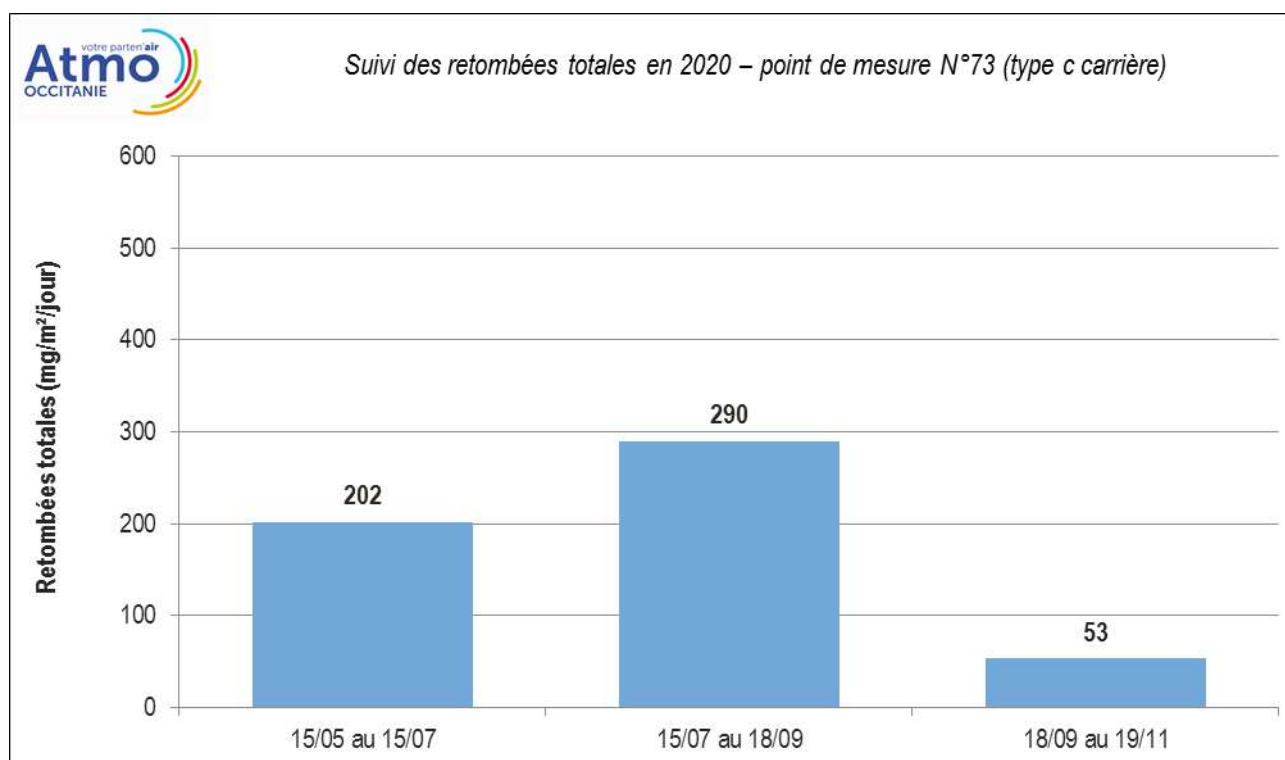
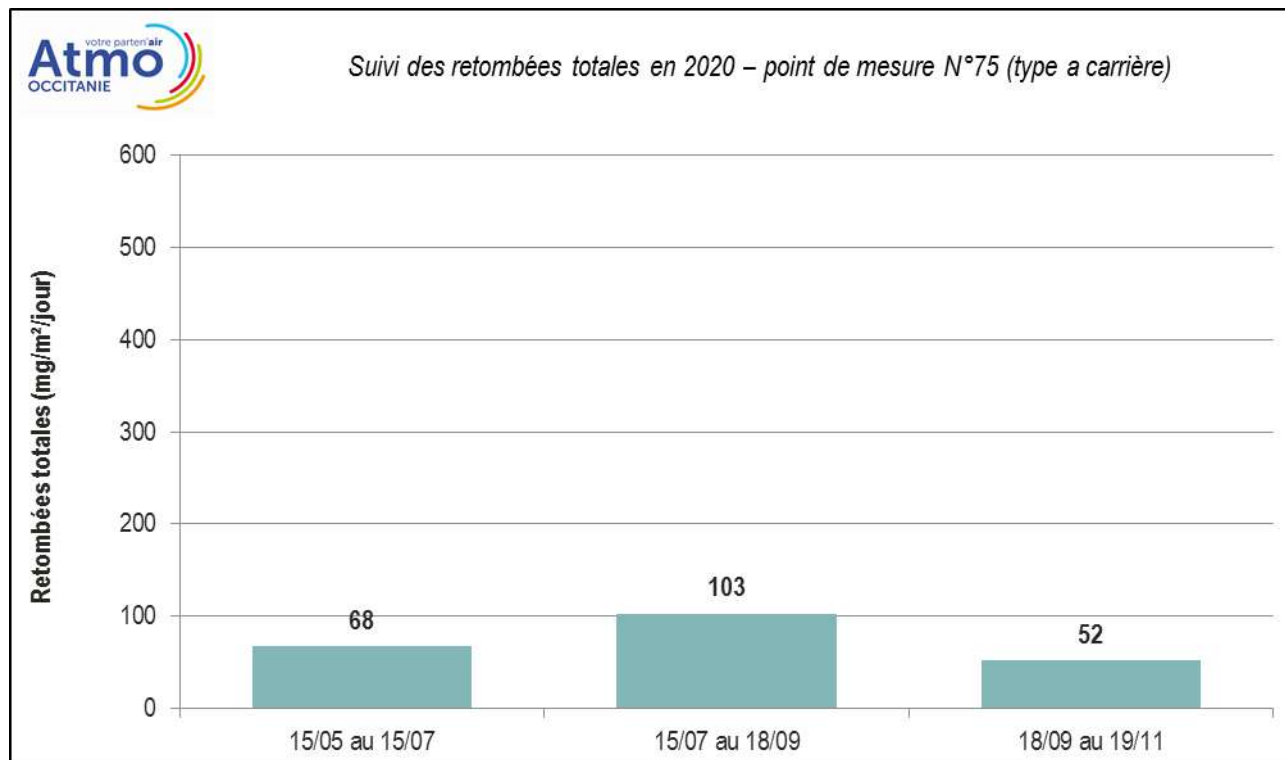
[ANNEXE 2](#) : Mesures des retombées poussières : historique

