

2025



Suivi des retombées atmosphériques à proximité de **CIMENTS CALCIA**

Trimestre 4 - 2024



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 sous licence ouverte
- 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.
- Rapport non rediffusé en cas de modification ultérieure des données.

PERSONNES EN CHARGE DU DOSSIER

Rédaction : Agnès BERTRAND, Chargée d'Etudes Unité Surveillance et études réglementaire

Relecture : Morgane KESSLER, Chargée d'Etudes Unité Surveillance et études réglementaire

Approbation : Bérénice JENNESON, Responsable Unité Surveillance et études réglementaire

Référence du modèle de rapport : COM-FE-001_8

Référence du projet : 900988

Référence du rapport : 900988_Rapport Calcia_T4_2024_17022025

Date de publication : 17/02/2025

SOMMAIRE

CONDITIONS DE DIFFUSION	0
PERSONNES EN CHARGE DU DOSSIER	0
SOMMAIRE.....	1
INTRODUCTION	2
METHODE ET MOYENS MIS EN ŒUVRE	3
1. POLLUANTS ETUDIES	3
2. METHODE DE MESURE.....	3
3. LES PARAMETRES METEOROLOGIQUES	3
STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE	4
1. LOCALISATION DES SITES	4
2. STRATEGIE TEMPORELLE DE MESURE	5
3. LIMITE DE L'ETUDE	6
RESULTATS.....	7
1. CONDITIONS METEOROLOGIQUES	7
2. RESULTATS DES ANALYSES EN POUSSIÈRES PSU	10
HISTORIQUE DES MESURES POUR LES DEUX CARRIERES :	13
BILAN DU QUATRIEME TRIMESTRE 2024.....	14
ANNEXE 1 : TABLEAU RECITULATIF 2024	15
ANNEXE 2 : SITES DE MESURES.....	16

INTRODUCTION

Présentation de l'établissement et contexte de l'étude

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 concentrations dans son environnement 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 **4^{ème} campagne de 2024 réalisée du 15 novembre au 13 décembre 2024.**

METHODE ET MOYENS MIS EN ŒUVRE

1. Polluants étudiés

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 est de ne pas dépasser **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) sont 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 situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants ».

2. Méthode de mesure

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.



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 : Méthode, norme et laboratoire de référence pour les prélèvements

3. 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 (ou des vents faibles) 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.

Pour donner suite à une demande de la DREAL, CEMENTS CALCIA a souhaité mettre en place des mesures des paramètres de vent au plus proche des sites d'exploitation, afin de vérifier la représentativité des données des Points d'Observation Virtuelle.

Ainsi, ATMO Grand Est a pu installer à Couvrot, lors de la campagne de mesures, un mât de 8 m de haut équipé de capteurs mesurant la vitesse et la direction du vent, la pluviométrie ainsi que la température.

STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

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 campagne.

A noter qu'en raison de la mise en place d'aménagements définitifs sur l'emplacement du site Loisy Ecole, ce dernier a dû être déplacé depuis la 2^{ème} campagne de 2022. Le site a été déplacé à 200 m au sein du cimetière de la ville de Loisy-sur-Marne. Le nouveau site est ainsi dénommé Loisy Cimetière.

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 sites de mesures

Les figures 1 et 2 présentent les emplacements et photos des sites des mesures :

