

18 DÉCEMBRE 2023



Mesurer · Accompagner · Informer



SURVEILLANCE RÉGLEMENTAIRE DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES SGBC - CARRIÈRE DE PÉRI

RAPPORT ANNUEL 2023

ROMAIN MENEGAT
QUALITAIR CORSE

Lieu-dit LERGIE | T 50 | 20 250 CORTE

TABLE DES MATIÈRES

Contexte de l'étude	4
1 Dispositif de surveillance	5
1.1 Matériel utilisé	5
1.2 Stratégie temporelle d'exposition.....	6
1.3 Stratégie spatiale d'exposition	7
1.4 Analyse des jauges OWEN.....	8
1.4.1 Stockage et transport des échantillons	9
1.4.2 Protocole d'analyse des dépôts totaux.....	9
1.4.3 Calcul de la pluviométrie sur la période d'exposition.....	11
2 Résultats.....	12
Conclusion.....	16
Annexes.....	17
Annexe 1 : Plan prévisionnel de surveillance des émissions de poussières – Carrière SGBC de Péri	18
Annexe 2 : Cahier des charges – Surveillance réglementaire des émissions de poussières	25
Annexe 3 : Mode opératoire Dépôts totaux – Protocole d'analyse	28
Table des figures	34
Table des tableaux.....	34

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Depuis janvier 2019, Qualitair Corse (Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse) assure la surveillance réglementaire des retombées de poussières sur la carrière de Péri, exploitée par la Société des Granulats et Bétons Corses (SGBC).

Pour information, Qualitair Corse a pour mission de surveiller la qualité de l'air sur la région Corse, en établissant tous les cinq ans un programme régional de surveillance de la qualité de l'air (PRSQLA). Cette mission réglementaire s'organise par l'intermédiaire d'un réseau fixe de surveillance et par le calcul d'indices de qualité de l'air (IQA). En plus de ce réseau fixe de surveillance, Qualitair Corse mène des campagnes de surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble de son territoire de compétences. Parmi les nouveaux défis auxquels les AASQA doivent répondre, on note un engagement et un accompagnement auprès des industriels dans le but d'apporter une expertise scientifique. C'est dans ce cadre précis que s'inscrit la surveillance réglementaire des carrières.

L'objectif de cette surveillance est de contrôler, par l'intermédiaire de mesures passives temporaires, le respect des réglementations relatives à la qualité de l'air. L'ensemble des modalités réglementaires sont prescrites dans l'**Arrêté du 30 septembre 2016**, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières. Cet arrêté mentionne notamment le fait que « *Les exploitants de carrière, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes établissent un **plan de surveillance des émissions de poussières**.* ». Ce précédent document relatif à la carrière de Péri est consultable en annexe (Cf. Annexe 1).

L'Arrêté du 30 septembre 2016, en plus de définir les jauges de retombées comme le type de matériel utilisé pour assurer la surveillance, fixe l'objectif quantitatif à respecter : « ***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.*** ». Chaque année un rapport annuel est réalisé dans le but de vérifier le respect de ce seuil. Par la suite, dans l'optique d'améliorer d'année en année les résultats des campagnes de mesures et grâce à l'identification des éventuelles activités sources de remise en suspension de poussière, des actions correctrices sont mises en œuvre.

Ce présent document présente le rapport annuel 2023 du site SGBC - Carrière de Péri.

1 DISPOSITIF DE SURVEILLANCE

1.1 MATÉRIEL UTILISÉ

La surveillance réglementaire est réalisée conformément à la **norme NF X 43-014** (version novembre 2017), qui assure la justesse et la traçabilité des résultats aussi bien lors des prélèvements que de la réalisation des essais. Les prélèvements terrain sont effectués par l'intermédiaire de mesures passives temporaires, à l'aide de **jauges OWEN**. Ce type de matériel présente divers avantages comme un bon rendement de collecte, peu de ré-envols, ou encore la possibilité d'effectuer ultérieurement le calcul de la pluviométrie sur la période d'exposition. Comme le démontre la figure ci-dessous, une jauge OWEN est constituée d'un récipient de collecte surmonté d'un entonnoir. L'ensemble est positionné sur un support permettant de positionner le collecteur (entonnoir) à une hauteur comprise entre 1.50 et 2 mètres. Cet ensemble permet de collecter les retombées atmosphériques totales, aussi nommés **dépôts totaux** : somme des dépôts de particules sédimentables sèches collectées en absence de pluie, des matières insolubles et solubles contenues dans les eaux pluviales.



