AtMO GRAND EST

2022

Suivi des retombées atmosphériques à proximité de OMYA

Trimestre 2 – 2022

Campagne du 03/06 au 01/07/2022

REF : SURV-EN-852_1

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 : 00056

Référence du rapport : SURV-EN-852_1

Date de publication : 03/01/2022

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 1
2. METHODE ET MOYENS MIS EN ŒUVRE 2
2.1. POLLUANTS ETUDIES 2
2.2. METHODES DE MESURE 2
2.2.1. La mesure des polluants 2
2.2.2. Les paramètres météorologiques 3
2.3. STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE 3
2.3.1. Localisation des sites 3
2.3.2. Stratégie temporelle des mesures 5
2.4. LIMITE DE L'ETUDE 6
3. RESULTATS 7
3.1. CONDITIONS METEOROLOGIQUES 7
3.1.1. Températures et précipitations 7
3.1.2. Vents 8
3.2. RESULTATS DES ANALYSES 9
3.2.1. Poussières dans les retombées atmosphériques totales 9
3.2.2. Calcium dans les retombées atmosphériques totales 12
4. BILAN 14

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

OMYA, producteur international de charges minérales à base de carbonate de calcium pour l'industrie, est leader sur ce marché et présent sur le plan mondial dans la distribution de produits chimiques de spécialité. Les principaux marchés de OMYA sont l'industrie du papier, des matières plastiques, de la peinture, vernis et adhésifs ainsi que l'industrie du bâtiment, l'environnement, la pharmacie, l'agriculture et la nutrition animale.

Créé en Suisse en 1884, le groupe OMYA compte aujourd'hui environ 8000 collaborateurs sur plus de 180 sites industriels, dans plus de 50 pays.

OMYA SAS est présente en France et compte environ 340 collaborateurs répartis sur 8 sites.

Conformément à l'arrêté du 22/09/1994, modifié par l'arrêté du 30/09/2016, OMYA SAS doit réaliser un suivi de ses émissions, fonction des conditions météorologiques du site, 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 solubles et insolubles est ainsi réalisée depuis 1999, afin d'informer la population d'Omey et de ses environs immédiats sur la teneur des retombées issues des émissions du site.

Le plan de surveillance de OMYA a évolué afin de répondre à l'arrêté du 30/09/2016, modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières. La fréquence des prélèvements devient désormais semestrielle pour 5 sites et trimestrielle pour 3 autres sites.

La note suivante présente les résultats de la 2ème campagne de l'année 2022 réalisée du 3 juin au 1er juillet qui a consisté à évaluer les poussières à proximité de la carrière « Coupéville » en activité et de l'usine OMYA. Les prélèvements ont été réalisés sur les sites n° 1 (Omey cimetière), 2 (Côte), 3 (Etang usine), 4 (Château), 5 (St-Germain – Témoin), 6 (Marson cimetière), 10 (Carrière Coupéville entrée) et 11 (Carrière Coupéville talus).

2. METHODE ET MOYENS MIS EN ŒUVRE

2.1. POLLUANTS ETUDIES

Conformément à la méthodologie retenue, sont 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/m^2/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 situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants ».

Le **calcium** est également suivi dans les retombées atmosphériques totales afin de caractériser ces dernières.

A noter que les mesures de calcium ne sont que réalisées sur les sites 1, 2, 3, 4 et 5 à proximité de l'usine de OMYA (cf partie 2.3.1).

2.2. METHODES DE MESURE

2.2.1. La mesure des polluants

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 :

Polluants	Méthode analytique	Normes de prélèvement	Laboratoire d'analyse
Poussières	Pesée après évaporation	NF X 43-014 - Air ambiant - Détermination des retombées atmosphériques totales - Échantillonnage - Préparation des échantillons avant analyses	Micropolluants Technologies
Ions calcium Ca^{2+}	Chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse haute résolution		Eurofins *(cf remarque partie 3.2.2)*

Tableau 1 : Mesures dans les retombées atmosphériques totales

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'entrainement 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 l'usine de OMYA, et sur les carrières « Coupéville » et « La Voie les Vaches ».

2.3. STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

2.3.1. Localisation des sites

Dix sites de mesures, numérotés de 1 à 6 et de 8 à 11 ont été implantés afin de mesurer l'impact des différentes activités de OMYA :

- Deux sites de mesures numérotés ont été installés à proximité de chacune des carrières « Coupéville » et « La Voie les Vaches » : les sites 8 et 9 pour la carrière « La Voie les Vaches » et les sites 10 et 11 pour la carrière « Coupéville ».