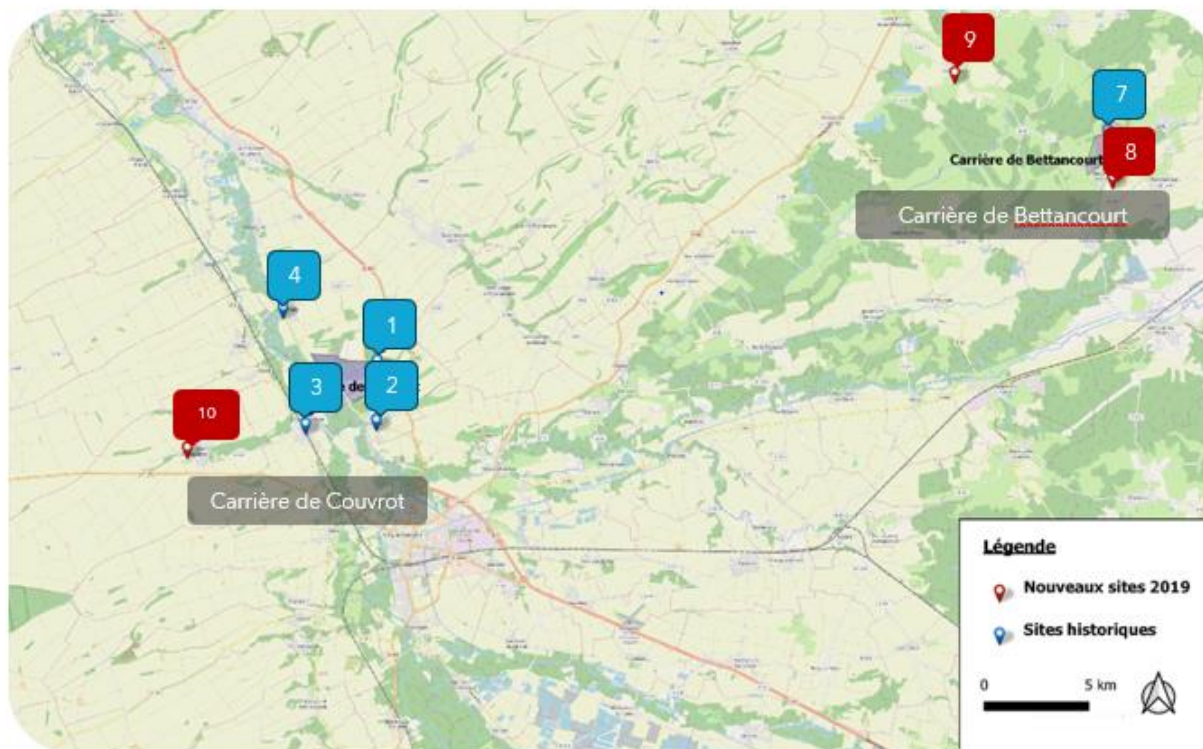


Figure 1 : Localisation des sites de mesures autour de la carrière de Couvrot et de la carrière de Bettancourt

Les photos des sites sont présentées en annexe 2.

2. Stratégie temporelle de mesure

Suite à l'arrêté du 30 septembre 2016, la fréquence de prélèvement mensuelle est trimestrielle.

Aussi, 4 campagnes trimestrielles de 1 mois sont prévues en 2024 :

- Du 09 février au 08 mars 2024 (réalisée) ;
- Du 17 mai au 14 juin 2024 (réalisée) ;
- Du 13 septembre au 11 octobre 2024 (réalisée) ;
- **11 octobre au 8 novembre 2024.**

3. Limite de l'étude

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.



RESULTATS

1. Conditions meteorologiques

Températures et précipitations

Les figures 2 et 3 présentent les températures et précipitations moyennes journalières au cours de la campagne de mesure pour chacune des carrières.

Durant la campagne à **Couvrot**, la température moyenne minimale était de 7,6 °C (4 novembre) et la maximale était de 19,2 °C (le 16 octobre) pour une moyenne de 12,6 °C.

Le maximum de précipitations a été enregistré le 17 octobre avec une hauteur d'eau de 7,6 mm, pour un cumul total de 9,5 mm au cours de la campagne.

La pluviométrie est faible.

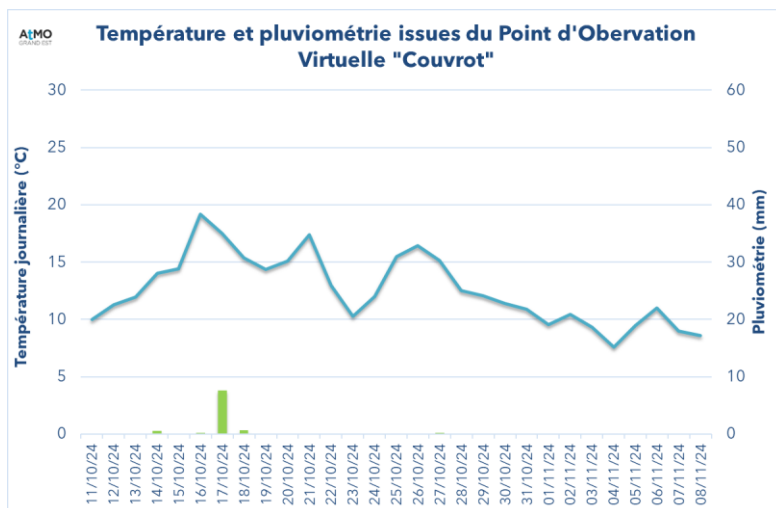


Figure 2 : Températures et précipitations journalières au point d'observation virtuelle « Couvrot » du 11/10 au 08/11/2024

A **Bettancourt**, la température moyenne minimale était de 7,0°C (4 novembre) et la maximale était de 18,9 °C (16 octobre) pour une moyenne de 12,3°C.

Le maximum de précipitations a été enregistré le 17 octobre avec une hauteur d'eau de 8,3 mm, pour un cumul total de 16,1 mm au cours de la campagne.

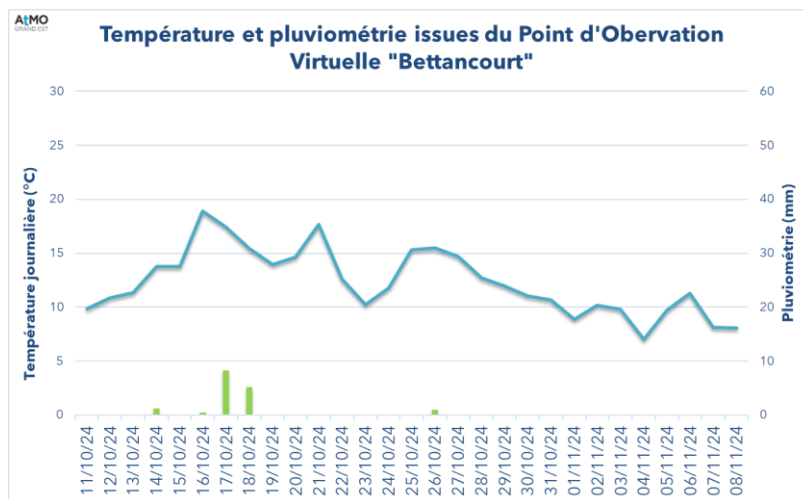


Figure 3 : Températures et précipitations journalières au point d'observation virtuelle « Bettancourt » du 11/10 au 08/11/2024