Figure 1 : Jauge OWEN
Source : Qualitair Corse

1.2 STRATÉGIE TEMPORELLE D'EXPOSITION

Les jauges OWEN sont exposées sur site durant une période de **30 jours consécutifs et ceci trimestriellement**. Cette périodicité est dictée par l'Arrêté du 30 septembre 2016.

Pour des raisons opérationnelles, Qualitair Corse et SGBC ont procédé conjointement à la mise en place des supports de jauge OWEN. Par la suite, les opérations de mises en service (pose) et mises hors service (dépose) ont été réalisées trimestriellement par SGBC, en respect du cahier des charges fixé (Cf. Annexe n°2).

Le tableau n°1 présente les campagnes d'expositions par trimestre au niveau du site SGBC – Carrière de Péri.

Tableau 1 : Périodes d'expositions des jauges OWEN - SGBC Carrière de Péri

Année 2023	Date de début	Date de fin
Trimestre 1	30/01/2023	01/03/2023
Trimestre 2	04/04/2023	04/05/2023
Trimestre 3	01/08/2023	31/08/2023
Trimestre 4	12/10/2023	14/11/2023

Source : Qualitair Corse

1.3 STRATÉGIE SPATIALE D'EXPOSITION

Comme mentionné dans l'Arrêté du 30 septembre 2016, et décrit dans le plan de surveillance des émissions de poussières, il est nécessaire à minima d'exposer une jauge OWEN sur trois stations de mesure :

- **Station A : jauge témoin** exposée sur un site non impacté par l'exploitation de la carrière ;
- **Station B : jauge à proximité immédiate** située au niveau des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles ou des premières habitations situées à moins de 1500 mètres des limites de propriété de l'exploitation, sous les vents dominants ;
- **Station C : jauge en limite** située en limite de propriété de l'exploitation, sous les vents dominants.

La figure n°2 permet de localiser les trois stations de mesure ainsi que les conditions éoliennes¹ de la micro-région.

