AtMO GRAND EST

2022

Suivi des retombées atmosphériques à proximité de OMYA

Trimestre 1 – 2022

Campagne du 04/03 au 01/04/2022

REF : SURV-EN-821_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-821 indice 1

Date de publication : 06/10/2022

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 polluants 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 8
3. RESULTATS 9
3.1. CONDITIONS METEOROLOGIQUES 9
3.1.1. Températures et précipitations 9
3.1.2. Vents 10
3.2. RESULTATS DES ANALYSES 11
4. BILAN 13

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 7 sites et trimestrielle pour 3 autres sites, en fonction des niveaux de concentrations historiquement déterminés.

La note suivante présente les résultats de la 1ère campagne de l'année 2022 réalisée du 4 mars au 1er avril qui consistait à évaluer les poussières à proximité de la carrière « La Voie les Vaches » en activité. Les prélèvements ont été réalisés sur les sites n° 6 (Marson Cimetière), 8 (Carrière La Voie les Vaches entrée) et 9 (Carrière La Voie les Vaches talus).

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/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		

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 ».

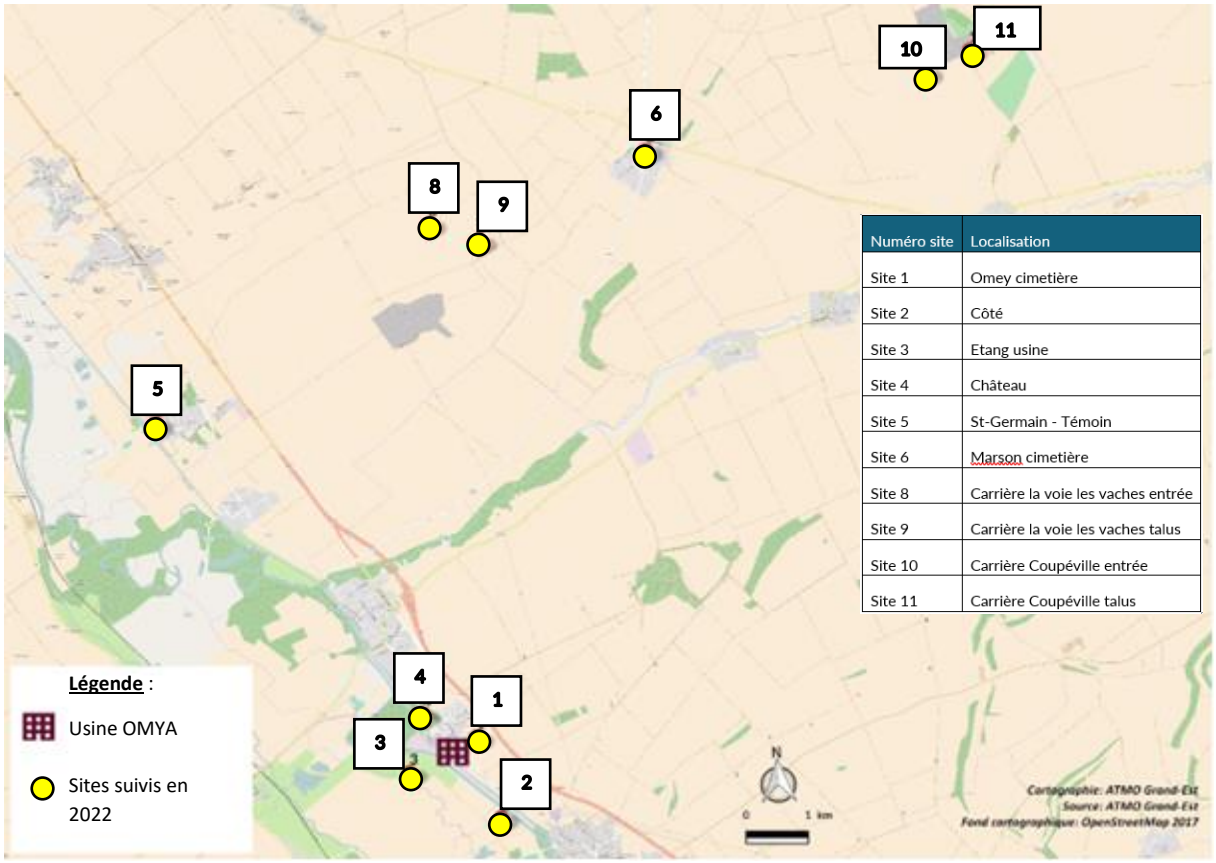
- Les sites 1, 2, 3 et 4 ont été placés autour de l'usine OMYA afin de mesurer également son impact. Le calcium est mesuré sur ces sites.