Les sites de Couvrot et de Bettancourt présentent des cumuls de précipitation faibles et nettement inférieurs à ceux de la précédente campagne

Les vents

La figure 4 présente la rose des vents de la campagne de mesure au niveau de l'usine et carrière CALCIA à Couvrot.

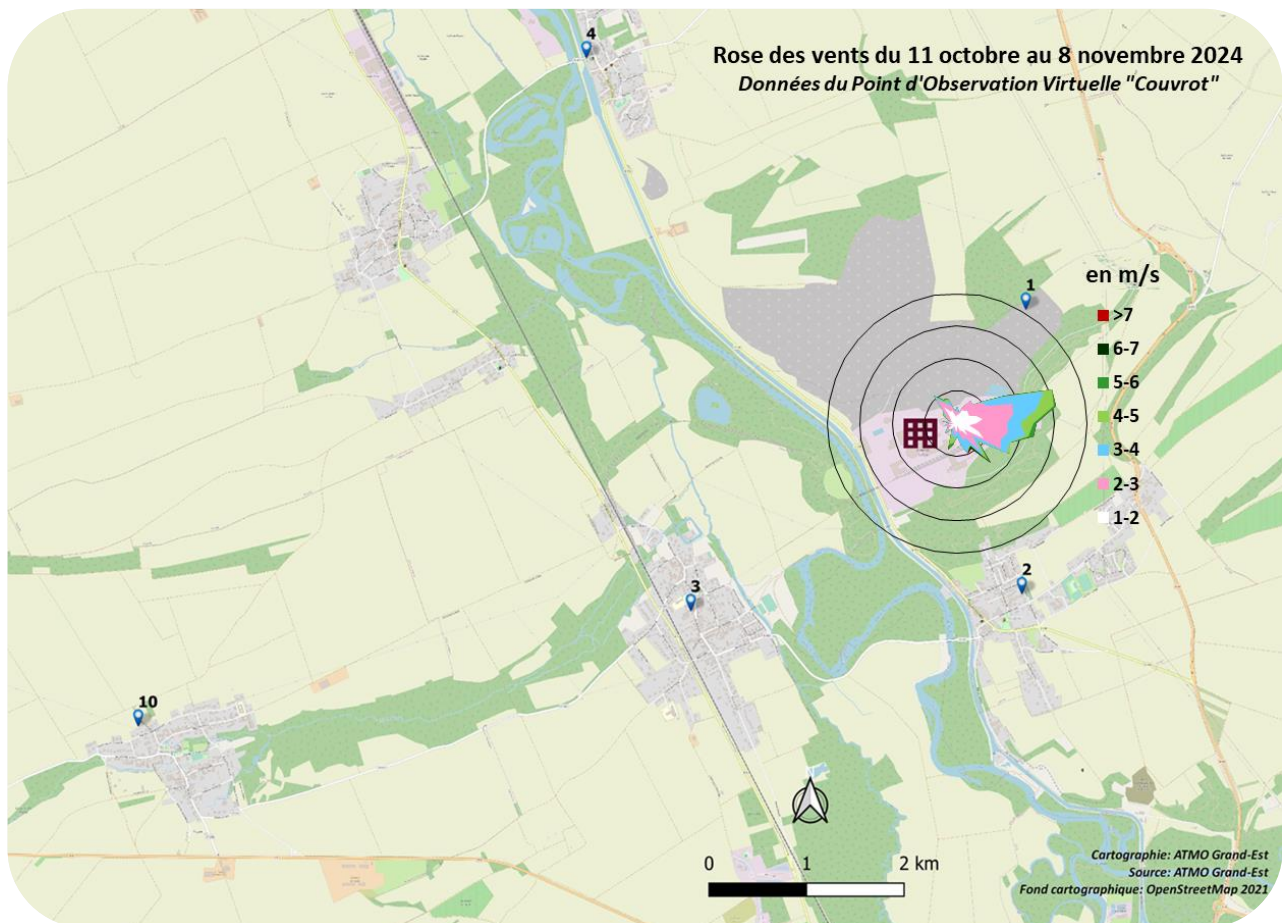
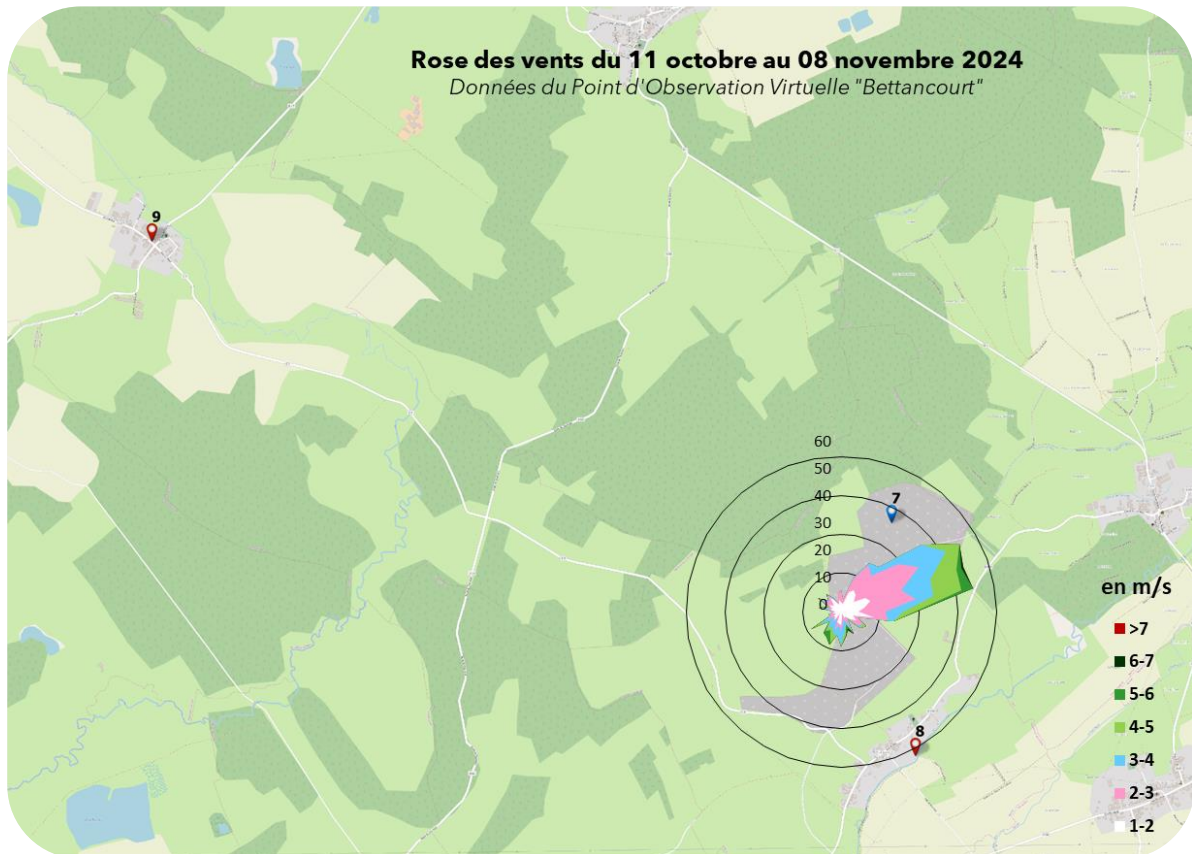