- Les sites 1, 2, 3 et 4 ont été placés autour de l'usine OMYA afin de mesurer également son impact. Le calcium est mesuré sur ces sites.

- Les sites 5 et 6 sont relativement éloignés des sites d'activités de OMYA et peuvent, en fonction des vents, constituer des points témoins, c'est-à-dire des points en principe non impactés par les sources d'émissions de l'industriel. Le calcium est mesuré sur le site 5.

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

Numéro site	Localisation
Site 1	Omey cimetière
Site 2	Côte
Site 3	Etang usine
Site 4	Château
Site 5	St-Germain - Témoin
Site 6	Marson cimetière
Site 8	Carrière La Voie les Vaches entrée
Site 9	Carrière La Voie les Vaches talus
Site 10	Carrière Coupéville entrée
Site 11	Carrière Coupéville talus

Tableau 2 : Récapitulatif des emplacements des sites de mesures

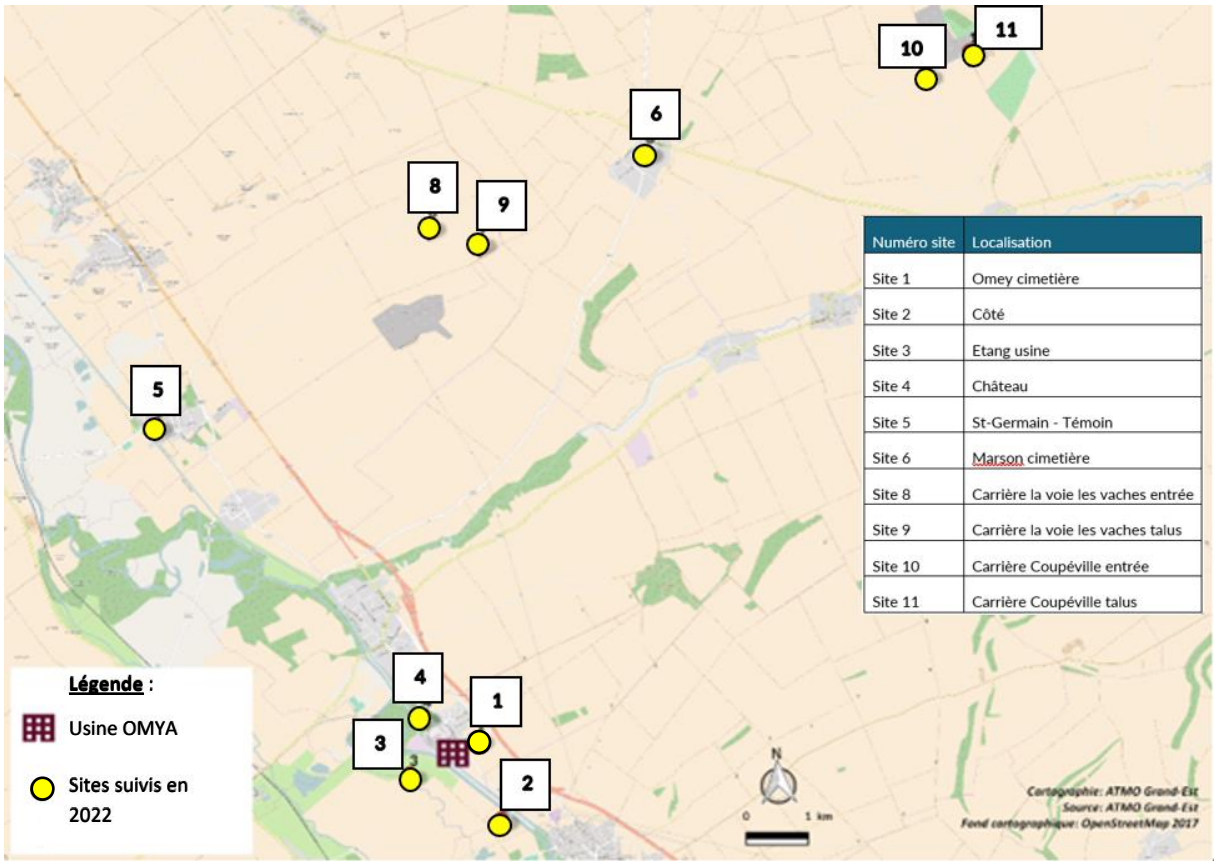

Figure 2 : Localisation des sites de mesures autour des différents sites d'activité de OMYA