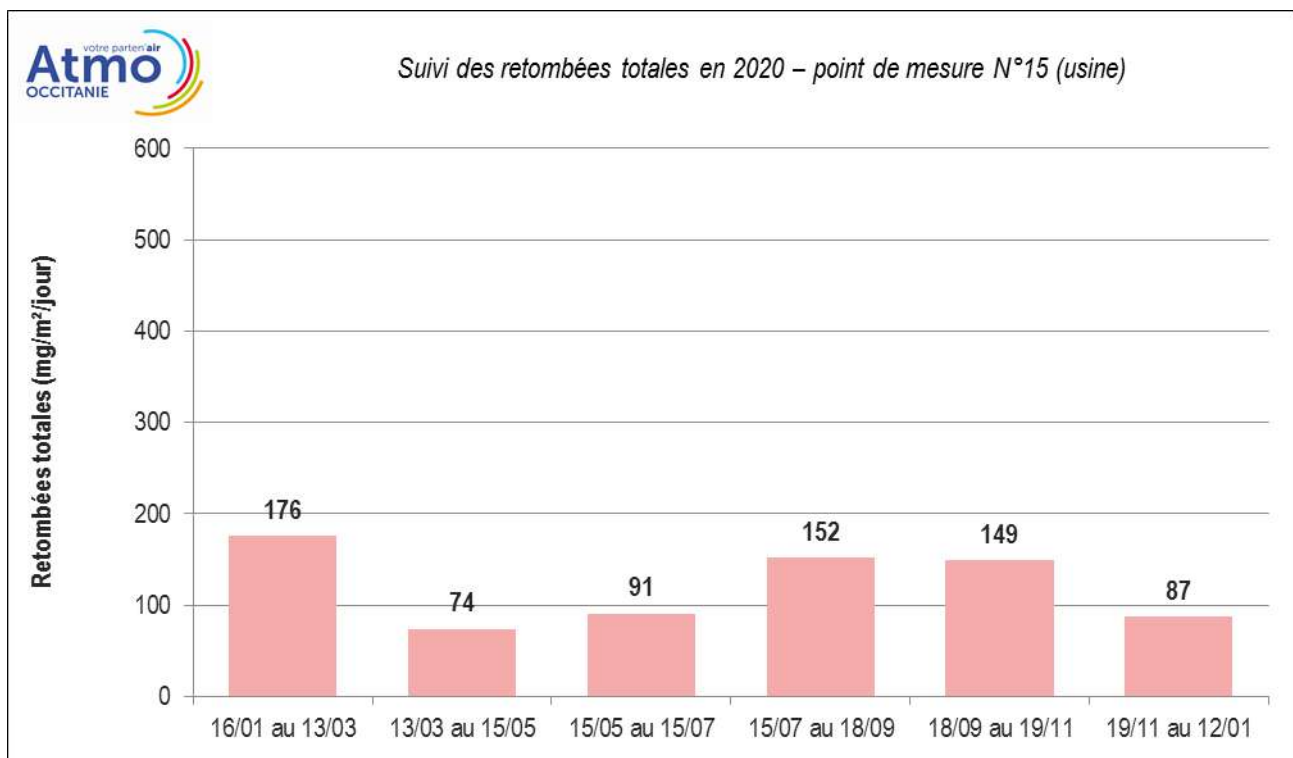
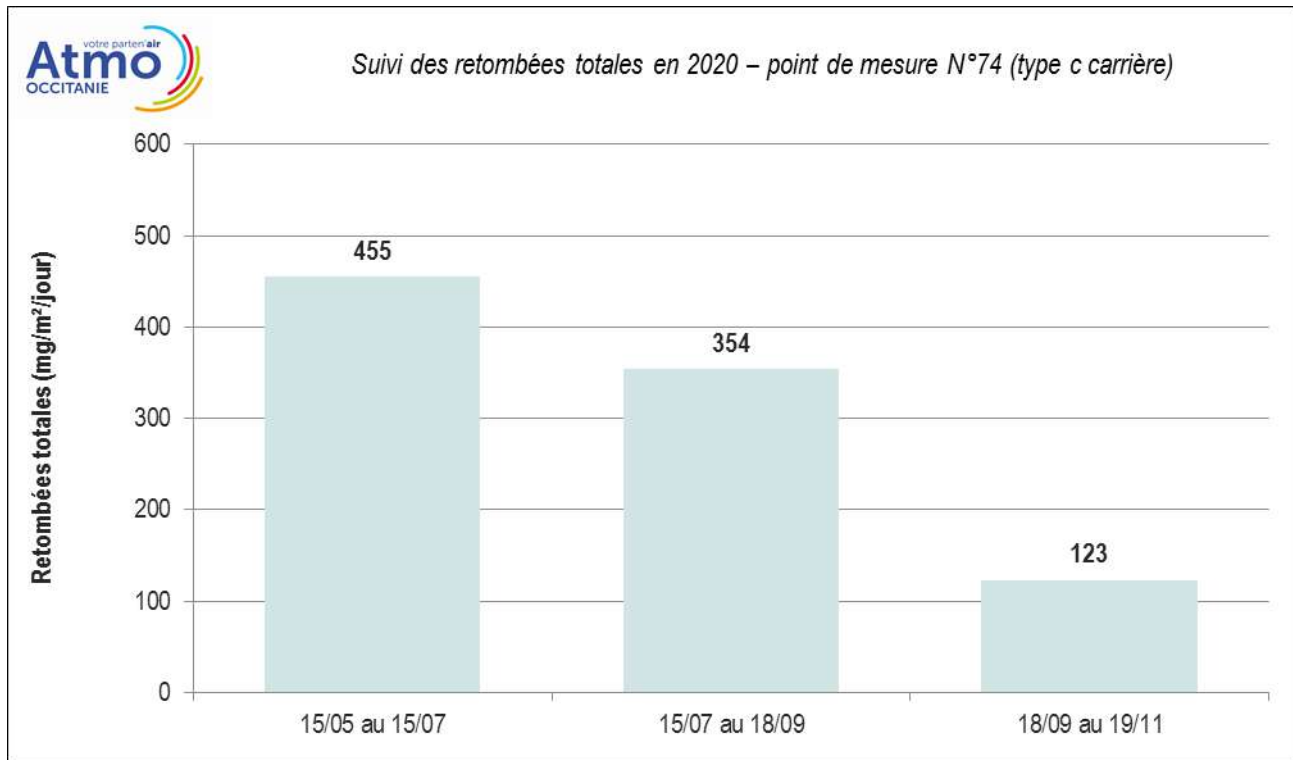
[ANNEXE 3](#) : Conditions météorologiques

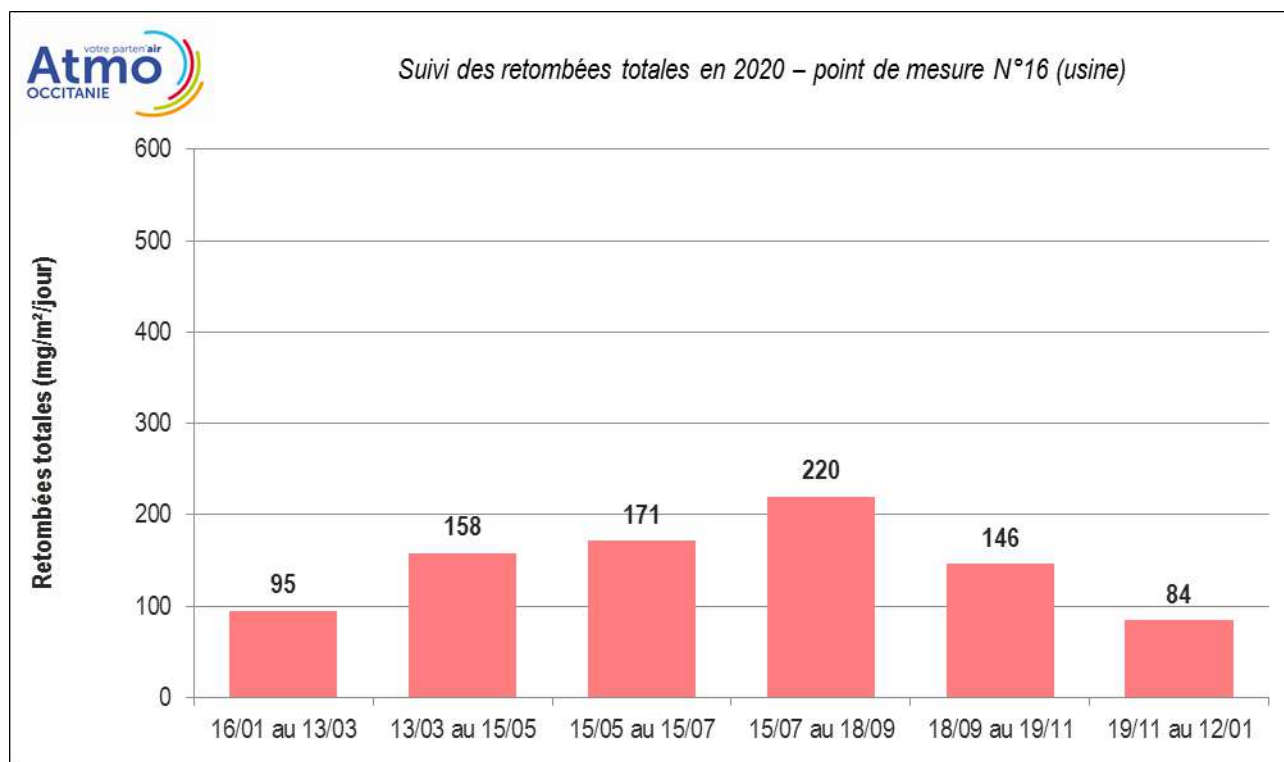
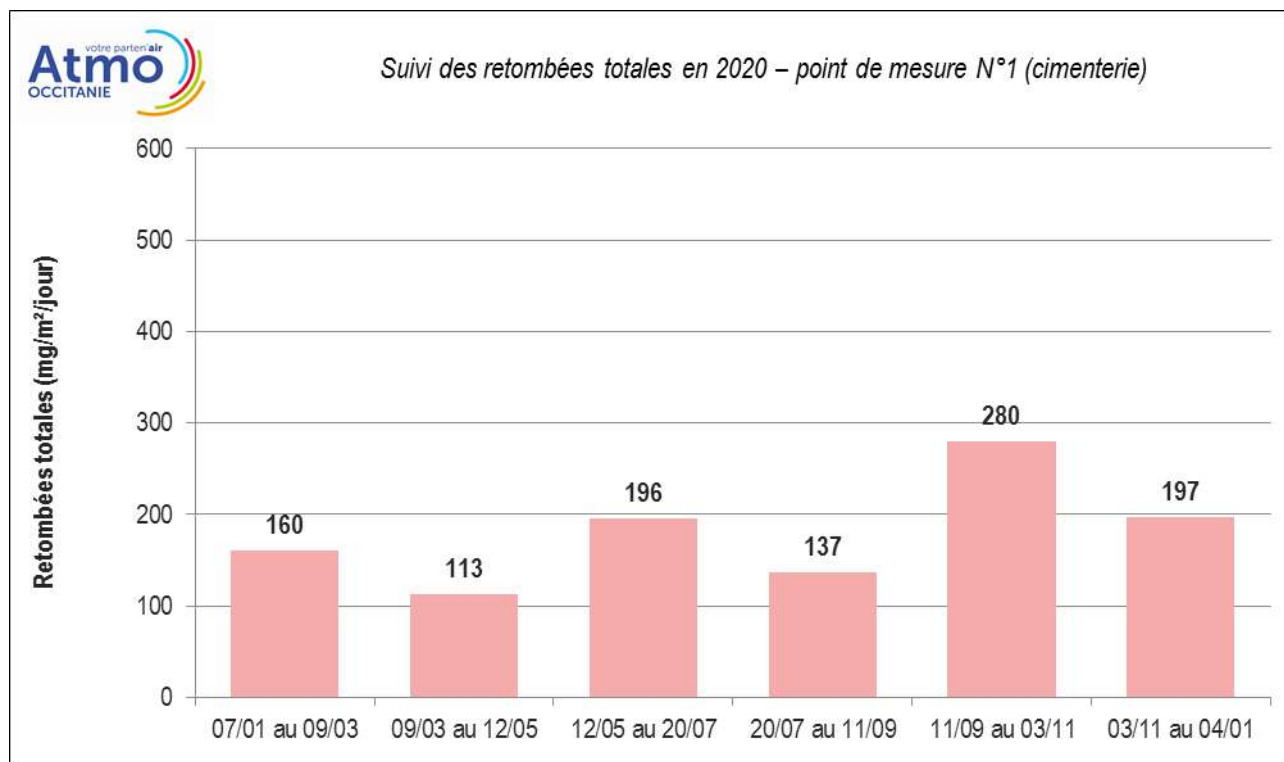
[ANNEXE 4](#) : Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