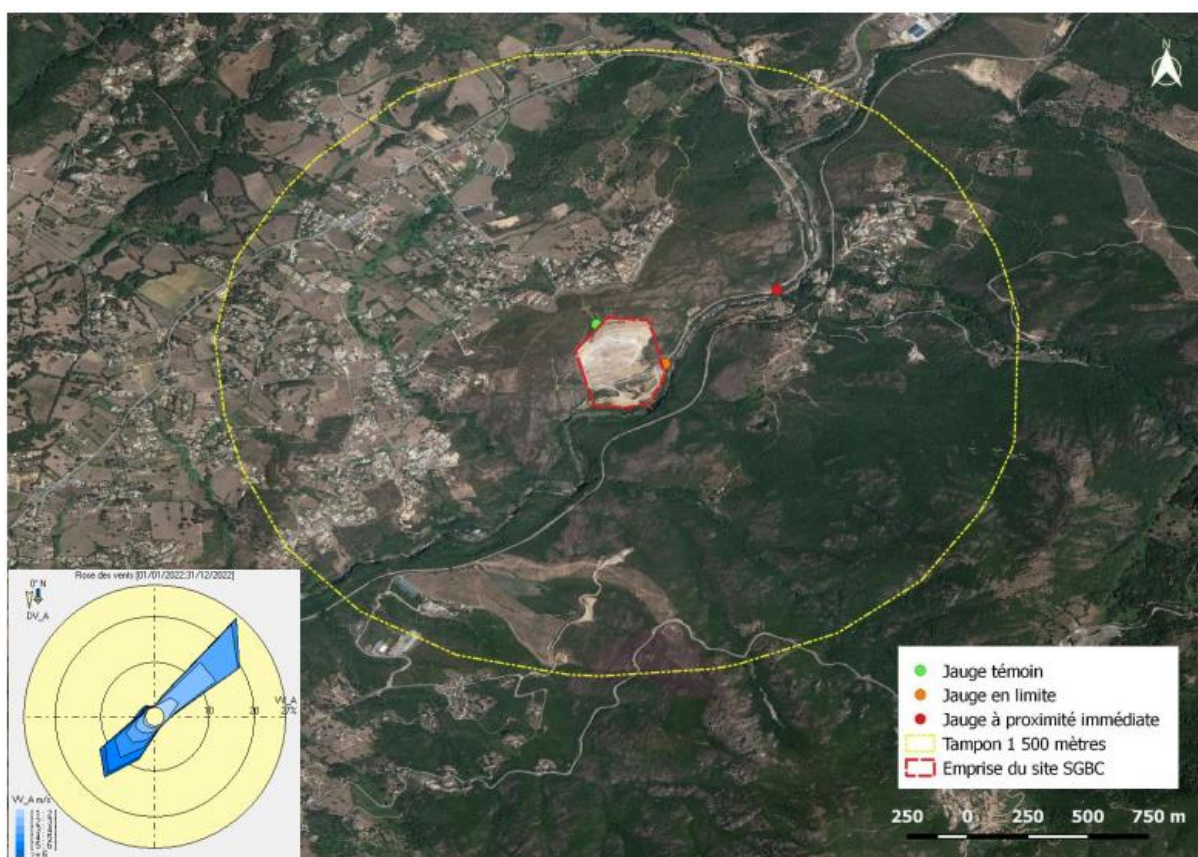


Figure 2 : Disposition géographique des stations de mesure - SGBC - Carrière de Péri
Source : Qualitair Corse

Les photos suivantes ont été réalisées lors du trimestre 1 de l'année, à l'exception de la station C.

¹ La rose des vents issue de la station météorologique de l'aéroport d'Ajaccio (données 2022 de Météo-France), démontre un vent dominant orienté Sud-Ouest



Figure 3 : Station A — SGBC - Carrière de Péri



Figure 4 : Station B — SGBC - Carrière de Péri



Figure 5 : Station C — SGBC - Carrière de Péri

Source : Qualitair Corse

1.4 ANALYSE DES JAUGES OWEN

1.4.1 STOCKAGE ET TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

Au terme de chaque période d'exposition, et en attente de récupération par Qualitair Corse, SGBC stocke en respect des préconisations de la norme NF X 43-014, les trois jauges OWEN dans un lieu tempéré et non exposé à la lumière du soleil et à d'éventuels contaminants. Le transport vers le laboratoire d'analyse est réalisé dans les plus brefs délais.

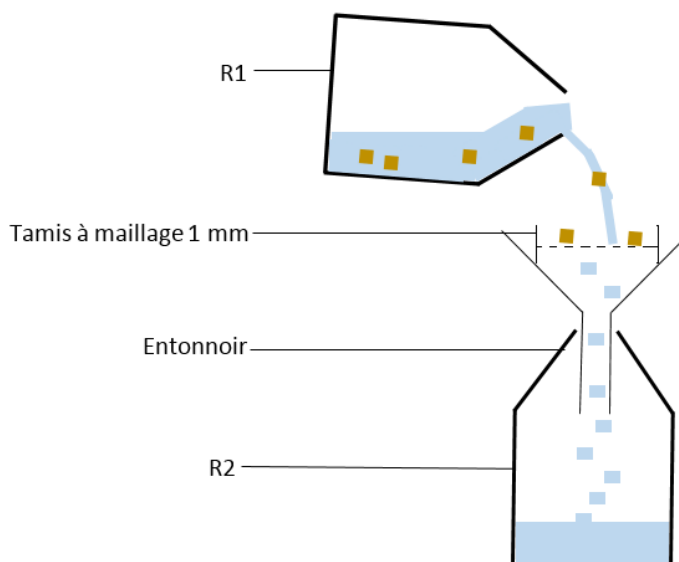
Dans le cas où certains récipients seraient endommagés à l'arrivée au laboratoire, ces derniers sont exclus de la procédure analytique.

1.4.2 PROTOCOLE D'ANALYSE DES DÉPÔTS TOTAUX

Les analyses des dépôts totaux sont réalisées en interne par Qualitair Corse par un personnel formé, en respect d'un mode opératoire précis (Cf. Annexe n°3). Pour information, en 2019 Qualitair Corse a participé à une comparaison inter-laboratoires (CT2M) sur l'étalonnage de masses. L'objectif était notamment d'assurer la qualité des résultats d'étalonnages.

Les principales étapes de l'analyse des dépôts totaux sont les suivantes :

- 1) Réaliser une série de cinq pesées consécutives de la jauge exposée sur site « R_1 », sans bouchon. La moyenne de ces dernières se nomme $\bar{X}m_{R1,1}$ (kg) ;
- 2) Prendre une autre jauge propre, qu'on appellera « R_2 ».
Placer un entonnoir propre au-dessus de cette dernière et y insérer le tamis de maille 1 mm.
- 3) Fermer hermétiquement « R_1 » à l'aide de son propre bouchon, dans le but de l'agiter vigoureusement et de verser par un écoulement lent, la totalité de son contenu à travers le tamis dans « R_2 ».