- 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 première 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



Numéro site	Localisation
Site 1	Omey cimetière
Site 2	Côté
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

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 : 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

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 2 juin au 30 juin 2022
- 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 première campagne de l'année 2022 : les prélèvements ont été effectués sur les sites n° 6 (Marson Cimetière), 8 (Carrière La Voie les Vaches entrée) et 9 (Carrière La Voie les Vaches 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

La figure 4 présente les températures et précipitations moyennes journalières au cours de la campagne de mesure au niveau de la carrière « La Voie les Vaches » en activité au cours de la période. A titre d'information, ces données météorologiques sont également présentées au niveau de l'usine de OMYA sur la figure 5, même si cette dernière n'a pas été étudiée pour cette campagne trimestrielle.

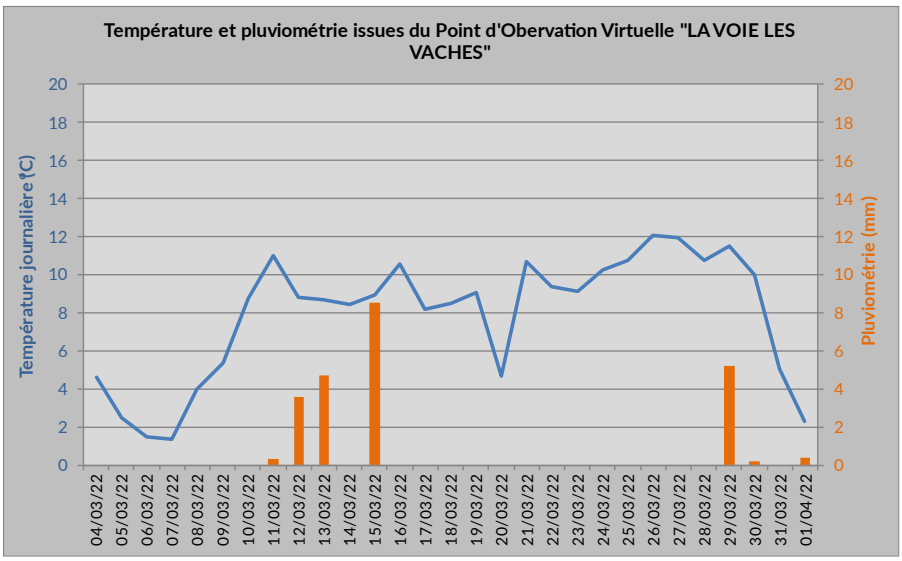


Figure 4 : Températures et précipitations journalières au point d'observation virtuelle « La Voie les Vaches » du 4 mars au 1er avril 2022

