



Suivi des retombées atmosphériques à proximité de CEMENTS CALCIA

Trimestre 1 - 2022

Campagne du 04/03 au 01/04/2022

CONDITIONS DE DIFFUSION

Diffusion libre pour une réutilisation ultérieure des données dans les conditions ci-dessous :

- Les données produites par ATMO Grand Est sont accessibles à tous sous licence libre «**ODbL v1.0**».
- Sur demande, ATMO Grand Est met à disposition les caractéristiques des techniques de mesures et des méthodes d'exploitation des données mises en œuvre ainsi que les normes d'environnement en vigueur et les guides méthodologiques nationaux.
- ATMO Grand Est peut rediffuser ce document à d'autres destinataires.

PERSONNES EN CHARGE DU DOSSIER

Rédaction : *Morgane Kessler, Chargée d'études Unité Surveillance et Etudes Réglementaires*
Relecture : *Christelle Schneider, Ingénieure d'études Unité Surveillance et Etudes Réglementaires*
Approbation : *Bérénice Jenneson, Responsable Unité Surveillance et Etudes Réglementaires*

Référence du modèle de rapport : COM-FE-001_6

Référence du projet : 00399

Référence du rapport : SURV-EN-820_1

Date de publication : 09/08/2022

ATMO Grand Est

Espace Européen de l'Entreprise – 5 rue de Madrid – 67300 Schiltigheim

Tél : 03 69.24.73.73

Mail : contact@atmo-grandest.eu

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT ET CONTEXTE DE L'ETUDE	2
2. METHODE ET MOYENS MIS EN ŒUVRE	3
2.1. POLLUANTS ETUDIES	3
2.2. METHODES DE MESURE	3
2.2.1. La mesure des poussières	3
2.2.2. Les paramètres météorologiques	4
2.3. STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE	4
2.3.1. Localisation des sites	4
2.3.2. Stratégie temporelle des mesures	7
2.4. LIMITE DE L'ETUDE	7
3. RESULTATS	8
3.1. CONDITIONS METEOROLOGIQUES	8
3.1.1. Températures et précipitations	8
3.1.2. Vents	9
3.2. RESULTATS DES ANALYSES	11
4. BILAN	13

1. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT ET CONTEXTE DE L'ETUDE

Fondée dans les années 1970, l'usine de Couvrot fait partie de la société CEMENTS CALCIA, filiale du groupe ITALCIMENTI, spécialisée dans la fabrication de produits pour le marché des Bâtiments Travaux Publics (BTP). Il s'agit de l'une des plus anciennes cimenteries CEMENTS CALCIA sur le territoire français.

L'établissement produit du ciment à partir de deux matières minérales (argile et calcaire) produites dans les carrières de la société, notamment celles de Couvrot et de Bettancourt-la-Longue situées dans la Marne, et Neuville-sur-Ornain dans la Meuse.

Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, modifié par l'arrêté du 30 septembre 2016, CEMENTS CALCIA doit réaliser un suivi de ses émissions, afin de vérifier l'impact du fonctionnement de l'installation sur son environnement. Il est réalisé sur la base d'un plan de surveillance des émissions, dont le protocole est défini par l'exploitant.

La surveillance des retombées atmosphériques totales est réalisée depuis 1999 afin d'informer la population de Couvrot et de ses environs immédiats sur la teneur des retombées issues des émissions du site. Le dispositif de mesures a été depuis adapté aux exigences de l'article 19.6 de l'arrêté du 30 septembre 2016.

La note suivante présente les résultats de cette surveillance des retombées atmosphériques totales à proximité de CIMENT CALCIA au cours de la 1^{ère} campagne de 2022 réalisée du 4 mars au 1^{er} avril 2022.

2. METHODE ET MOYENS MIS EN ŒUVRE

2.1. POLLUANTS ETUDIES

Conformément à la méthodologie retenue, seront suivies les **retombées atmosphériques totales** qui comprennent :

- Les retombées sèches en l'absence de pluies.
- Les matières solubles et insolubles contenues dans les eaux de pluies recueillies.
- Les matières entraînées ou redissoutes dans les eaux pluviales contenues dans le collecteur de pluie.