Figure 4 : Rose des vents au point d'observation virtuelle « Couvrot » du 11/10 au 08/11/2024

Le Point d'Observation Virtuelle « Couvrot » met principalement en évidence des vents de l'ensemble du secteur Est-Nord-Est à Sud-Est. Les vents les plus forts (classe entre 4-5 m/s) sont majoritairement en provenance du secteur Est et dans une plus faible proportion Sud-Est et Nord-Ouest. Globalement les vents sont faibles, la vitesse moyenne des vents au cours de la période était de 2,4 m/s et les vents faibles (<1,5 m/s) sont représenté à hauteur de 22 % de l'ensemble des vents.

Dans cette configuration, le site 3 était sous les vents majoritaires de l'usine et de la carrière de Couvrot ainsi que dans une moindre mesure le site 2. A rappeler que les sites sont susceptibles d'être impactés par les activités de l'industrie par vents forts mais également lorsque les vents sont faibles du fait de leur proximité avec la carrière notamment pour les sites 1 et 2. Les sites 4 et 10 (site témoin), du fait de leur éloignement sont probablement faiblement impactés par l'activité de la carrière.

La figure 6 présente la rose des vents de la campagne de mesure au niveau de la carrière Bettancourt.



Le Point d'Observation Virtuelle « Bettancourt » met majoritairement en avant comme sur le site de Couvrot, des vents de secteur Nord-Est à Est, enregistrant chacun les vitesses les plus élevées (classe entre 4-5 m/s). Une plus faible occurrence est observée pour les vents de secteur Sud à Sud-Ouest. La vitesse moyenne des vents était de 2,5 m/s au cours de la période et les vents faibles (<1,5 m/s) ont représenté 21 % de l'ensemble des vents.

Dans cette configuration, les sites 7 et 8 sont peut impactés par les vents les plus forts mais le peuvent par les vents faibles, représentant 21 % de l'ensemble des vents, du fait de la proximité des points de mesure par rapport à la carrière. Le site 9, site témoin et le plus éloigné, était très peu souvent sous les vents de la carrière et est ainsi le site qui devrait être potentiellement le moins impacté.