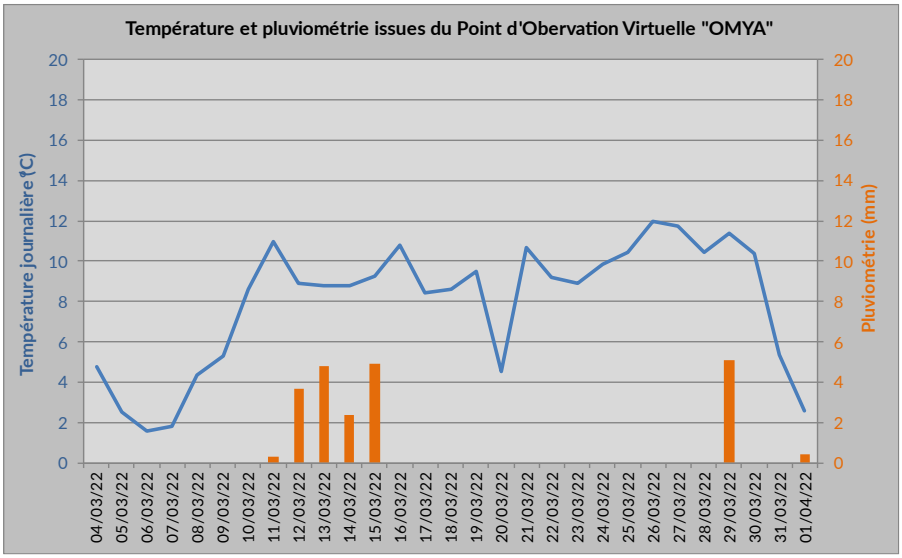


Figure 5 : Températures et précipitations journalières au point d'observation virtuelle « OMYA » du 4 mars au 1er avril 2022

Durant la campagne au niveau de la carrière « La Voie les Vaches », la température moyenne minimale était de 1 °C (7 mars) et la maximale était de 12 °C (26 mars) pour une moyenne de 8 °C. Le maximum

de précipitations a été enregistré le 15 mars avec une hauteur d'eau de 8,5 mm, pour un cumul total de 22,9 mm au cours de la campagne.

Au niveau de OMYA, la température moyenne minimale était de 2 °C (6 mars) et la maximale était de 12 °C (26 mars) pour une moyenne de 8 °C. Le maximum de précipitations a été enregistré le 13 mars avec une hauteur d'eau de 8,3 mm, pour un cumul de 21,6 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 « La Voie les Vaches » et de OMYA.

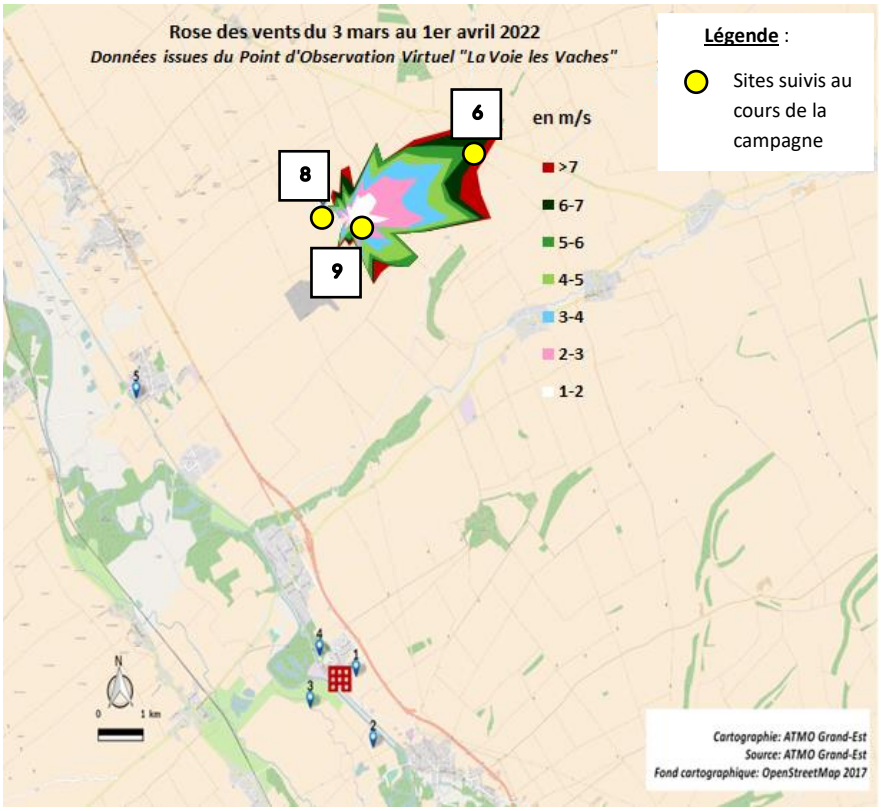


Figure 6 : Rose des vents au Point d'Observation Virtuelle « La Voie les Vaches » du 4 mars au 1er avril 2022