La seule réglementation portant sur ce polluant est mentionnée dans l'article 19.7 de l'arrêté du 30 septembre 2016 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières : « L'objectif à atteindre est de **500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante** pour chacune des jauges installées en point de type (b) du plan de surveillance. »

Les points de type (b) étant définis comme « 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 situés à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants ».

2.2. METHODES DE MESURE

2.2.1. La mesure des poussières

La détermination des retombées atmosphériques totales est réalisée au moyen de collecteurs de précipitation selon une technique normalisée. La surface d'exposition des jauges est parfaitement connue, ce qui permet d'évaluer la quantité de dépôts atmosphériques sur une surface donnée. La durée de prélèvement est relativement longue afin que les concentrations mesurées soient supérieures au seuil de détection analytique : 1 mois/prélèvement. Cette technique nécessite l'installation d'un matériel normalisé. Afin de limiter le développement d'algues ainsi que la photodégradation des analytes, les jauges sont protégées par un film opaque.



Figure 1 : Jauge Owen

L'analyse du contenu des jauges est effectuée selon les méthodes indiquées dans le tableau ci-dessous :

Polluant étudié	Méthode d'analyse	Norme de référence	Laboratoire d'analyse
Retombées atmosphériques totales	Pesée par gravimétrie après évaporation	NFX 43-014 (Novembre 2017)	Micropolluants Technologies

Tableau 1 : Documents de référence pour les prélèvements

2.2.2. Les paramètres météorologiques

Les niveaux mesurés en polluants peuvent varier fortement sur une courte durée, ces variations étant, en partie, liées aux phénomènes météorologiques qui contrôlent la dispersion des polluants ou au contraire leur accumulation.

- Le vent contrôle la dispersion des polluants. Il intervient tant par sa direction pour orienter les panaches de pollution que par sa vitesse pour diluer et entraîner les émissions de polluants. Une absence de vent contribuera à l'accumulation de polluants près des sources et inversement.
- Lors de précipitations, les gouttes de pluies captent les polluants gazeux et particulaires, favorisant le lessivage des masses d'air et une dilution des polluants dans l'air. Dans le cas de la récolte des retombées atmosphériques, les pluies ou autres précipitations situées au-dessus des sites de mesures favorisent également l'entraînement des polluants dans les jauges.

Dans le cadre de cette étude, les données de vitesse et direction des vents, de température et de précipitations collectées sont issues de Points d'Observation Virtuelle élaborés par Météo France localisés sur le site de la carrière de Couvrot et de la carrière de Bettancourt.

2.3. STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

2.3.1. Localisation des sites

Des sites de mesures numérotés ont été installés à proximité des carrières de Bettancourt et Couvrot. Les sites 1, 2, 3, 4 et 10 ont été placés afin de mesurer l'impact de la carrière de Couvrot, et les sites 7, 8 et 9 pour la carrière de Bettancourt. Les sites 9 et 10 sont des points témoins : ils sont normalement très peu impactés par les activités des carrières, c'est-à-dire situés en dehors de la zone d'impact de celles-ci selon les prédictions modélisées.

Le tableau 2 et les figures 2 et 3 présentent les sites instrumentés au cours de cette première campagne de l'année 2022.

A noter qu'en raison de la mise en place d'aménagements sur l'emplacement du site Loisy Ecole, le prélèvement sur ce dernier n'a pas pu être réalisé au cours de cette campagne. Les aménagements empêchant la pose de la jauge de prélèvement étant définitifs, le site Loisy Ecole sera déplacé dans un autre emplacement au sein de la ville de Loisy-sur-Marne à partir de la prochaine campagne de mesures.

Numéro site	Localisation
Site 1	Montmartre
Site 2	Couvrot Cimetière
Site 3	Loisy Cimetière
Site 4	Lieudit Bayarne
Site 7	Carrière Bettancourt - Talus
Site 8	Bettancourt - Mairie
Site 9	Vernancourt-Témoin
Site 10	Maison en Champagne - Témoin