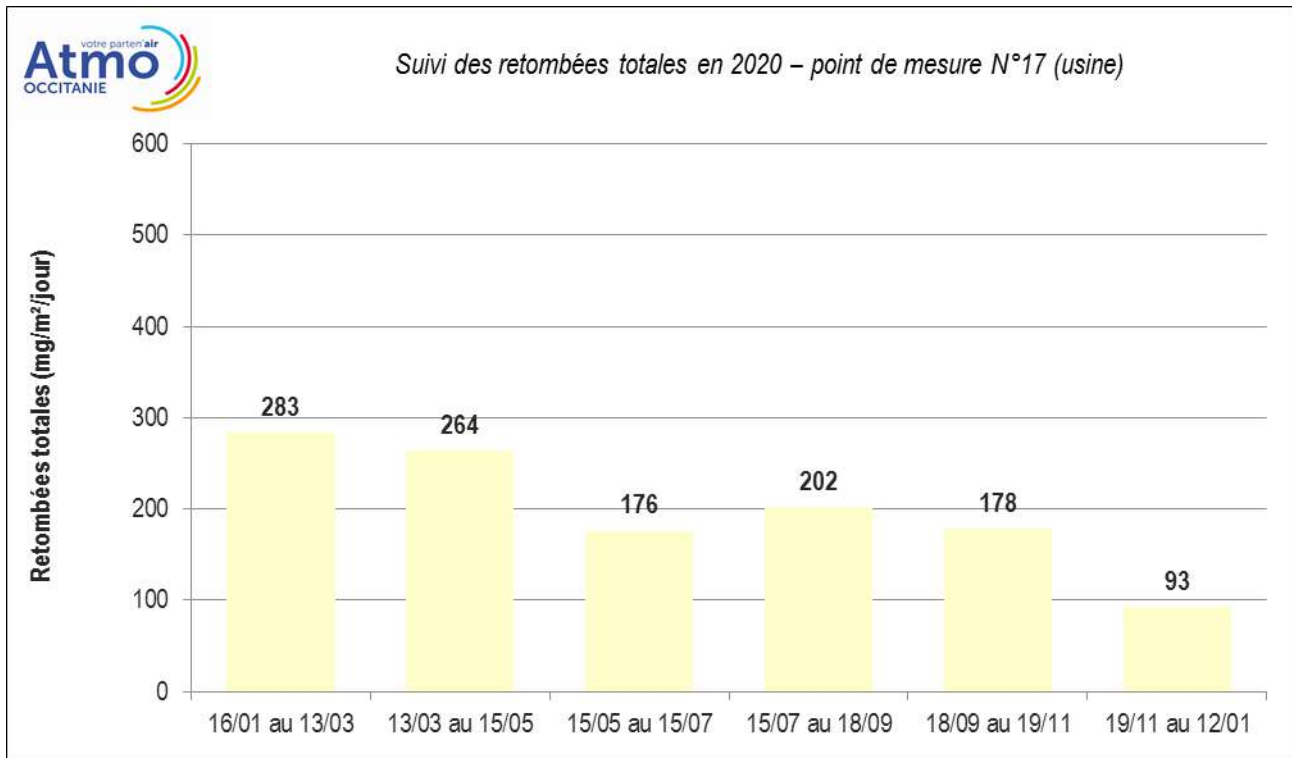
ANNEXE 1 :