- 4) Une fois « R_1 » totalement vide, réaliser une série de cinq pesées consécutives, sans bouchon. La moyenne de ces dernières se nomme $\bar{X}m_{R1,0}$ (kg).
- 5) Calculer le volume total de l'échantillon « V_T » (l) via les formules suivantes :

$$m_{\text{échantillon}} \text{ (kg)} = m_{R1,1} - m_{R1,0}$$

Comme 1 kg = 1 l et que nous négligeons la masse des dépôts totaux :

$$V_T \text{ (l)} = m_{\text{échantillon}}$$

- 6) Réaliser une série de cinq pesées consécutives de deux béchers « R_3 ». La moyenne de ces dernières se nomme $\bar{X}m_{R3,0}$ (mg).
- 7) Fermer hermétiquement « R_2 » à l'aide de son propre bouchon, dans le but de l'agiter vigoureusement pour obtenir un mélange homogène. Puis, sans laisser décanter « R_2 », récupérer à l'aide d'une pipette jaugée un volume exact de 100 ml appelé « $V_{\text{traité}}$ » et verser dans « R_3 ». Répéter cette opération pour le second bécher.
- 8) Placer les deux béchers « R_3 » dans une étuve à une température de 105°C dans le but d'évaporer la totalité de l'eau.
- 9) Une fois l'évaporation terminée, réaliser une série de cinq pesées consécutives des béchers « R_3 ». La moyenne de ces dernières se nomme $\bar{X}m_{R3,1}$ (mg).
- 10) Calculer pour les deux béchers la masse totale de dépôts « M_{DT1} » et « M_{DT2} » :

$$M_{DT} = \frac{(\bar{X}m_{R3,1} - \bar{X}m_{R3,0}) \times V_T}{V_{\text{traité}}}$$

M_{DT} en mg

$m_{R3,1}$ et $m_{R3,0}$ en mg

V_T et $V_{\text{traité}}$ en l

- 11) Calculer pour les deux béchers la quantité finale de dépôts totaux « Q_{DT1} » et « Q_{DT2} » par rapport à la surface de l'entonnoir S et au nombre N de jours d'échantillonnage :

$$Q_{DT} = \frac{M_{DT}}{S \times N}$$

Q_{DT} en mg/m²/jour

M_{DT} en mg

S en m²

N en jours

- 12) Calculer la moyenne de la quantité finale de dépôts totaux :

$$\bar{X}Q_{DT} = \frac{Q_{DT1} + Q_{DT2}}{2}$$

$\bar{X}Q_{DT}$ en mg/m²/jour

1.4.3 CALCUL DE LA PLUVIOMÉTRIE SUR LA PÉRIODE D'EXPOSITION

Le volume d'eau pluviale recueilli dans le récipient de la jauge OWEN permet à l'évaporation près de calculer en appliquant les formules suivantes la pluviométrie sur la période d'exposition.

$$V = (M - M_{pt}) / \text{masse volumique de l'eau}$$

V : volume d'eau recueilli (m³)

M : masse totale de l'échantillon (eau + poussière)

M_{pt} : masse totale des poussières dans le récipient

Masse volumique de l'eau = 997 kg/m³

$$\text{Pluv} = (V / \text{surface d'exposition}) * 10$$

Pluviométrie en mm

V en cm³

surface d'exposition en cm²

2 RÉSULTATS

Le tableau n°2, présente la pluviométrie moyenne calculée via les volumes d'eau pluviale contenus dans les trois échantillons et ceci par trimestre.