Tableau 2 : Récapitulatif des emplacements des sites de mesures

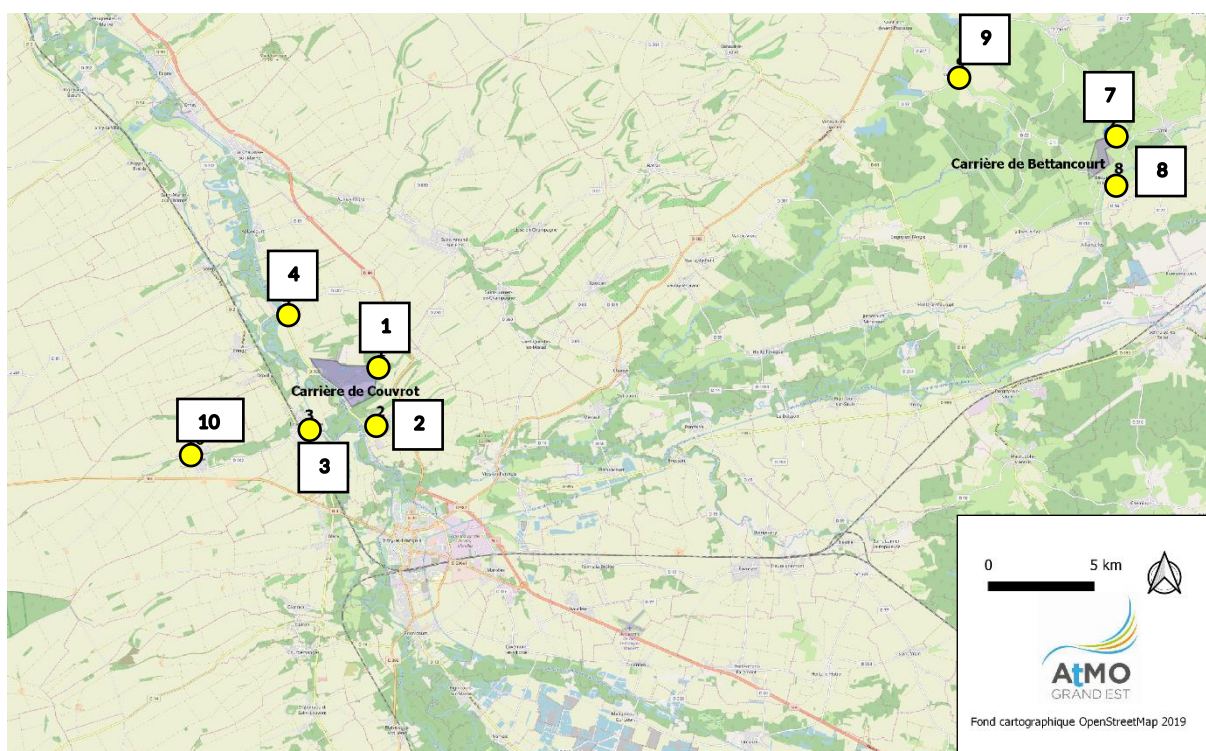


Figure 2 : Localisation des sites de mesures autour de la carrière de Couvrot et de la carrière de Bettancourt



Site 1 : Montmartre



Site 2 : Couvrot Cimetière



Site 3 : Loisy Cimetière



Site 4 : Lieudit Bayarne



Site 7 : Carrière Bettancourt - Talus



Site 8 : Bettancourt - Mairie



Site 9 : Vernancourt -Témoïn



Site 10 : Maison en Champagne - Témoïn

Figure 3 : Photographies des sites de mesures

2.3.2. Stratégie temporelle des mesures

Suite à l'arrêté du 30 septembre 2016, la fréquence de prélèvement mensuelle jusque fin avril 2018 est désormais trimestrielle.

Aussi, **4 campagnes trimestrielles de 30 jours sont prévues en 2022** :

- Du 4 mars au 1^{er} avril 2022 (réalisée)
- Du 2 juin au 30 juin 2022
- Du 1^{er} septembre au 29 septembre 2022
- Du 10 novembre au 8 décembre 2022

2.4. LIMITE DE L'ETUDE

L'étude est limitée à une investigation concernant l'un des maillons du cycle de la pollution de l'air, celui de la qualité de l'air.

Compte tenu des périodes et de la fréquence des mesures, l'étude permet de qualifier les niveaux observés au regard des valeurs habituellement observées.

Il est également important de préciser que l'air est un compartiment de l'environnement parmi d'autres (sol, eau, organismes). Cette étude doit ainsi être mise en parallèle avec les études des autres milieux afin de comprendre la situation de l'environnement dans sa globalité.