Site 1 : Cimetière Omey

Site 2 : Côte

Site 3 : Étang usine

Site 4 : Château

Site 5 : Saint Germain –Témoin

Site 6 : Cimetière Marson

Site 8 : Carrière La Voie les Vaches entrée

Site 9 : Carrière La Voie les Vaches talus

Site 10 : Carrière Coupéville entrée

Site 11 : Carrière Coupéville talus

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 2017 est désormais trimestrielle.

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

- Du 3 mars au 1er mars 2022 (réalisée)
- Du 3 juin au 1er juillet 2022 (réalisée)
- Du 1er septembre au 29 septembre 2022

- Du 10 novembre au 8 décembre 2022

Cependant, tous les sites de prélèvements ne sont pas concernés à chaque campagne trimestrielle :

- Des prélèvements sont effectués une campagne sur deux sur les sites autour de l'usine OMYA : sites 1, 2, 3, 4 et le site 5 témoin.
- A chaque campagne, des prélèvements sont effectués : soit à proximité de la carrière « Coupéville » (sites 10 et 11), soit à proximité de la carrière « La Voie les Vaches » (sites 8 et 9), en fonction de la carrière exploitée pendant le mois de mesures. Des prélèvements sont toujours réalisés sur le site 6 en parallèle, quelle que soit la carrière exploitée.

Au cours de cette seconde campagne de l'année 2022 : les prélèvements ont été effectués sur les sites n° 1 (Cimetière Omey), 2 (Côte), 3 (Etang Usine), 4 (Château), 5 (Saint-Germain – Témoin), 6 (Cimetière Marson), 10 (Carrière Coupéville entrée) et 11 (Carrière Coupéville talus).

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 4 et 5 présentent les températures et précipitations moyennes journalières au cours de la campagne de mesure au niveau de la carrière « Coupéville » en activité au cours de la période et au niveau de l'usine de OMYA.

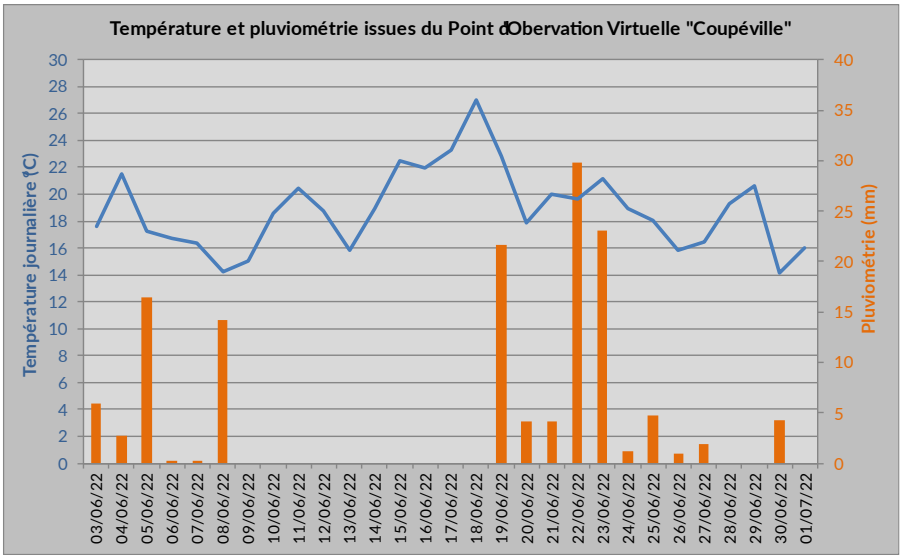

Figure 4 : Températures et précipitations journalières au point d'observation virtuelle « Coupéville » du 3 juin au 1er juillet 2022