Mesures des retombées de poussières : détails des résultats 2020

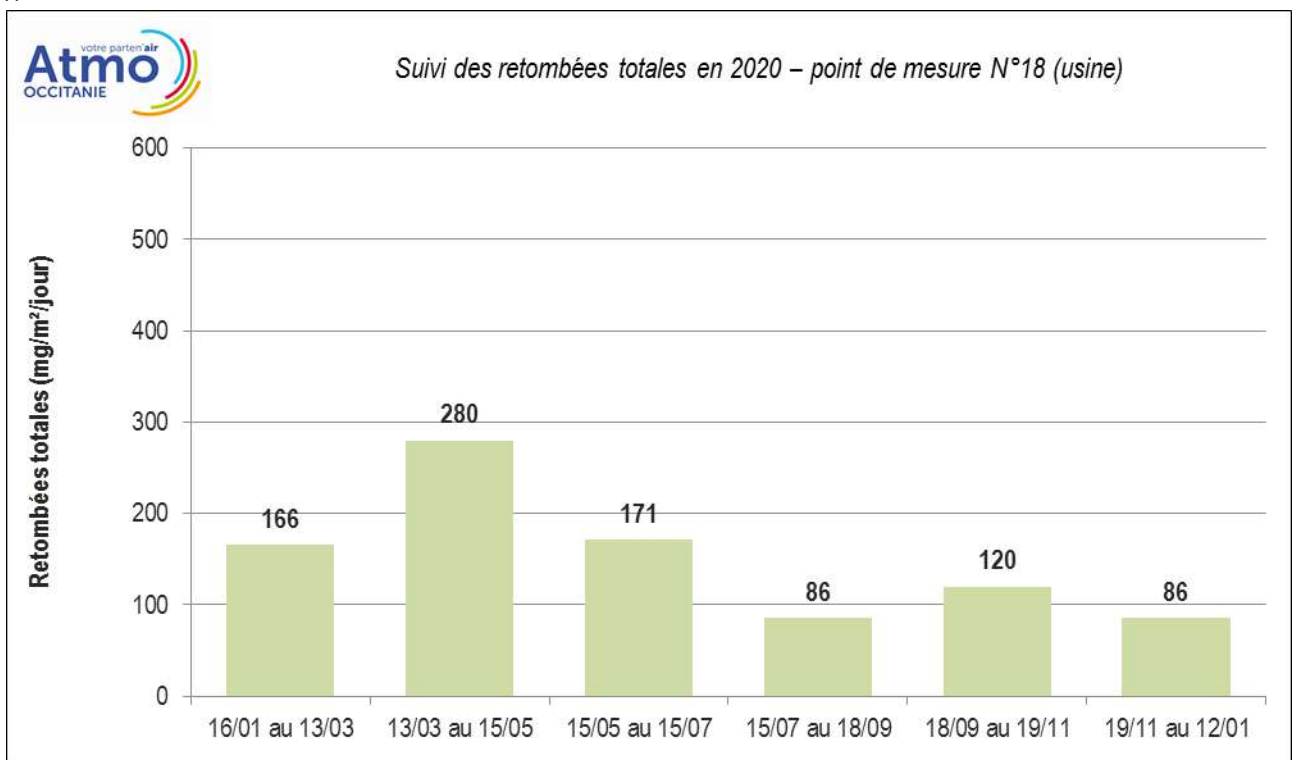


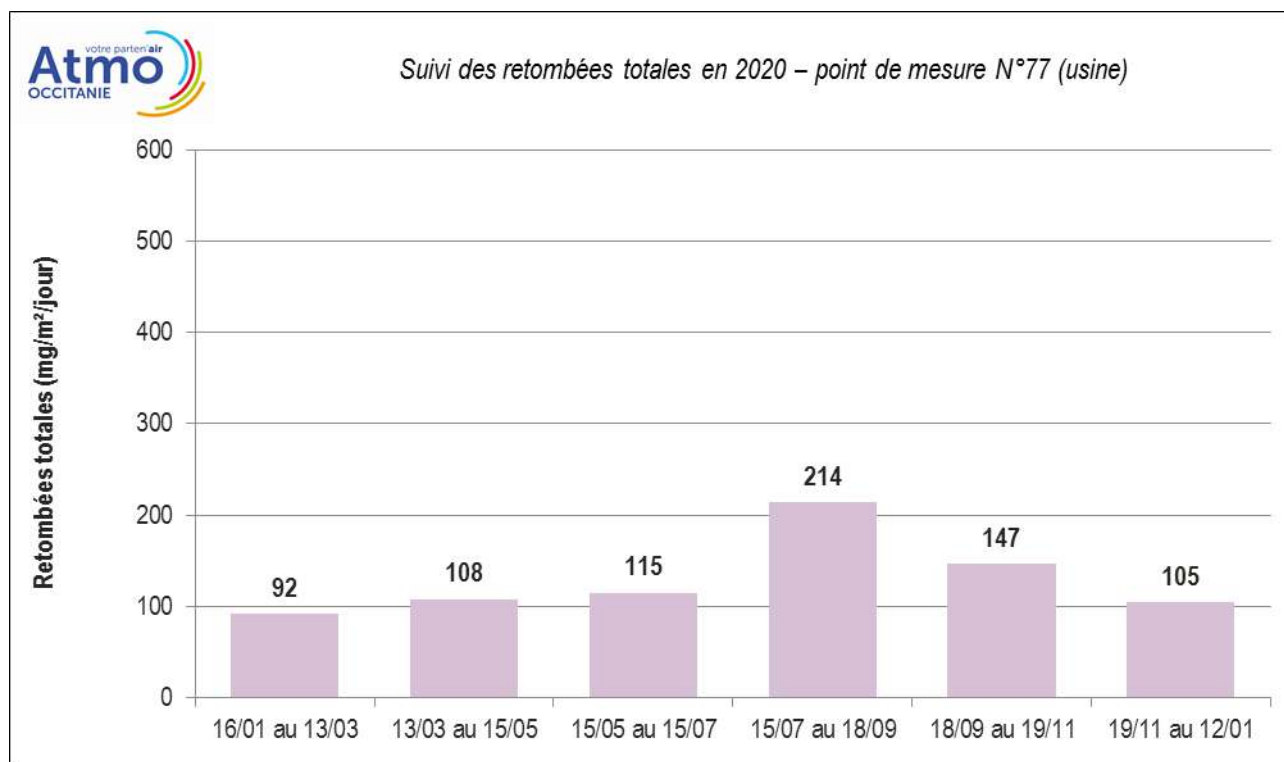
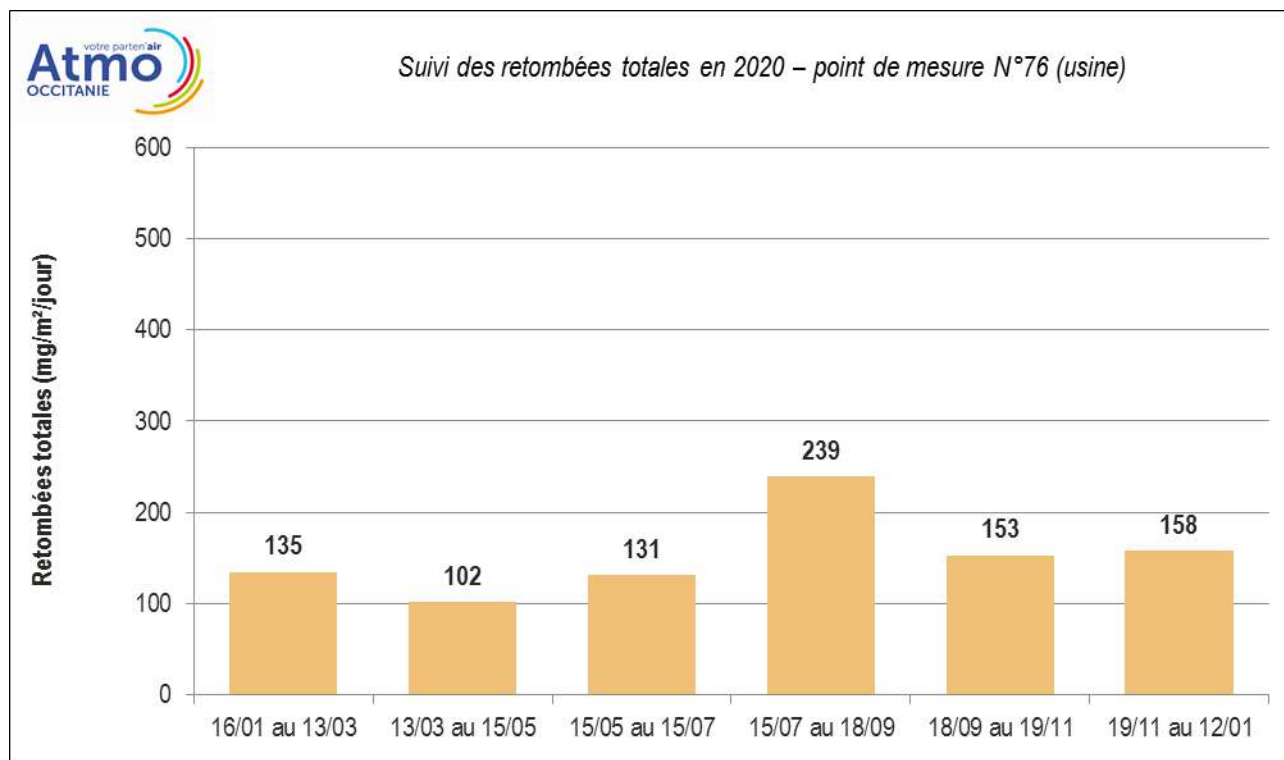


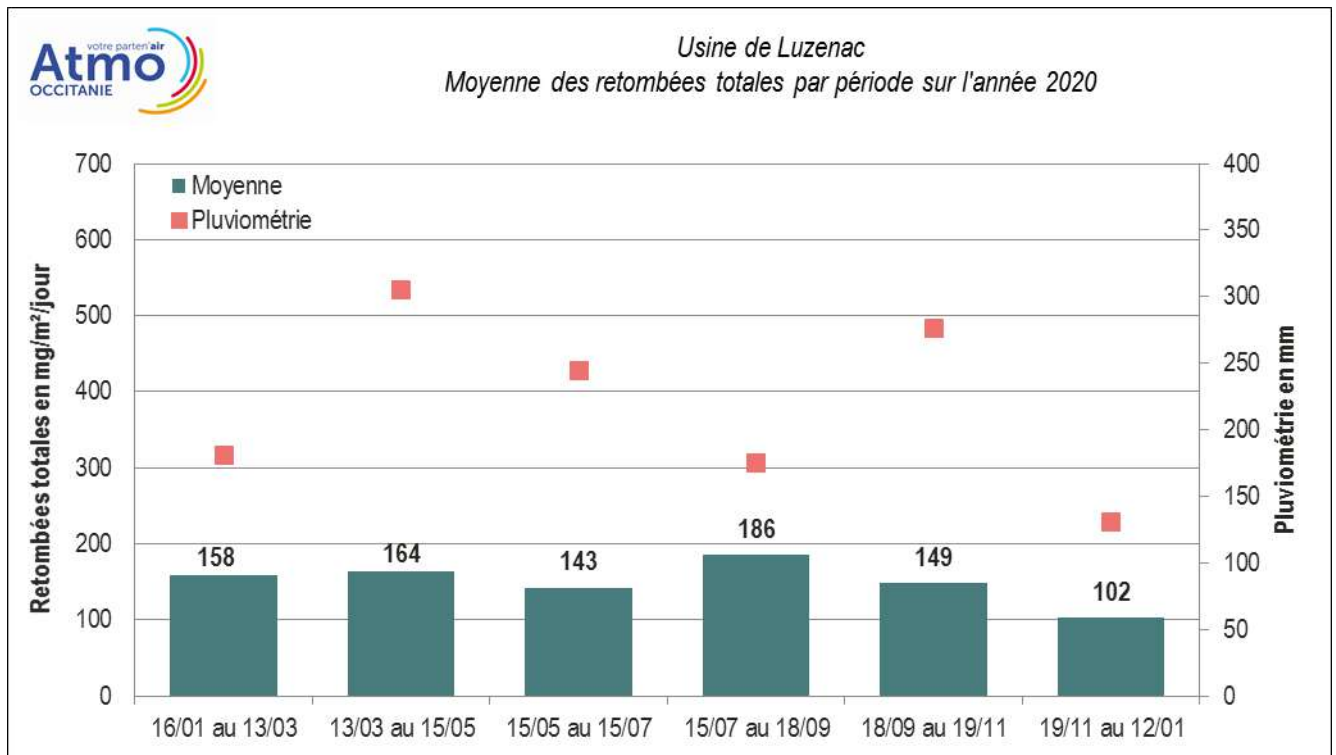
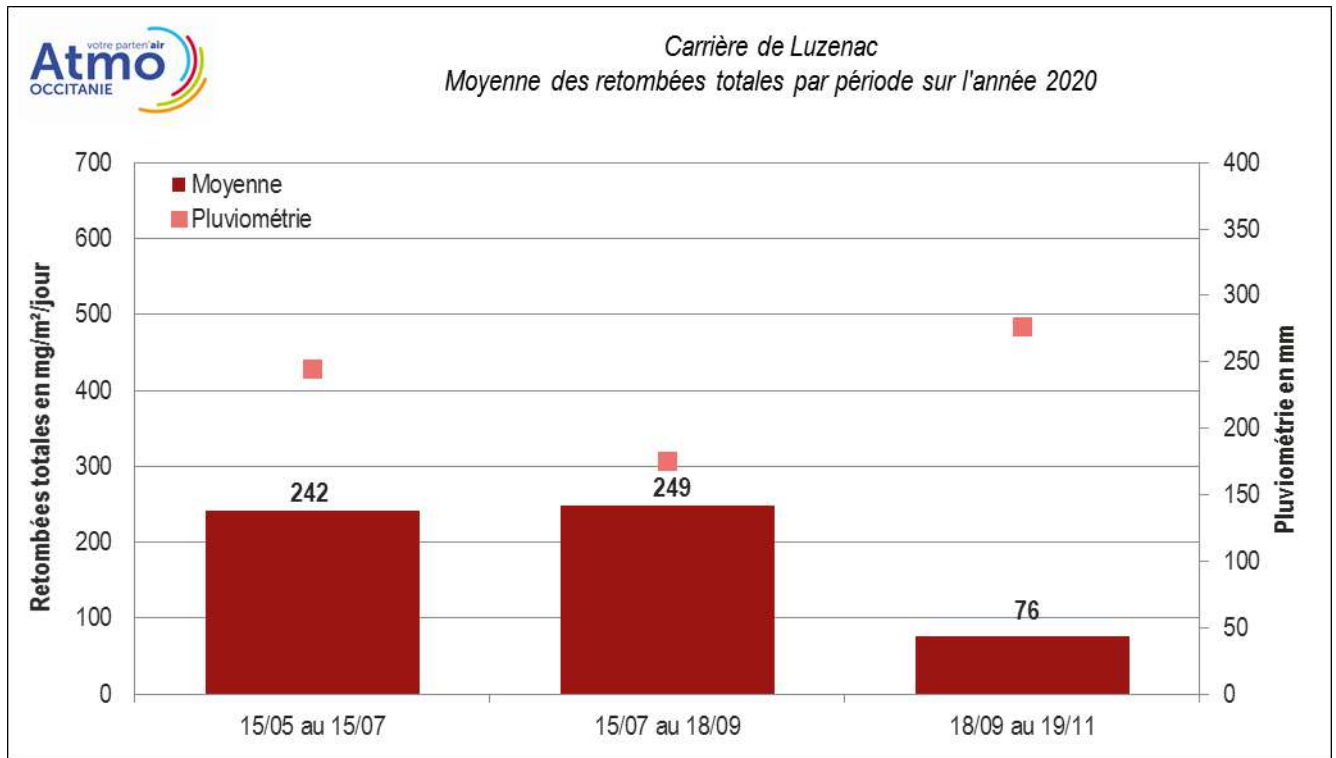