3. RESULTATS

3.1. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

3.1.1. Températures et précipitations

Les figures 6 et 7 présentent les températures et précipitations moyennes journalières au cours de la campagne de mesure pour chacune des carrières.

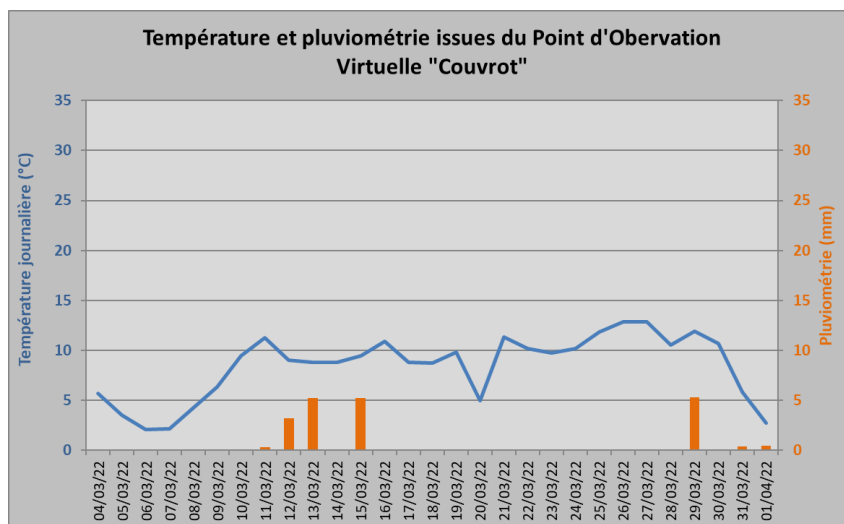


Figure 4 : Températures et précipitations journalières au point d'observation virtuelle « Couvrot » du 4 mars au 1^{er} avril 2022

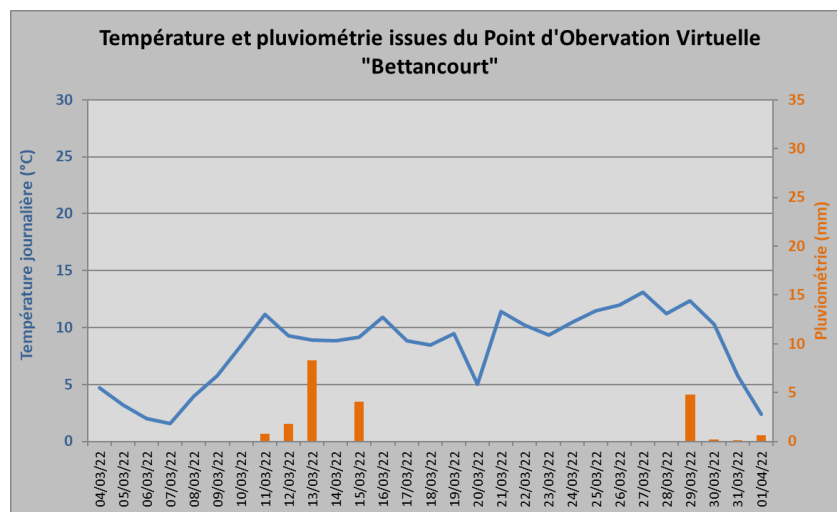


Figure 5 : Températures et précipitations journalières au point d'observation virtuelle « Bettancourt » du 4 mars au 1^{er} avril 2022

Durant la campagne à Couvrot, la température moyenne minimale était de 2,1 °C (6 et 7 mars) et la maximale était de 12,9 °C (26 et 27 mars) pour une moyenne de 8,5°C. Le maximum de précipitations a été enregistré le 29 mars avec une hauteur d'eau de 5,3 mm, pour un cumul total de 20,1 mm au cours de la campagne.

A Bettancourt, la température moyenne minimale était de 1,6 °C (7 mars) et la maximale était de 13,1 °C (27 mars) pour une moyenne de 8,3 °C. Le maximum de précipitations a été enregistré le 13 mars avec une hauteur d'eau de 8,3 mm, pour un cumul de 20,7 mm au cours de la campagne.

3.1.2. Vents

Les figures 6 et 7 présentent les roses des vents de la campagne de mesure au niveau de chacune des carrières.