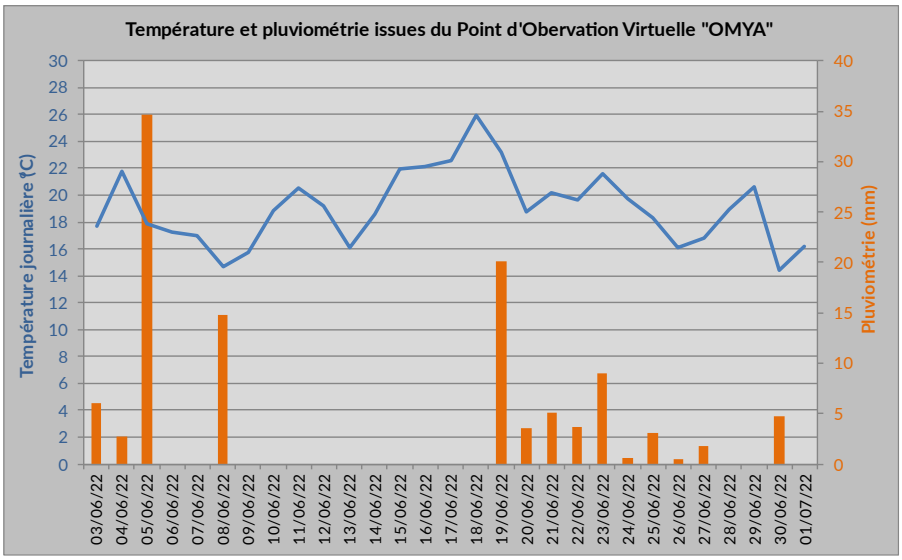

Figure 5 : Températures et précipitations journalières au point d'observation virtuelle « OMYA » du 3 juin au 1er juillet 2022

Durant la campagne au niveau de la carrière « Coupéville », la température moyenne minimale était de 14 °C (8 juin) et la maximale était de 27 °C (18 juin) pour une moyenne de 19 °C. Le maximum de

précipitations a été enregistré le 22 juin avec une hauteur d'eau de 30 mm, pour un cumul total de 136 mm au cours de la campagne.

Au niveau de OMYA, la température moyenne minimale était de 14 °C (30 juin) et la maximale était de 26 °C (18 juin) pour une moyenne de 19 °C. Le maximum de précipitations a été enregistré le 5 juin avec une hauteur d'eau de 35 mm, pour un cumul de 111 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 la carrière « Coupéville » et de OMYA.

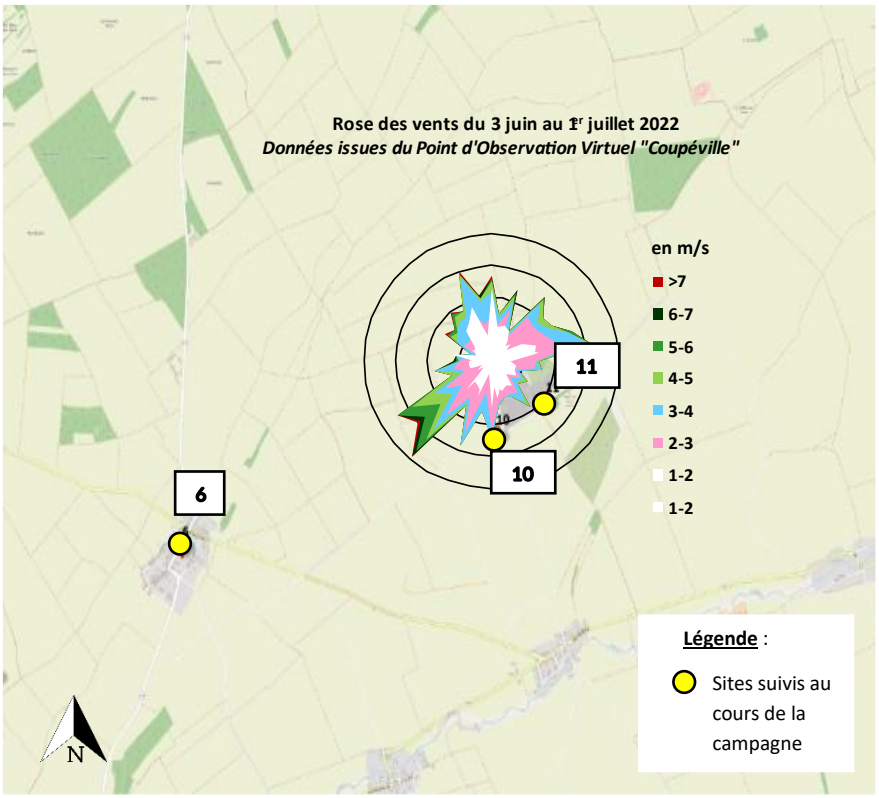

Figure 6 : Rose des vents au Point d'Observation Virtuelle « Coupéville » du 3 juin au 1er juillet 2022