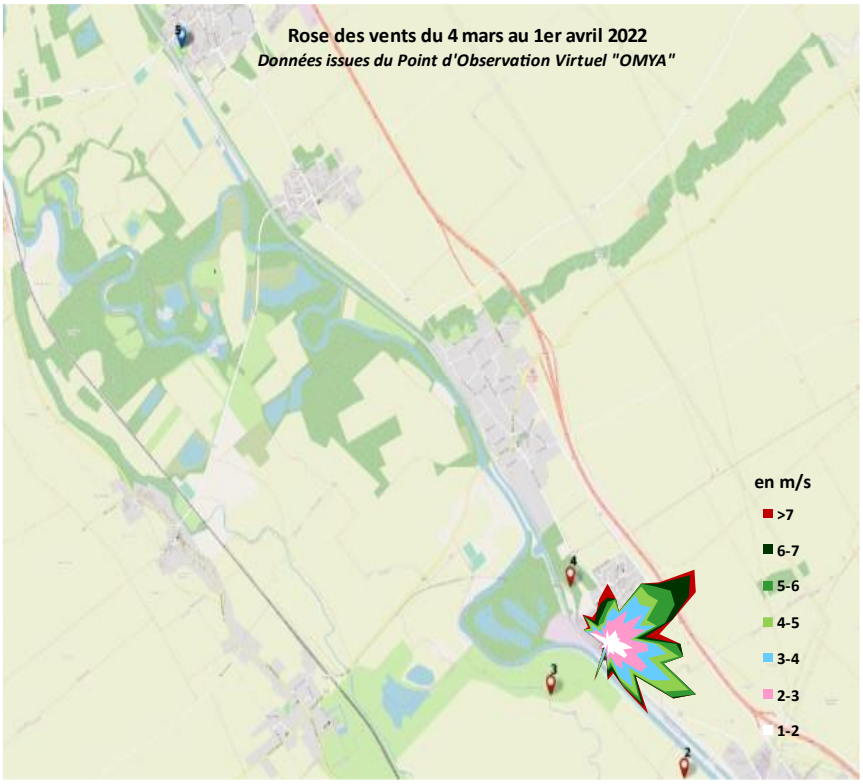


Figure 7 : Rose des vents au Point d'Observation Virtuelle « OMYA » du 4 mars au 1er avril 2022

Le Point d'Observation Virtuelle « La Voie les Vaches » met principalement en évidence des vents d'est à nord-nord-est. Des vents de moins forte occurrence ont également été observés dans les secteurs nord-nord-ouest et sud-est. La vitesse moyenne des vents était de 3,5 m/s au cours de la période et les vents faibles (<1,5 m/s) ont représenté 14 % de l'ensemble des vents.

Les sites 8 et 9, au plus proche de la source, ont ainsi été impactés lorsque les vents étaient faibles. Le site 8 à l'entrée de la carrière, a pu également être impacté par les vents dominants du nord-est. Le site 6 est quant à lui, a priori très peu impacté par les émissions de la carrière « La Voie les Vaches ».

Le Point d'Observation Virtuelle « OMYA » met quant à lui en avant des vents dominants dans l'ensemble du secteur est. La vitesse moyenne des vents était de 3,4 m/s au cours de la période et les vents faibles (<1,5 m/s) ont représenté 14 % de l'ensemble des vents.