//







Plan d'implantation des jauges et résultats 1^{ère} série 2020 (Usine de Luzenac)

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ² /jour					
			N°15	N°16	N°17	N°18	N°76	N°77
16/01/2020	13/03/2020	57	176	95	283	166	135	92



Plan d'implantation des jauges et résultats 2^e série 2020 (Usine de Luzenac)

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ² /jour					
			N°15	N°16	N°17	N°18	N°76	N°77
13/03/2020	15/05/2020	63	74	158	264	280	102	108



Plan d'implantation des jauges et résultats 3^e série 2020 (Carrière de Luzenac)

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ³ /jour		
			type a	type c	
			N°75	N°73	N°74
20/05/2020	15/07/2020	56	68	202	455



Plan d'implantation des jauges et résultats 3^e série 2020 (Usine de Luzenac)

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ³ /jour					
			N°15	N°16	N°17	N°18	N°76	N°77
15/05/2020	15/07/2020	61	91	171	176	171	131	115



Plan d'implantation des jauges et résultats 4^e série 2020 (Carrière de Luzenac)

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ² /jour		
			type a	type c	
			N°75	N°73	N°74
15/07/2020	18/09/2020	65	103	290	354



Plan d'implantation des jauges et résultats 4^e série 2020 (Usine de Luzenac)

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ³ /jour					
			N°15	N°16	N°17	N°18	N°76	N°77
15/07/2020	18/09/2020	65	152	220	202	86	239	214



Plan d'implantation des jauges et résultats 5^e série 2020 (Carrière de Luzenac)

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ² /jour		
			type a	type c	
			N°75	N°73	N°74
18/09/2020	20/11/2020	63	52	53	123



Plan d'implantation des jauges et résultats 5^e série 2020 (Usine de Luzenac)

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ² /jour					
			N°15	N°16	N°17	N°18	N°76	N°77
18/09/2020	19/11/2020	62	149	146	178	120	153	147



Plan d'implantation des jauges et résultats 6^e série 2020 (Usine de Luzenac)

Période d'exposition		Nombre de jours d'exposition	Niveau mensuel moyen d'empoussièrement totales en mg/m ³ /jour					
			N°15	N°16	N°17	N°18	N°76	N°77
19/11/2020	12/01/2021	54	87	84	93	86	158	105



Moyenne des 3 campagnes de mesures 2020 (Carrière de Luzenac)

Moyenne d'empoussièrement totales en mg/m ³ /jour des 3 campagnes de mesures 2020			Pluviométrie des 3 campagnes de mesures 2020 (en mm)	Température des 3 campagnes de mesures 2020 (en °C)
type a	type c			
N°75	N°73	N°74		
74	182	311	696	10.3



Moyenne annuelle (Usine de Luzenac)

Moyenne annuelle d'empoussièrement totales en mg/m ² /jour						Pluviométrie annuelle (en mm)	Température annuelle (en °C)
N°15	N°16	N°17	N°18	N°76	N°77		
122	146	199	152	155	130	1312	6.4

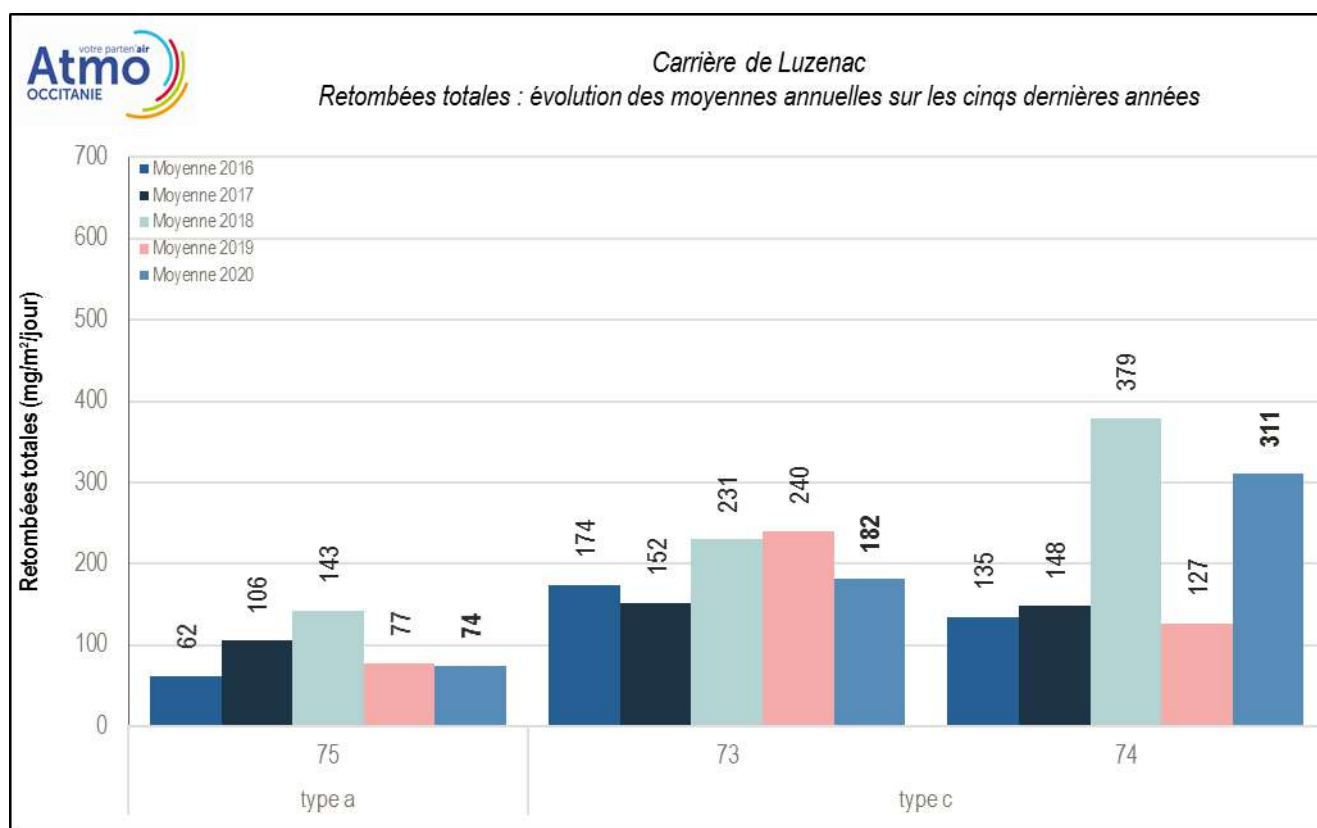


ANNEXE 2 :