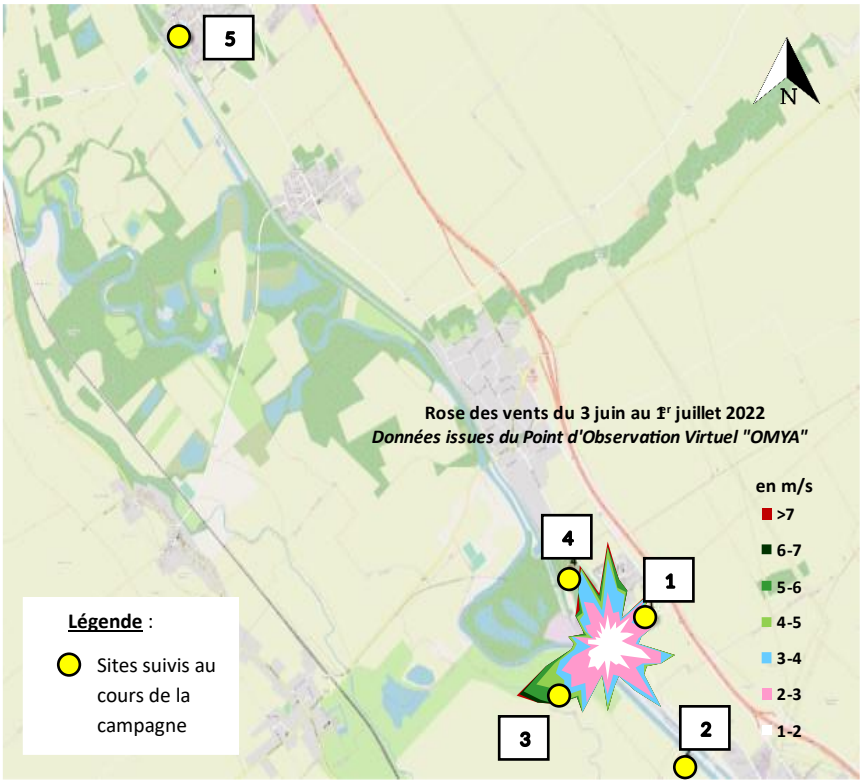

Figure 7 : Rose des vents au Point d'Observation Virtuelle « OMYA » du 3 juin au 1er juillet 2022

Le Point d'Observation Virtuelle « Coupéville » met en évidence des vents dominants de sud-ouest, d'est et de nord-ouest-nord. Des vents de moins forte occurrence ont également été observés dans les autres directions. 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 22 % de l'ensemble des vents.

Les sites 10 et 11, dans la partie sud de la carrière, mais également le site 6 (témoin) plus éloigné au sud-ouest, ont ainsi été impactés par les vents de la carrière.

Le Point d'Observation Virtuelle « OMYA » met quant à lui en avant des vents dominants de secteur sud-ouest et nord, avec des vents de moins forte occurrence en provenance du nord-est, est, sud-est et sud. La vitesse moyenne des vents était de 2,4 m/s au cours de la période et les vents faibles (<1,5 m/s) ont représenté 25 % de l'ensemble des vents.

Les sites 1, 2, 3 et 4, les plus proches de l'usine étaient sous les vents de celle-ci, notamment le site 1 et le site 2. Le site 5 témoin, plus éloigné, était également sous des vents de la carrière.

3.2. RESULTATS DES ANALYSES

3.2.1. Poussières dans les retombées atmosphériques totales

Les tableaux 3 et 4 présentent les résultats détaillés obtenus pour le 2ème trimestre 2022 :

Implantation des collecteurs	Volume d'eau en litres	Retombées Solubles	Retombées Insolubles	Retombées Totales	Cendres
1-Cimetière Omey	9,1	*2,47*	*1,08*	*3,55*	*0,97*
		88	**39**	**127**	**35**
2-Côte	8,1	*1,25*	*0,21*	*1,46*	*0,55*
		45	**7**	**52**	**20**
3-Etang	*Site inaccessible (pont fermé)*				
4-Château	9,8	*1,59*	*0,25*	*1,84*	*0,42*
		57	**9**	**66**	**15**
5-Saint-Germain - Témoin	9,3	*1,03*	*0,24*	*1,27*	*0,41*
		37	**9**	**45**	**15**