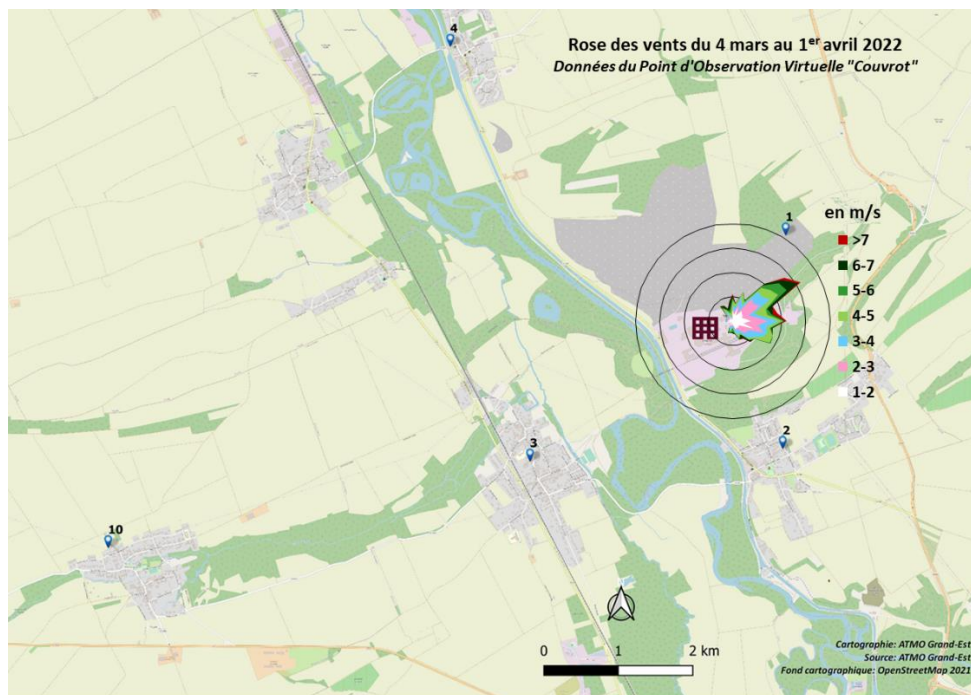


Figure 6 : Rose des vents au Point d'Observation Virtuelle « Couvrot » du 4 mars au 1^{er} avril 2022

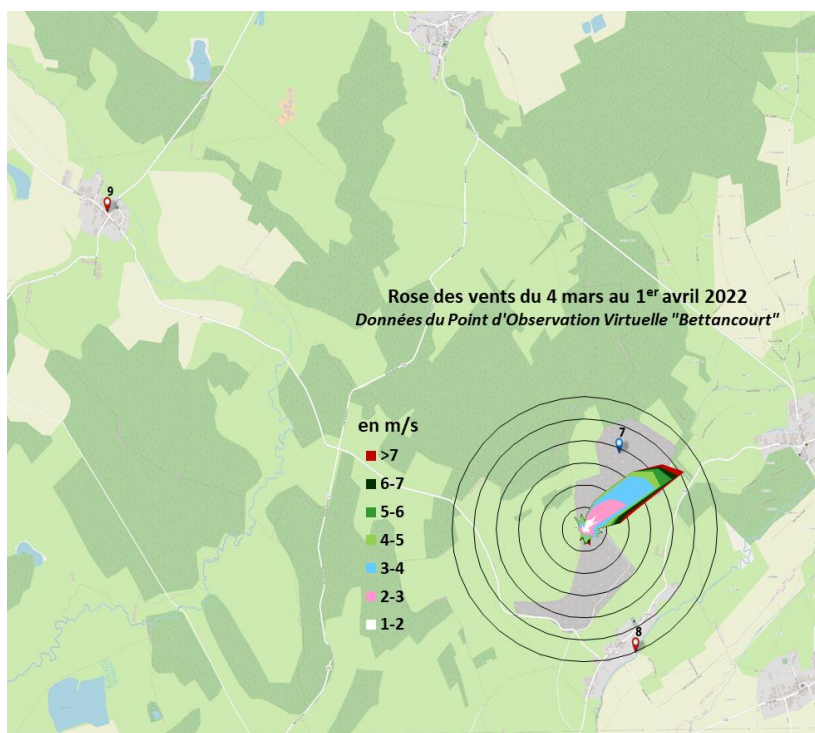


Figure 7 : Rose des vents au Point d'Observation Virtuelle « Bettancourt » du 4 mars au 1^{er} avril 2022

Le Point d'Observation Virtuelle « Couvrot » met principalement en évidence des vents de secteur est, de vitesse moyenne à forte. Les vents les plus forts et de plus forte occurrence ont été localisés du nord-est à l'est-nord-est.