2. Résultats des analyses en poussières PSU

La carrière Couvrot

Le tableau 3 présente les résultats détaillés obtenus pour le 4^{ème} trimestre 2024 à proximité de la carrière Couvrot.

Les figures 6 et 7 présentent les valeurs enregistrées pour chaque point de mesure, comparées aux valeurs représentatives et extrémales retrouvées sur chaque site depuis 2004.

Implantation des collecteurs	Volume d'eau en litres	Retombées Solubles	Retombées Insolubles	Retombées Totales	Cendres
1-Montmartre	1,0	0,5	0,2	0,7	0,5
		16	7	23	19
2-Couvrot Cimetière	0,9	0,4	0,3	0,7	0,5
		15	10	25	19
3-Loisy Cimetière	0,9	0,5	0,2	0,7	0,5
		19	7	26	19
4-Lieu-dit Bayarne	0,9	0,0	0,2	0,2	0,5
		0	7	7	19
10-Maison en Champagne Témoin	1,0	0,8	0,2	1,0	0,6
		28	6	34	21

Tableau 3 : Résultats d'analyses des retombées en poussières autour de l'usine et carrière de Couvrot pour la période du 13 septembre au 11 octobre 2024

Les unités :

Résultats en italique :

g/m²/période

Résultats en gras :

mg/m²/jour

Légende :

N° sites : X

Concentrations :

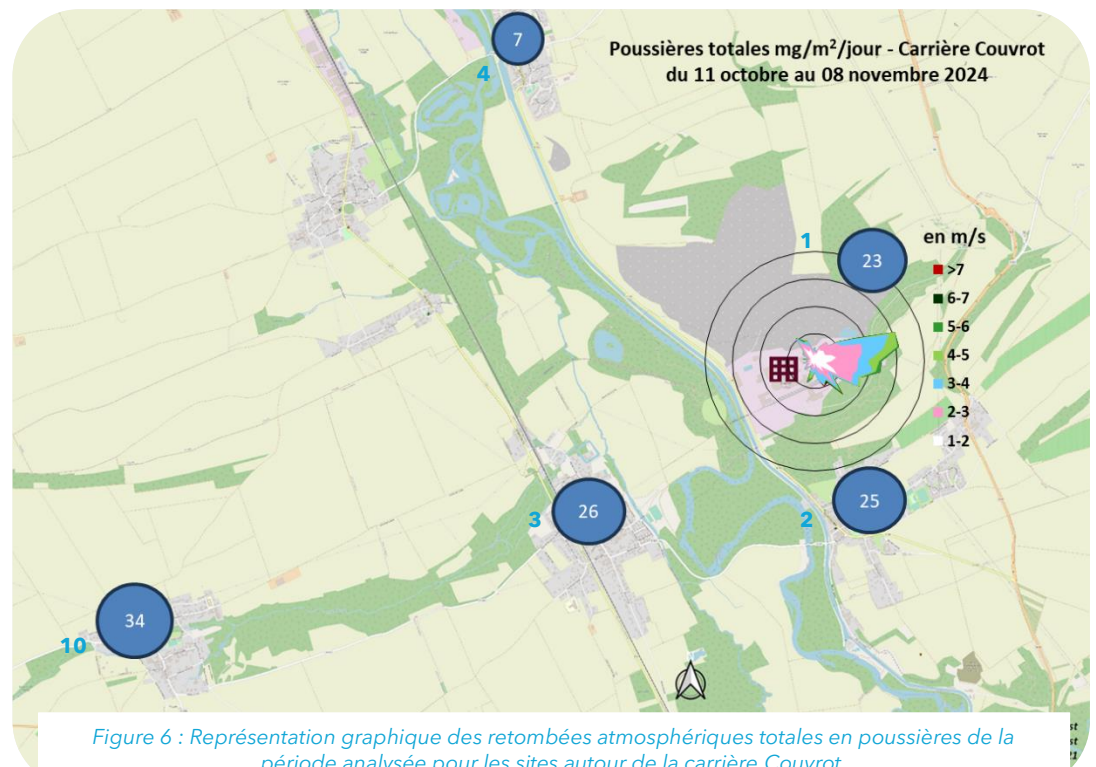


Figure 6 : Représentation graphique des retombées atmosphériques totales en poussières de la période analysée pour les sites autour de la carrière Couvrot.

Le site témoin n° 10 (Maison en Champagne), situé loin de la carrière mais au milieu des champs, présente la concentration la plus élevée en poussières, suivi du site 3 (Loisy Cimetière) situé sous les vents dominants de

la carrière. Les sites 1 (Montmartre) et 2 (Couvrot cimetière) situés au plus près de la carrière, présentent des concentrations intermédiaires. Le site 4 (Bayarne), assez éloigné et non dans les vents de la carrière, présente la concentration la plus faible.