Tableau 3 : Résultats d'analyses des retombées en poussières autour de l'usine d'OMYA pour la période du 3 juin au 1er juillet 2022

Implantation des collecteurs	Volume d'eau en litres	Retombées Solubles	Retombées Insolubles	Retombées Totales	Cendres
6-Cimetière Marson	8,1	*1,69*	*0,11*	*1,81*	*0,32*
		60	**4**	**64**	**11**
10-Carrière Coupéville entrée	9,1	*7,37*	*0,16*	*7,53*	*1,73*
		263	**6**	**269**	**62**
11-Carrière Coupéville talus	5,4	*0,93*	*0,05*	*0,98*	*1,11*
		33	**2**	**35**	**40**

Tableau 4 : Résultats d'analyses des retombées en poussières autour de la carrière « Coupéville » pour la période du 3 juin au 1er juillet 2022

En bleu : concentration inférieure à la limite de quantification, les concentrations indiquées sont égales à la limite de quantification divisée par 2

Les unités :
Résultats en italique : g/m^2/période
Résultats en gras : mg/m^2/jour

Le prélèvement sur le site 3 n'a pas pu être réalisé en raison d'un problème d'accessibilité au site.

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 5 récapitule les périodes et valeurs des maxima enregistrés.

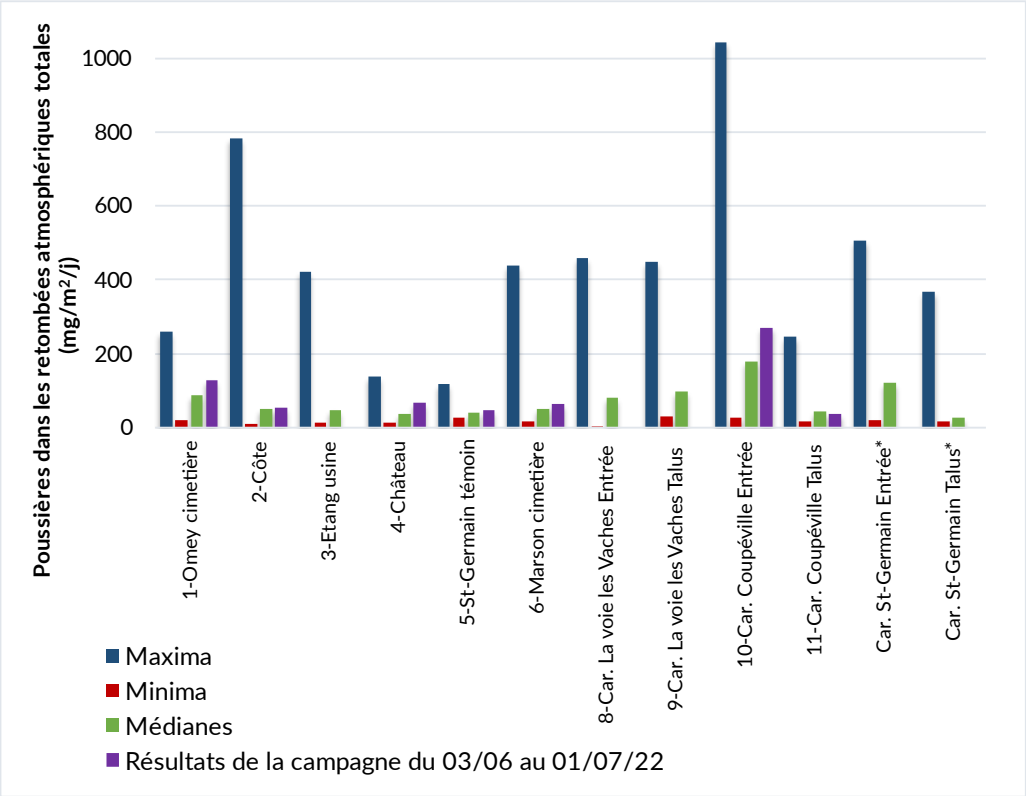

Figure 8 : Représentation graphique des retombées atmosphériques totales en poussières de la période analysée et comparaison aux valeurs de l'historique (2004-2022)