Mesures des retombées de poussières : historique

Carrière

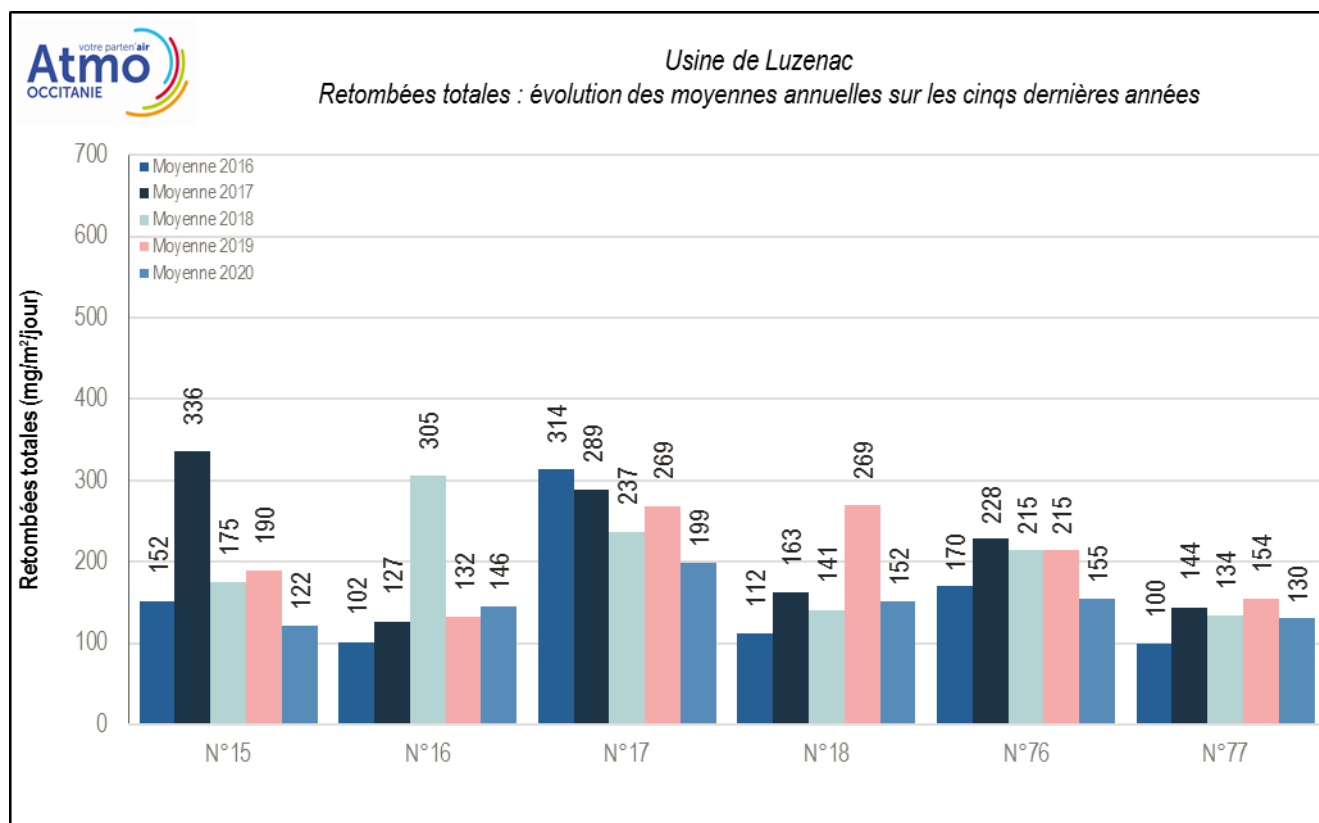
Chaque année, le suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Trimouns est réalisé sur les 3^e, 4^e et 5^e périodes de mesure (approximativement de mai à novembre). Il n'y a pas de mesures en période hivernale en raison de l'arrêt de l'activité d'une part et des accès aux jauges potentiellement difficiles en raison de la neige d'autre part.



Retombées totales carrière depuis 2016

Année	Date d'exposition	Quantités des retombées de poussières totales (en mg/m ² /jour)			
		N° 75 (type a)	N° 73 (type c)	N° 74 (type c)	Moyenne
2020	15/05 au 15/07	68	202	455	242
	15/07 au 18/09	103	290	354	249
	18/09 au 19/11	52	53	123	76
2019	10/05 au 11/07	46	200	102	116
	11/07 au 06/09	108	347	168	208
	06/09 au 12/11	78	174	110	121
2018	24/05 au 10/07	149	346	122	206
	10/07 au 17/09	156	218	527	300
	17/09 au 09/11	123	128	489	247
2017	09/05 au 04/07	107	176	94	126
	04/07 au 06/09	176	227	301	235
	06/09 au 03/11	35	53	49	46
2016	11/05 au 06/07	53	206	88	116
	06/07 au 06/09	78	212	117	136
	06/09 au 09/11	55	105	199	120

Usine



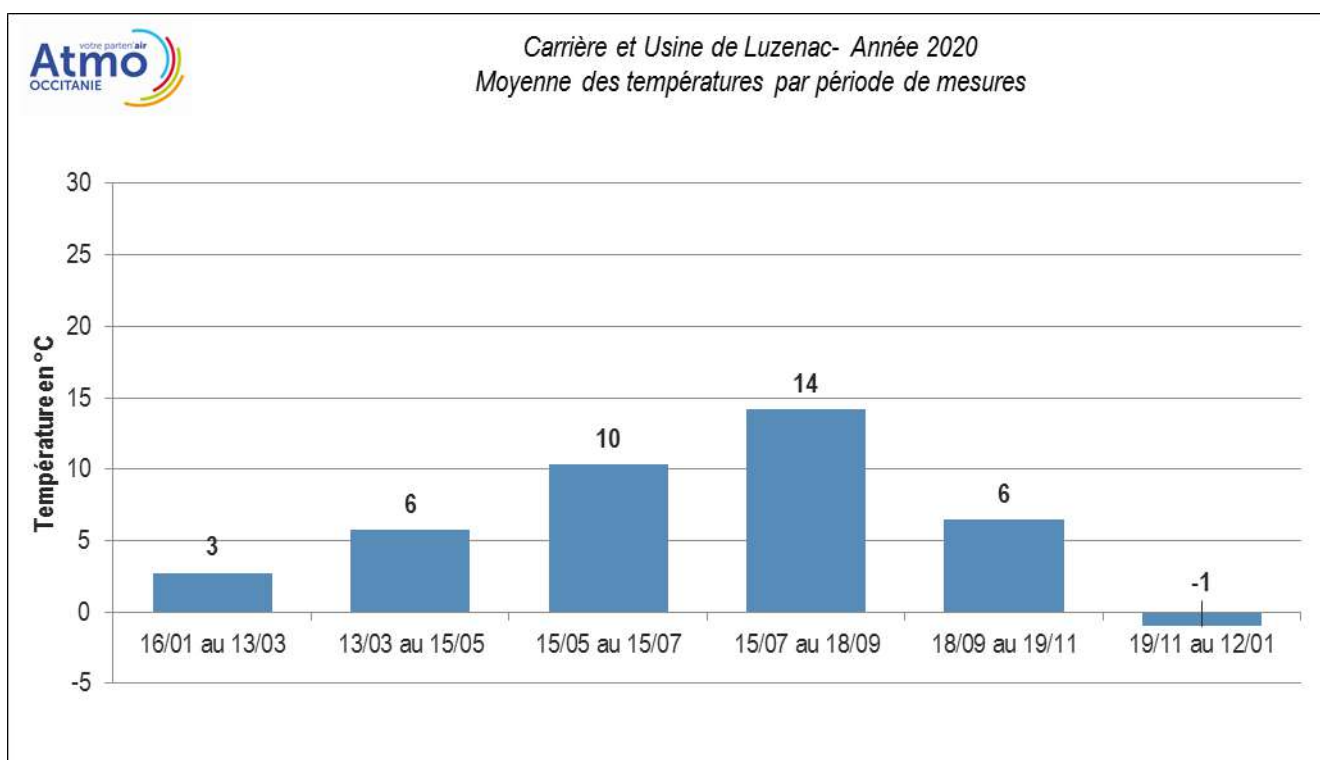
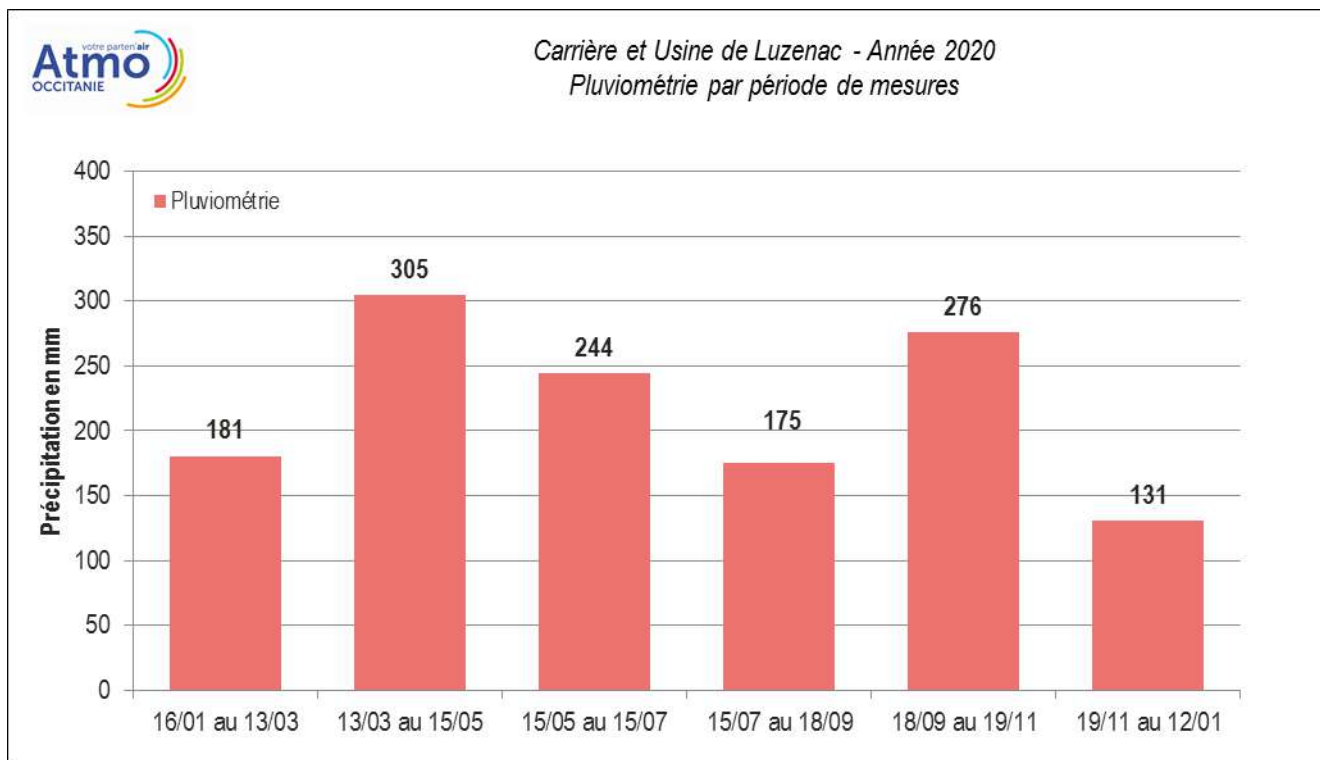
Retombées totales Usine depuis 2016