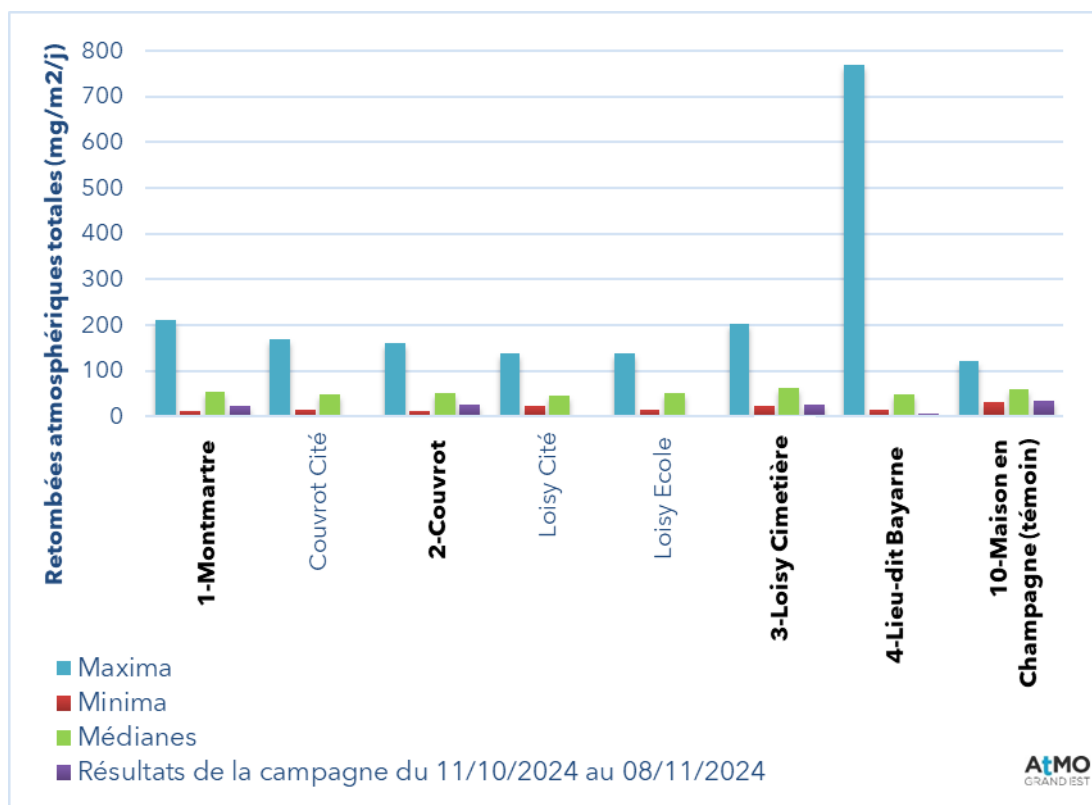


Figure 7 : Représentation graphique des retombées atmosphériques totales en poussières de la période analysée et comparaison aux valeurs de l'historique (2004-2024) pour les sites autour de la carrière et de l'usine de Couvrot

L'ensemble des sites ont enregistré des concentrations inférieures à leur médianes respectives.

La carrière Bettancourt

Le tableau 4 présente les résultats détaillés obtenus pour le 4^{ème} trimestre 2024 à proximité de la carrière Bettancourt.

Les figures 8 et 9 présentent les valeurs enregistrées pour chaque point de mesure, comparées aux valeurs représentatives et extrémales retrouvées sur chaque site depuis 2004.

Implantation des collecteurs	Volume d'eau en litres	Retombées Solubles	Retombées Insolubles	Retombées Totales	Cendres
7-Carrière Bettancourt Talus	1,5	0,6	0,4	0,9	0,7
		20	13	33	25
8-Bettancourt Mairie	1,4	0,6	0,3	0,9	0,7
		22	11	33	24
9-Vernancourt Témoin	1,1	0,2	0,1	0,2	0,01
		6	2	8	0,5

Tableau 4 : Résultats d’analyses des retombées en poussières autour de la carrière de Bettancourt
Pour la période du 11 octobre au 08 novembre 2024

Les unités :
Résultats en italique :
g/m²/période
Résultats en gras : mg/m²/jour

Légende :

N° sites : X

Concentrations :