Le site 3 était ainsi sous les vents dominants et est susceptible d'être le plus impacté par les activités de la carrière de Couvrot. Les sites 1 et 2 ont pu être également impactés du fait de leur proximité avec la carrière (lorsque les vents sont faibles, les polluants peuvent être transportés de manière omnidirectionnelle par diffusion). Quant au site 10 (le témoin) plus éloigné, il est à noter qu'il se situe également dans la direction des vents dominants.

Le Point d'Observation Virtuelle « Bettancourt » met en avant des vents dominants moyens à forts localisés du nord-est- à l'est-nord-est.

Aucun des sites à proximité de la carrière Bettancourt n'est donc placé sous les vents dominants au cours de cette campagne. Les sites 7 et 8 ont pu néanmoins être impactés lorsque les vents étaient de faible vitesse.

3.2. RESULTATS DES ANALYSES

Le tableau 3 présente les résultats détaillés obtenus pour le 1^{er} trimestre 2022 :

Implantation des collecteurs	Volume d'eau en litres	Retombées Solubles	Retombées Insolubles	Retombées Totales	Cendres
1-Montmartre	1,8	0,82	0,85	1,67	1,06
		29	30	60	38
2-Couvrot Cimetière	1,5	0,94	1,04	1,98	1,31
		34	37	71	47
3-Loisy école	<i>Prélèvement non effectué en raison de travaux d'aménagement sur le site</i>				
4-Lieudit Bayarne	1,7	0,94	1,71	2,65	1,72
		34	61	95	62
7-Carrière Bettancourt Talus	1,7	1,39	1,78	3,17	2,07
		50	63	113	74
8-Bettancourt Mairie	1,4	1,19	2,30	3,49	2,28
		42	82	125	81
9-Vernancourt Témoin	1,7	1,06	1,52	2,58	1,53
		38	54	92	55
10-Maison en Champagne Témoin	2,0	1,05	2,12	3,17	1,87
		37	76	113	67

Tableau 3 : Résultats d'analyses des retombées en poussières pour la période du 4 mars au 1^{er} avril 2022

LQ : Limite de quantification

Les unités :

Résultats en italique : g/m²/période

Résultats en gras : mg/m²/jour

Les valeurs enregistrées pour chaque point de mesure sont comparées aux valeurs représentatives et extrémales retrouvées sur chaque site depuis 2004. Les valeurs sont présentées sur la figure 8 et le tableau 4 récapitule les périodes et valeurs des maxima enregistrés.