Année	Date d'exposition	Quantités des retombées de poussières totales (en mg/m ² /jour)						
		N° 15	N° 16	N° 17	N° 18	N° 76	N° 77	Moyenne
2020	16/01 au 13/03	176	95	283	166	135	92	158
	13/03 au 15/05	74	158	264	280	102	108	164
	15/05 au 15/07	91	171	176	171	131	115	143
	15/07 au 18/09	152	220	202	86	239	214	186
	18/09 au 19/11	149	146	178	120	153	147	149
	19/11 au 12/01	87	84	93	86	158	105	102
2019	11/01 au 08/03	257	108	174	266	109	82	166
	08/03 au 10/05	204	145	480	533	292	150	301
	10/05 au 11/07	191	170	404	485	207	256	286
	11/07 au 06/09	126	161	205	119	235	158	167
	06/09 au 12/11	183	122	212	142	172	214	174
	12/11 au 16/01	176	87	137	70	80	63	102
2018	09/01 au 09/03	204	89	216	87	94	82	129
	09/03 au 24/05	198	443	355	181	161	132	245
	24/05 au 10/07	190	614	318	291	318	142	312
	10/07 au 17/09	160	520	260	/	343	187	294
	17/09 au 09/11	136	90	164	81	158	202	139
	09/11 au 11/01	160	76	111	64	84	56	92
2017	09/01 au 03/03	647	152	306	200	192	113	268
	03/03 au 09/05	192	86	266	132	182	139	166
	09/05 au 04/07	173	141	345	219	262	173	219
	04/07 au 06/09	192	174	382	153	270	131	217
	06/09 au 03/11	133	74	146	76	128	116	112
	03/11 au 09/01	677	132	/	195	330	194	306
2016	08/01 au 08/03	134	79	240	146	106	72	130
	08/03 au 11/05	113	146	632	170	149	100	218
	11/05 au 06/07	119	161	392	186	238	152	208
	06/07 au 06/09	134	106	431	109	184	130	182
	06/09 au 09/11	123	81	119	33	127	100	97
	09/11 au 09/01	289	37	68	26	77	43	90

ANNEXE 3 : Conditions météorologiques

Pour l'année 2020, en l'absence de données météorologiques mesurées dans la carrière ou de données corrigées, les données météorologiques horaires de précipitations et températures permettant l'interprétation des mesures de retombées de poussières autour de carrière et de l'usine sont issues de la station Météo France d'Aston située à environ 6 Km à l'Ouest de l'usine.

A noter que pour les vents, il n'y a pas de station Météo France représentative à proximité de Luzenac.



Caractéristiques météorologiques de l'année 2020 en Occitanie (source : Météo France)

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

Janvier 2020 : « Douceur hivernale, tempête Gloria »

Il fait particulièrement doux pour un mois de janvier comme déjà ce fut le cas en décembre dernier. En outre, la grisaille envahit souvent le ciel en plaine languedocienne où l'ensoleillement reste modeste.

Les cumuls de précipitations sont disparates, particulièrement importants dans les Pyrénées-Orientales, le sud-ouest de l'Aude, les Causses et les Cévennes, plus faibles en plaine du fait de la tempête Gloria du 20 au 23 engendrant de fortes pluies notamment dans le Roussillon.

Cers et tramontane soufflent peu souvent pour un mois de janvier.

Février 2020 : « Doux et sec »

Février est parfois très sec (notamment dans les Pyrénées et sur une large bande littorale allant de l'Aude à la Camargue gardoise), également très doux pour la saison. Après un mois de décembre exceptionnellement doux suivi d'un mois de janvier encore bien doux, la douceur relative est encore plus marquée en février : la température moyenne mensuelle dépasse la normale de 3,5 °C ce qui place février 2020 en 2^{ème} position après février 1990 parmi les mois de février les plus doux depuis 1947.

Mars 2020 : « Offensive de l'hiver en fin de mois »

Mars est encore relativement doux pour la saison après un mois de février exceptionnellement doux et des mois hivernaux précédents également marqués par une douceur relative.

Mars est assez nuageux et moyennement pluvieux avec un léger excédent à la normale coté précipitations, de 7 %.

Les cumuls de précipitations sont disparates quant à leur rapport à la normale, tantôt déficitaires dans Le Gard, l'est de l'Hérault jusqu'au Biterrois, de manière plus marquée dans les Causses et les Cévennes, tantôt excédentaires dans les départements pyrénéens, le Gers et l'Aude.

Avril 2020 : « Très doux et souvent très ensoleillé »

Après un hiver très doux (particulièrement en février), la douceur se prolonge en avril. En effet, il se situe en 3^e position (après 2011 et 2007) parmi les mois d'avril les plus doux depuis 1960. En outre, le temps est parfois pluvieux avec des cumuls qui présentent une répartition en tâches de léopard, plus marqués en Catalogne et dans une moindre mesure sur une large bande littorale allant du Roussillon jusqu'à la plaine languedocienne.

En revanche, le cumul pluviométrique est déficitaire dans les Cévennes, les Causses et le pays de Montauban. L'ensoleillement est légèrement déficitaire aussi bien dans la plaine languedocienne que dans le pays toulousain.

Mai 2020 : « Très doux et souvent très ensoleillé »

Après un hiver très doux (particulièrement en février) suivi d'un mois d'avril encore doux, la grande douceur se prolonge en mai. En outre, l'ensoleillement est particulièrement généreux parfois avec des records enregistrés dans certains secteurs comme ceux de Toulouse et Tarbes.

Côté pluie, les cumuls mensuels globaux sont déficitaires de 7 %. Ils sont disparates avec des cumuls en tâches de léopard du fait du caractère instable des précipitations.

Juin 2020 : « Un début d'été capricieux »

Après la grande douceur hivernale puis printanière, juin 2020 tranche un peu avec toutefois, une température mensuelle moyenne légèrement inférieure à la normale: le temps est souvent bien nuageux et frais pour la saison notamment pendant la première décade.