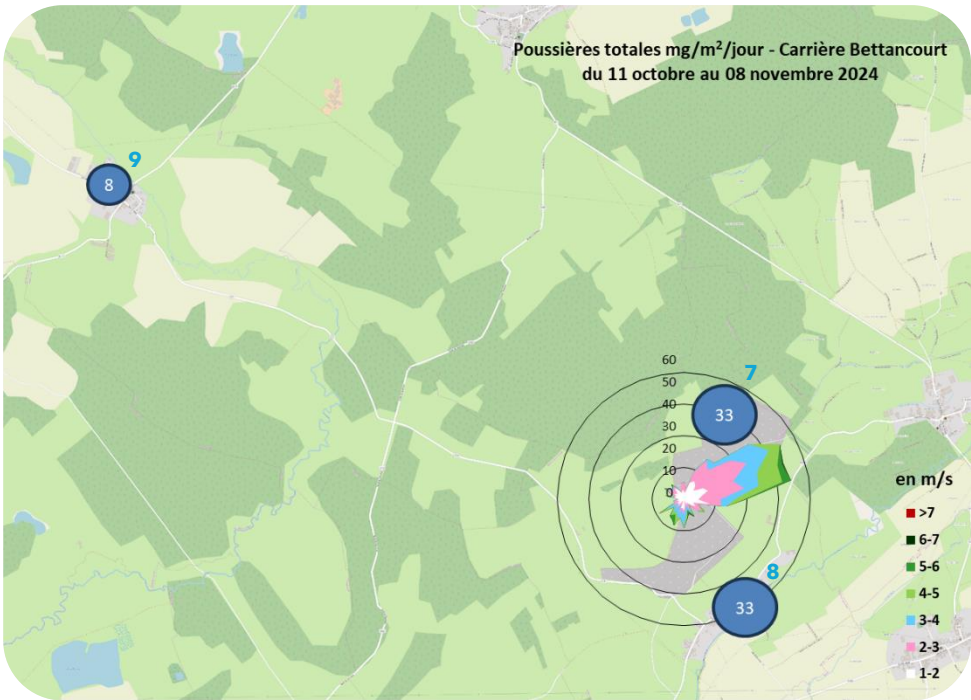


Figure 8 : Représentation graphique des retombées atmosphériques totales en poussières de la période analysée pour les sites autour de la carrière Bettancourt

Le site 7 (carrière Bettancourt Talus) et le site 8 (Bettancourt Mairie), situés à proximité de la carrière, présentent les niveaux les plus élevés. Le site témoin n° 9 (Vernancourt Témoin), le plus éloigné de la carrière, enregistre la concentration la plus faible.

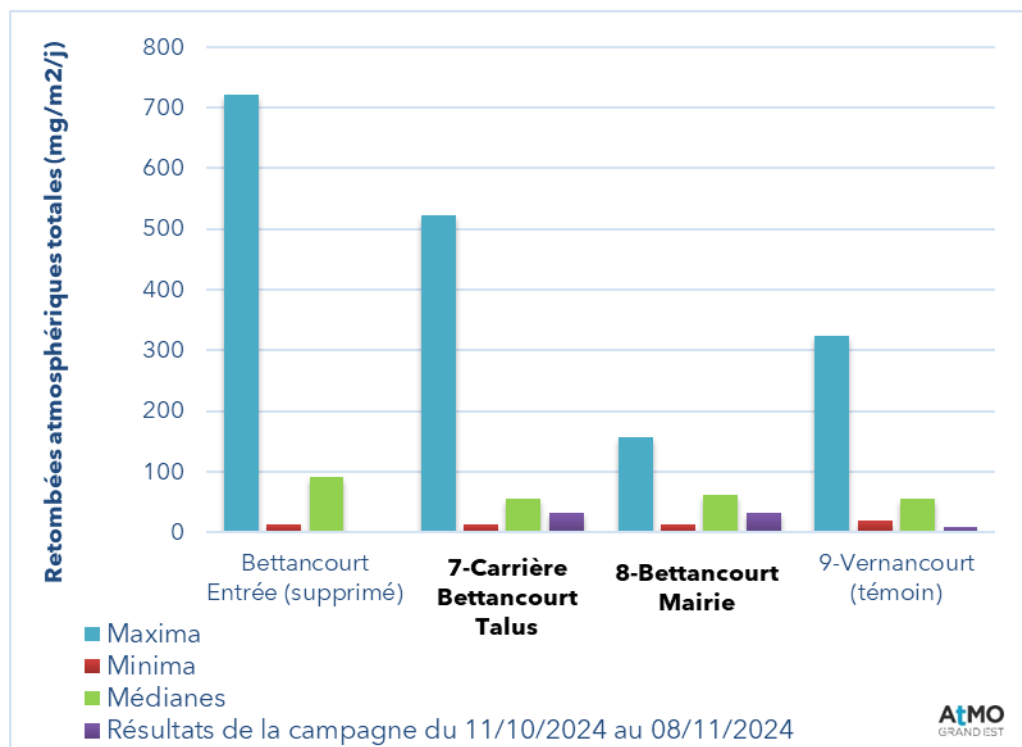


Figure 9 : Représentation graphique des retombées atmosphériques totales en poussières de la période analysée et comparaison aux valeurs de l'historique (2004-2024) pour les sites autour de la carrière de Bettancourt

Comme sur le site de Couvrot, l'ensemble des sites ont enregistré des concentrations inférieures à leur médianes respectives.

Historique des mesures pour les deux carrières :

Le tableau 5 récapitule les périodes et valeurs des maxima enregistrées pour chaque site depuis le début des mesures, ainsi que les moyennes des quatre trimestres de 2024.