Site	Maximum (2004-2022)	Période de mesure
1-Omey cimetière	260	Avril – mai 2012
2-Côte	781	Mars – Avril 2020
3-Etang usine	420	Sept – oct 2014
4-Château	139	Août – sept 2010
5-St-Germain témoin	119	Juin – juill 2021
6-Marson cimetière	437	Sept – oct 2014
8-Car. La Voie les Vaches entrée	460	Fév - mars 2015
9-Car. La voie les Vaches talus	449	Juin - juill 2020
10-Car. Coupéville entrée	1042	Août - sept 2019
11-Car. Coupéville talus	247	Juin - juill 2007
Car. St-Germain entrée*	506	Nov - déc 2017
Car. St-Germain talus*	369	Janv - fév 2008

Tableau 5 : Périodes des maxima en retombées atmosphériques totales enregistrés pour chaque site de 2004 à 2022 (mg/m²/jour)

**La carrière St-Germain n'est plus en exploitation, les derniers prélèvements ont été effectués en 2015*

La concentration mesurée sur le site 10 de la carrière « La Voie les Vaches » (269 mg/m²/j) se démarque des autres teneurs enregistrées au cours de la campagne. La concentration est supérieure à la médiane historique du site mais n'est pas la plus haute relevée depuis le début des mesures.

Au niveau de l'usine à Omey, le site 1 est celui ayant enregistré la concentration en poussières la plus élevée (127 mg/m²/j). Les autres sites autour de l'usine (2 et 4) ont des teneurs du même ordre de grandeur que le site 5 plus éloigné (45 mg/m²/j). Les 4 sites prélevés ont collecté des volumes de précipitations du même ordre de grandeur.

Concernant les mesures au niveau de la carrière « Coupéville », les concentrations entre le site 10 à l'entrée de la carrière et le site 11 sur les hauteurs de celle-ci sont très différentes (269 et 35 mg/m²/j respectivement). Cela peut probablement s'expliquer en partie par les différences de collecte de précipitations entre les deux jauges (9,1 et 5,4 L respectivement). Le site 6 témoin présente une teneur plus élevée que le site 11 (64 mg/m²/j) mais a collecté plus de précipitations que celui-ci (8,1 L).

3.2.2. Calcium dans les retombées atmosphériques totales

Le tableau 6 présente les résultats détaillés obtenus pour le 2ème trimestre 2022 :

Implantation des collecteurs	Retombées Solubles	Retombées Insolubles	Retombées Totales
1-Cimetière Omey	*278*	*49*	*327*
	10	**2**	**12**
2-Côte	*123*	*43*	*166*
	4	**2**	**6**
3-Etang	*Site inaccessible (pont fermé)*		
4-Château	*141*	*525*	*666*
	5	**19**	**24**
5-Saint-Germain - Témoin	*50*	*50*	*100*
	2	**2**	**4**

Tableau 6 : Résultats d'analyses des retombées en calcium autour de l'usine d'OMYA pour la période du 3 juin au 1er juillet 2022

En bleu : concentration inférieure à la limite de quantification, les concentrations indiquées sont égales à la limite de quantification divisée par 2

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

Remarque importante : le laboratoire d'analyse habituel (Micropolluants Technologie) ne réalise désormais plus les analyses de calcium dans les retombées atmosphériques totales. ATMO Grand Est a dû faire appel à un autre laboratoire d'analyse (Eurofins) afin de faire réaliser l'analyse. Les limites de quantification du calcium sont ainsi différentes pour cette campagne. Les volumes d'échantillon transmis à Eurofins au cours de cette campagne n'ont pas permis d'accéder aux limites de quantification habituelles selon le laboratoire.

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 9 et le tableau 7 récapitule les périodes et valeurs des maxima enregistrés.