Globalement, les cumuls mensuels de pluie sont excédentaires du fait d'un épisode cévenol très virulent mais avec des cumuls disparates.

L'ensoleillement est déficitaire.

Juillet 2020 : « Sécheresse exceptionnelle »

Juillet est chaud, ensoleillé et très sec avec toutefois quelques orages isolés, éclatant le plus souvent sur le relief. La température mensuelle moyenne est supérieure à la normale de 1,2 °C et le cumul global de précipitations est très faible pour un mois de juillet.

Le corollaire de cet état des lieux est l'ensoleillement, généreux le plus souvent sauf localement dans le Roussillon.

Août 2020 : « Poursuite d'un été très chaud et sec »

Août est très chaud, bien ensoleillé et relativement sec sur la majeure partie de la région.

Toutefois, les cumuls mensuels sont disparates du fait des averses orageuses locales. Ils sont plus forts dans le Vallespir, l'est du Lot et les Garrigues de l'Hérault.

La température mensuelle moyenne est supérieure à la normale de 1,7 °C après un mois de juillet déjà chaud.

Un épisode caniculaire s'est produit du 6 au 12 août touchant Midi-Pyrénées avec des températures dépassant les 40°C le 7.

L'ensoleillement est très proche de la normale légèrement déficitaire sur les Hautes-Pyrénées.

Septembre 2020 : « Début d'automne en douceur »

Septembre est doux et relativement pluvieux : le cumul mensuel global est excédentaire mais avec une répartition spatiale disparate du fait notamment d'un épisode orageux exceptionnellement virulent sur le massif cévenol le 19.

La température mensuelle moyenne est supérieure à la normale de 1,1 °C après un mois d'août déjà chaud.

L'ensoleillement est plutôt conforme dans la plaine languedocienne et légèrement supérieur à la normale vers Toulouse

Octobre 2020 : « Fraicheur automnale »

Octobre est frais pour la saison après des mois consécutifs de douceur. En outre, le cumul mensuel global est légèrement excédentaire à la normale mais avec une répartition spatiale disparate, les cumuls étant moins importants à l'est de la zone, des Pyrénées-Orientales jusqu'au Gard.

La température mensuelle moyenne est inférieure à la normale de 1.3°C.

L'ensoleillement est le plus souvent déficitaire sauf dans le Roussillon où il est excédentaire.

Novembre 2020 : « Très doux et plutôt sec »

Novembre renoue avec la grande douceur qui a prévalu jusqu'en septembre, après un intermède frais en octobre.

Le cumul mensuel global des précipitations est le plus souvent déficitaire à la normale, parfois fortement.

Toutefois, il est excédentaire dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude du fait d'un épisode pluvio-orageux en fin de mois.

La température moyenne mensuelle dépasse largement la normale, de 2.5°C.

L'ensoleillement est assez disparate, tantôt très généreux dans l'Albigeois, plutôt conforme dans la plaine languedocienne et tantôt légèrement déficitaire en Catalogne.

Décembre 2020 : « Temps maussade, très arrosé et frais »

Cette année 2020 finit par des températures voisines des normales, ce qui n'était pas le cas des mois de décembre des dernières années, plutôt chaude.

Le temps est doux en milieu de mois et frais durant la première et la dernière décennie.

L'ensoleillement est médiocre, l'insolation atteint les valeurs records de ces 30 dernières années sur plusieurs départements.

Les cumuls de pluies sont abondants et le nombre de jours de pluie très souvent supérieur à la normale.

Il neige souvent sur la Lozère, l'Aveyron et les départements pyrénéens.

La tempête "Bella" en fin de mois, ne fait sentir ses effets que sur le nord de la région.

Annexe 4

Méthode de détermination des retombées atmosphériques totales

Le protocole de détermination des retombées atmosphériques totales mis en œuvre par Atmo Occitanie s'appuie sur la norme AFNOR NF X 43-014 de novembre 2017 (Qualité de l'air – Air Ambiant – Détermination des retombées atmosphériques totales – Echantillonnage – Préparation des échantillons avant analyses) qui remplace celle de novembre 2003 ainsi que sur l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

Description d'un réseau de mesure des PSED

L'implantation d'un réseau nécessite d'identifier un certain nombre de sites types, à savoir :

- une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière (Jauge de type a).
- une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants (Jauge de type b).
- une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants (jaugue de type c).

Appareillage utilisé



« Le collecteur de précipitation » de type jauge est un dispositif destiné à recueillir les retombées atmosphériques

Les « retombées » représentent la masse de matières naturellement déposées par unité de surface dans un temps déterminé (norme NF X43.001).

Le collecteur de précipitations utilisé par Atmo Occitanie est un récipient d'une capacité suffisante (10 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée et est muni d'un entonnoir de diamètre connu (25 cm de diamètre). Le dispositif est placé à une hauteur de 1,5 mètre.

Temps d'exposition

Les campagnes de mesures doivent être trimestrielles, la durée d'exposition dure trente jours avec un intervalle de soixante jours entre deux mesures (une tolérance de plus ou moins 2 jours est admissible).

Le récipient est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

Analyse au laboratoire

Les analyses réalisées par le laboratoire se déroulent de la manière suivante :

- **Choix de l'échantillonnage** : selon la quantité de l'échantillon recueilli, ou si des analyses particulières nécessitant un traitement spécifique sont envisagées, il est possible de choisir de traiter la totalité de l'échantillon ou seulement une partie de celui-ci.

Dans le cas d'un sous-échantillonnage,

- le prélèvement est homogénéisé afin de garantir la représentativité de la mesure.
- 2 sous échantillonnages sont effectués et analysés afin de vérifier la répétabilité de la mesure

Dans le cas de la détermination des retombées minérales et organiques par calcination, afin d'améliorer la précision de la mesure, la totalité de l'échantillon est traitée.

- **Evaporation** : l'eau contenant les poussières de l'échantillon sélectionné (complet ou partiel) transférée dans le récipient masse initiale (m1) est évaporée à l'étuve à 105 °C.

- **Pesée des poussières** : après évaporation de l'eau, le récipient est de nouveau pesé (masse finale « m2) La différence des masses «m1 – m2» du récipient est égale à la masse de retombées totales dans le volume « Vtraité ».

La masse des retombées totales « m RT » en milligrammes est déterminée de la manière suivante

$$m_{RT} = (m_1 - m_2) * V_T / V_{traité}$$

Avec $V_T = V_{traité}$ si la totalité de l'échantillon est traité sinon $V_T =$ Volume total de l'échantillon avant sous-échantillonnage.

- **Détermination des retombées en mg/m²/jour :**

La masse des retombées totales « C RT » en mg/m²/jour est déterminée de la manière suivante :

$$C_{RT} = m_{RT} / S / t$$

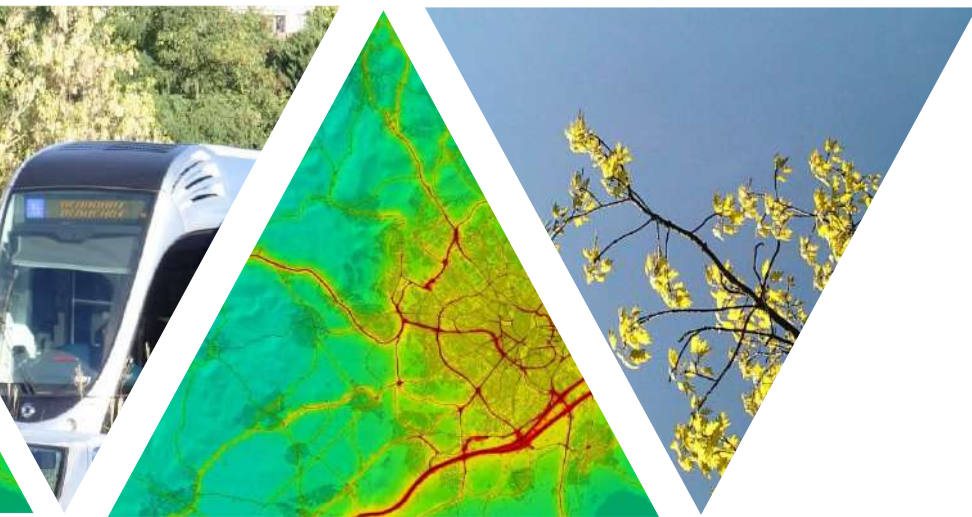
Avec S = Surface de l'entonnoir en m² et t = durée d'exposition en jour

- **Calcination :**

Elle permet d'estimer la masse de composés organiques combustibles à la température de 525 °C +/- 25 °C et par extension une estimation de la masse de composés minérales. Elle est aussi dénommée « perte au feu ».

Cette mesure est réalisée après évaporation à 105 °C de la totalité de l'échantillon. Après calcination 525 °C, la masse finale des poussières restantes correspondantes aux poussières minérales est déterminée par pesée puis convertie en mg/m²/jour.

Il est ainsi possible de déterminer la masse des retombées organiques ainsi que la part de chaque fraction dans les retombées totales.



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