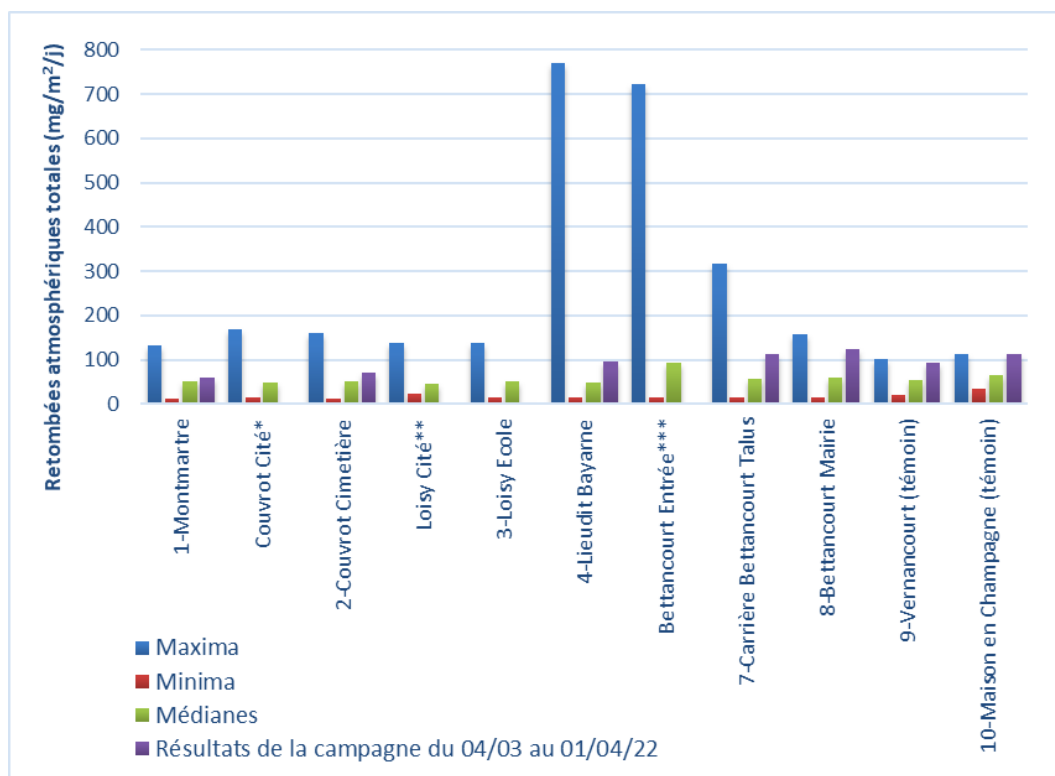


Figure 8 : Représentation graphique des retombées en poussières totales de la période analysée et comparaison aux valeurs typiques (2004-2022)

Site	Maximum (2004-2021)	Période de mesure
1-Montmartre	133	Juillet-aout 2013
Couvrot Cité*	170	Juillet-aout 2004
2-Couvrot cimetière	161	Mai-Juin 2016
Loisy cité**	139	Juillet-aout 2004
3-Loisy école	138	Juillet-aout 2013
4-Bayarne	770	Mars-avril 2020
Car. Bettancourt entrée***	722	Juin-juillet 2015
7-Car. Bettancourt talus	316	Septembre-octobre 2014
8-Bettancourt Mairie	158	Novembre-décembre 2020
9-Vernancourt	100	Novembre-décembre 2019
10-Maison en Champagne	113	Mars-avril 2022

Tableau 4 : Périodes des maxima enregistrés pour chaque site de 2004 à 2022 (mg/m²/jour)

* la jauge a été définitivement déplacée vers le cimetière de Couvrot en février 2013
 ** la jauge a été installée vers Loisy Ecole en septembre 2005
 *** la jauge a été définitivement déplacée vers la mairie de Bettancourt en mars 2019

4. BILAN

Les concentrations obtenues sur l'ensemble des sites sont comprises entre 60 et 125 mg/m²/j (respectivement sur le site 1 Montmartre et le site 8 Bettencourt), et **sont ainsi largement inférieures à la valeur de 500 mg/m²/j (objectif en moyenne annuelle glissante) fixée par l'arrêté du 30 septembre 2016.**

Tous les sites ont enregistré des valeurs supérieures à leur médiane respective, mais n'ont pas atteint les maxima de l'historique, excepté pour le site 10.

Ces valeurs d'empoussièrement plus élevées que les médianes respectives des sites concordent avec le fait que la période de mesures a été concernée par un épisode de pollution aux particules dans la Marne (26 mars 2022), favorisé par les conditions atmosphériques (inversion de température).

Concernant la carrière de Couvrot, le site 10, sous les vents dominants de la carrière mais le plus éloigné, présente une concentration en poussières totales supérieure aux sites 1, 2 et 4 plus proches de la carrière.

Concernant la carrière de Bettancourt, les sites 7 et 8 à proximité de la carrière présentent des concentrations légèrement supérieures à celles du site témoin 9.

A noter que le site 10 de Maison en Champagne a été implanté au 1^{er} trimestre 2021 et a pour conséquent un court historique de mesures.



AtMO
GRAND EST
Metz - Nancy - Reims - Strasbourg

Air • Climat • Energie • Santé

Espace Européen de l'Entreprise – 5 rue de Madrid – 67300 Schiltigheim

Tél : 03.69.24.73.73 – contact@atmo-grandest.eu

Siret 822 734 307 000 17 – APE 7120 B

Association agréée de surveillance de la qualité de l'air