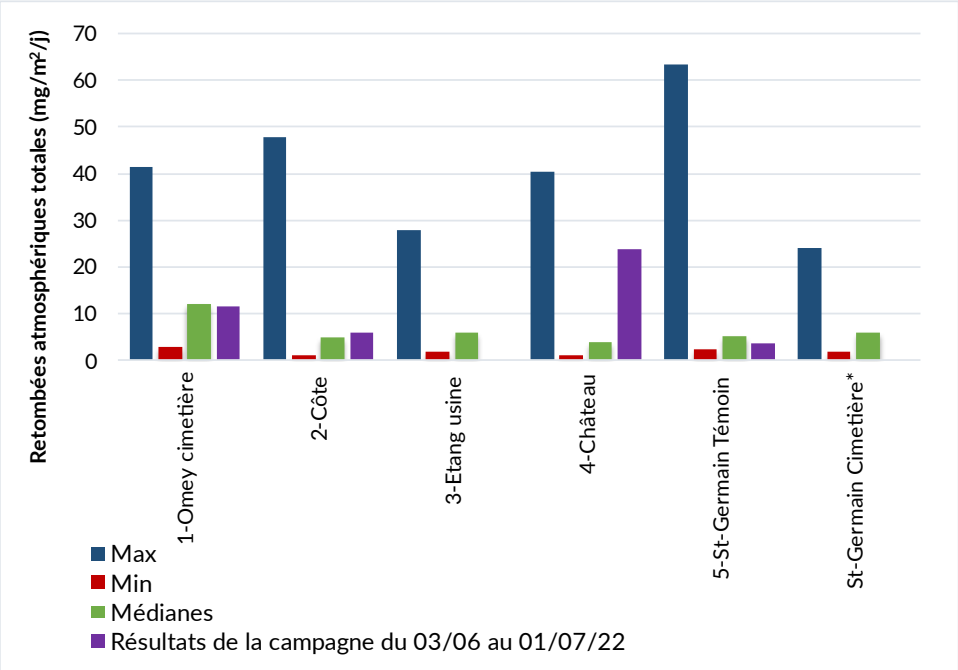

Figure 9 : Représentation graphique des retombées atmosphériques totales en calcium de la période analysée et comparaison aux valeurs de l'historique (2004-2022)

Site	Maximum (2004-2022)	Période de mesure
1-Omey cimetière	41	Déc 2017 - janv 2018
2-Côte	48	Nov - déc 2017
3-Etang usine	28	Juill - août 2007
4-Château	40	Nov - déc 2017
5-St-Germain témoin	63	Mars - Avril 2020
St-Germain Cimetière*	24	Sept - oct 2014

Tableau 7 : Périodes des maxima en retombées atmosphériques totales enregistrés pour chaque site de 2004 à 2022 (mg/m²/jour)

**Les derniers prélèvements du site St-Germain Cimetière ont été effectués en 2015*

Les concentrations obtenues sur l'ensemble des sites au cours de cette campagne sont comprises entre 4 et 24 mg/m²/j, respectivement sur le site 4 Château, au nord de l'usine OMYA, et le site 5 Saint-Germain – Témoin, situé à 5 km au nord-ouest de l'usine.

La concentration mesurée sur le site 4 Château (24 mg/m²/j), situé dans les vents secondaires de l'usine se démarque avec une concentration six fois supérieure à la médiane historique du site. Néanmoins, il ne s'agit pas de la teneur la plus élevée relevée sur le site depuis le début des mesures.

4. BILAN

Concernant les retombées atmosphériques totales de poussières :

Les concentrations obtenues sur l'ensemble des sites au cours de cette campagne sont comprises entre 35 et 269 mg/m^2/j (respectivement sur le site 11, à l'entrée de la carrière « Coupéville », et le site 10 sur le talus de celle-ci), et **sont ainsi inférieures à la valeur de 500 mg/m^2/j (objectif en moyenne annuelle glissante) fixée par l'arrêté du 30 septembre 2016.**

La concentration mesurée sur le site 10 de la carrière « La Voie les Vaches » (269 mg/m^2/j) se démarque des autres teneurs enregistrées au cours de la campagne. La concentration est supérieure à la médiane historique du site mais n'est pas la plus haute relevée depuis le début des mesures.

Concernant les retombées atmosphériques totales de calcium :

Les concentrations obtenues sur l'ensemble des sites au cours de cette campagne sont comprises entre 4 et 24 mg/m^2/j, respectivement sur le site 4 Château, au nord de l'usine OMYA, et le site 5 Saint-Germain – Témoin, situé à 5 km au nord-ouest de l'usine.

La concentration mesurée sur le site 4 Château (24 mg/m^2/j), situé dans les vents secondaires de l'usine se démarque avec une concentration six fois supérieure à la médiane historique du site. Néanmoins, il ne s'agit pas de la teneur la plus élevée relevée sur le site depuis le début des mesures.

Il est à noter que les conditions météorologiques étaient favorables à la collecte de retombées atmosphérique au cours de cette campagne de mesures : les volumes de précipitations collectés dans les jauges sont relativement élevés (en moyenne 4 L sur l'historique de mesures depuis 2017, 8 L pour cette campagne).

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