Sites	Maximum (2004-2024)	Périodes de mesure	Moyennes glissantes 4 trimestres 2024
1-Montmartre	212	Fév-mars 2024	89
Couvrot Cité*	170	Juillet-août 2004	/
2-Couvrot cimetière	161	Mai -juin 2016	69
Loisy Cité**	139	Juillet - aout 2004	/
Loisy Ecole***	138	Juillet - août 2013	/
3-Loisy Cimetière	203	Fév-mars 2024	89
4-Bayarne	770	Mars - avril 2020	47
Carrière Bettancourt entrée****	722	Juin-juillet 2015	/
7-Carrière Bettancourt talus	523	Mai-juin 2023	93
8-Bettancourt Mairie	158	Novembre - décembre 2020	61
9-Vernancourt	323	Juin - juillet 2022	44

* la jauge a été définitivement déplacée vers le cimetière de Couvrot en février 2013
 ** la jauge a été déplacée vers Loisy Cimetière en juin 2022
 *** 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

Tableau 5 : Périodes des maxima enregistrés pour chaque site de 2004 à 2024 (mg/m²/jour) et moyennes annuelles glissantes (2023-2024)

Remarque : Le site 10 de Maison en Champagne a été implanté au 1^{er} trimestre 2021 et a pour conséquent un court historique de mesures.

Au niveau de la carrière de Couvrot, le site 1 (Montmartre) et le site 3 (Loisy Cimetière) présentent les moyennes annuelles les plus élevées.

Au niveau de la carrière Bettancourt, le site 7 (Bettancourt Talus) présente la moyenne annuelle la plus élevée.

BILAN DU QUATRIEME TRIMESTRE 2024

Pour cette quatrième campagne de 2024, les conditions météorologiques ont été moins favorables à la collecte de retombées atmosphérique par rapport à la précédente campagne : les jauges ont récolté des volumes d'eau effectifs compris entre 0,9 L et 1 L sur la carrière Couvrot et un peu plus pour la carrière Bettancourt (entre 1,1 L et 1,5 L).

Concernant les vents, au Point d'Observation Virtuelle « Couvrot » et « Bettancourt » ils sont dans l'ensemble des secteurs Est. Les vents les plus forts (entre 4 et 5 m/s) viennent principalement de ce secteur pour les deux sites. A noter que les vents faibles sont plus importants pour cette campagne : entre 21 et 22 % contre entre 11 et 12 % lors de la précédente campagne.

Concernant les concentrations en poussières, les retombées obtenues sur l'ensemble des sites de la carrière Couvrot sont comprises entre 7 et 34 mg/m²/jour, correspondant à la valeur obtenue pour le site témoin n° 10 se situant relativement loin de la carrière. L'ensemble des sites a enregistré des concentrations inférieures à leurs médianes respectives.

Sur la carrière de Bettancourt, les retombées mesurées sont comprises entre 8 et 33 mg/m²/jour, correspondant à la valeur obtenue pour le site 7 (Carrière Bettancourt talus), implanté dans la carrière et impacté par l'activité de la carrière par vent faible, et le site 8 (Bettancourt Mairie). Comme sur la carrière Couvrot, l'ensemble des sites présente des niveaux inférieurs à leurs médianes respectives.

Sur ce quatrième trimestre de 2024, aucun dépassement des maxima historiques de la période n'est observé.

Les concentrations sont inférieures à la valeur de 500 mg/m²/jour, correspondant à l'objectif en moyenne annuelle glissante, fixé par l'arrêté du 30 septembre 2016 (comparaison présentée à titre indicatif).

Moyennes annuelles 2024 :

Les moyennes annuelles, calculées sur l'année 2024, sont inférieures à l'objectif de 500 mg/m²/jour.

ANNEXE 1 : TABLEAU RECITULATIF 2024

Le tableau présente, à titre indicatif, pour les retombées totales, un récapitulatif des niveaux mesurés en 2024 et la moyenne des concentrations calculées sur l'ensemble des périodes des mesures.

Carrières	Sites	Poussières totales en mg/m²/jour					
		Couverture annuelle	P.1 Février - Mars 24	P.2 Mai-Juin 24	P.3 Sept-Oct 24	P.4 Oct-Nov 24	Moyenne des périodes 2024
Couvrot	1-Montmartre	30%	212	64	56	23	89
	2-Couvrot Cimetière	30%	138	68	46	25	69
	3-Loisy Cimetière	30%	203	35	94	26	89
	4-Lieu-dit Bayarne	30%	84	37	59	7	47
	10-Maison en Champagne Témoin	30%	65	62	88	34	62
Bettancourt	7-Carrière Bettancourt Talus	30%	192	57	92	33	93
	8-Bettancourt Mairie	30%	107	44	59	33	61
	9-Vernancourt Témoin	30%	44	70	52	8	44

ANNEXE 2 : SITES DE MESURES

Carrière Couvrot

Site 1



Montmartre

Site 4



Lieudit Bayarne

Site 2



Couvrot-Cimetière

Site 10



Maison en Champagne - Témoin

Site 3



Loisy-Cimetière

Site 7



Carrière Bettancourt - Talus

Site 8



Bettancourt - Mairie

Site 9



Vernancourt -Témoin

Carrière Bettancourt



AIR • CLIMAT • ÉNERGIE • SANTÉ

NOTRE SIÈGE

5 rue de Madrid
67300 Schiltigheim
03 69 24 73 73
contact@atmo-grandest.eu

NOS AGENCES

à Metz
20 rue Pierre-Simon de Laplace
57070 Metz

à Nancy
20 allée de Longchamp
54600 Villers-lès-Nancy

à Reims
9 rue Marie-Marvingt
51100 Reims