3.2. RESULTATS DES ANALYSES

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

Implantation des collecteurs	Volume d'eau en litres	Retombées Solubles	Retombées Insolubles	Retombées Totales	Cendres
6-Cimetière Marson	1,7	*1,05*	*2,87*	*3,92*	*2,61*
		37	**102**	**140**	**93**
8-Carrière La Voie les Vaches entrée	1,4	*0,89*	*2,87*	*3,92*	*2,54*
		32	**102**	**134**	**91**
9-Carrière La Voie les Vaches talus	1,5	*1,84*	*2,32*	*3,76*	*2,57*
		66	**83**	**149**	**92**

Tableau 3 : Résultats d'analyses des retombées en poussières pour la période du 4 mars au 1er 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.

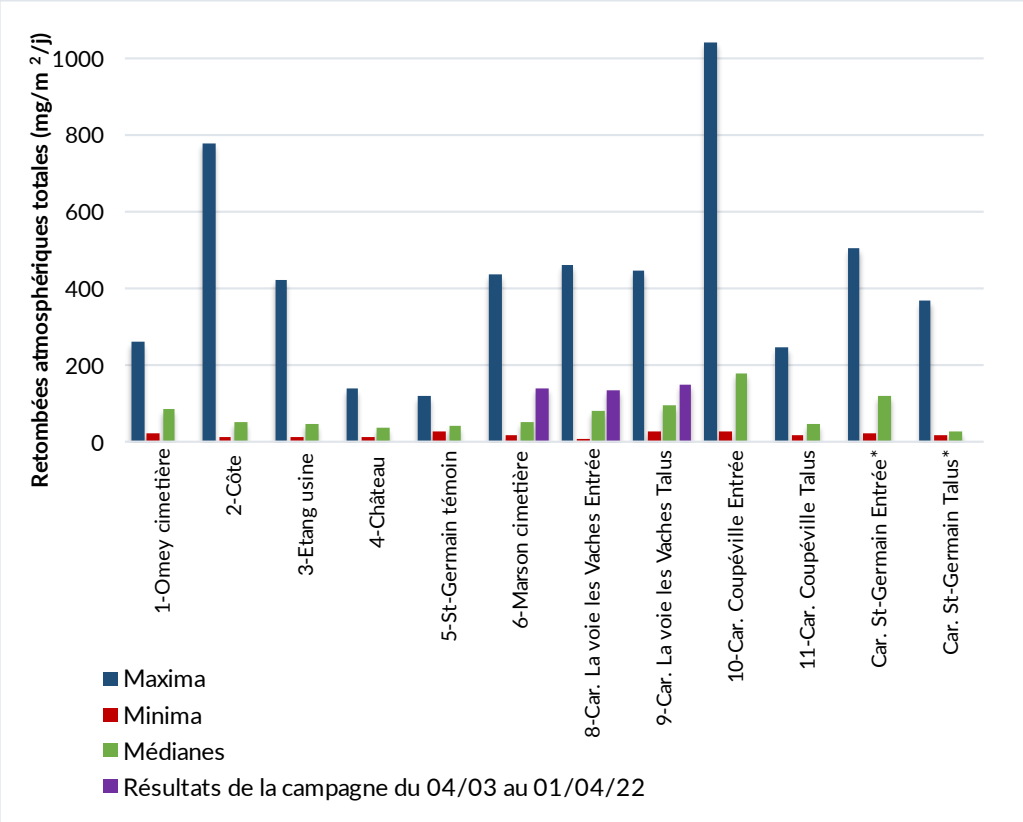


Figure 8 : Représentation graphique des retombées en poussières totales de la période analysée et comparaison aux valeurs de l'historique (2004-2022)

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

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

4. BILAN

Les concentrations obtenues sur l'ensemble des sites à proximité de la carrière « La Voie les Vaches » sont comprises entre 134 et 149 mg/m²/j (respectivement sur le site 8, à l'entrée de la carrière, et le site 9 sur le talus de celle-ci), 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.

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).

Les concentrations observées sur les sites 8 et 9 de la carrière « La Voie les Vaches » et sur le site 6 témoin, non situé sous les vents de la carrière, sont relativement proches.

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