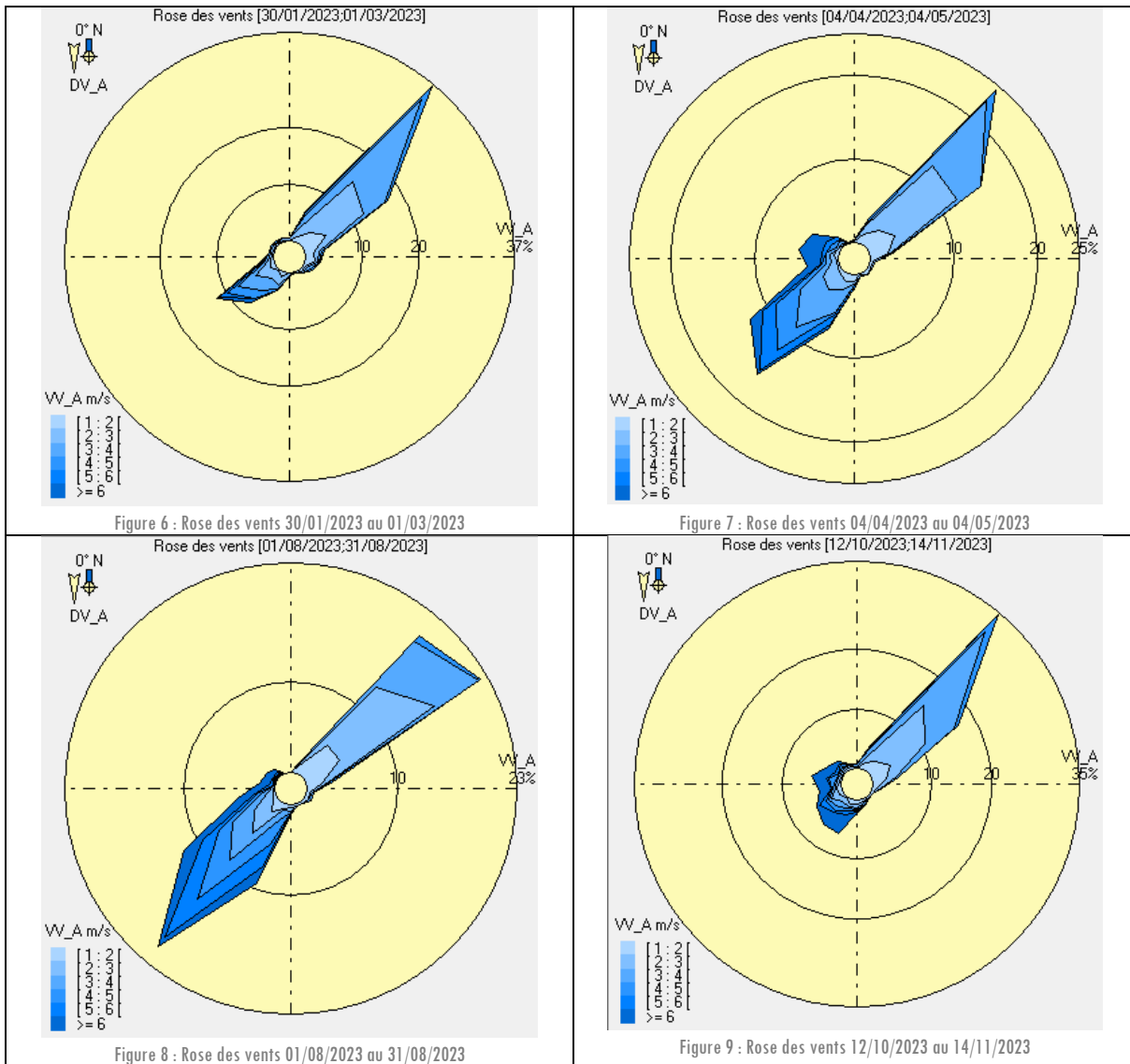
Tableau 2 : Pluviométrie moyenne des campagnes d'exposition par trimestre

SGBC – Carrière de Péri 2023	Pluviométrie moyenne entre les trois stations (mm)
Trimestre 1 : 30/01/23 au 01/03/23	55.1
Trimestre 2 : 04/04/23 au 04/05/23	41.5
Trimestre 3 : 01/08/23 au 31/08/23	62.4
Trimestre 4 : 12/10/23 au 14/11/23	313.7

Source : Qualitair Corse

La précipitation moyenne lors des expositions des jauges au cours de l'année 2023 s'élève à 118 mm, contre 56 mm en 2022. Il est important de noter que le trimestre 4 est marqué par des averses orageuses significatives et de gros épisodes de vent.

Les figures suivantes illustrent les conditions éoliennes présentes lors des campagnes d'expositions.



Source : Météo France

Sur l'année, le vent dominant et les phénomènes tempétueux sont orientés Sud-Ouest (brise de mer).

Le tableau n°3, permet de prendre connaissance des résultats acquis au cours de l'année 2022 au niveau du site SGBC – Carrière de Péri. Pour rappel, l'Arrêté du 30 septembre 2016 fixe à **500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante** le seuil à ne pas dépasser au niveau de la station B.

Tableau 3 : Résultats des dépôts totaux 2023 – SGBC Carrière de Péri

SGBC - Carrière de Péri 2023	Station A (mg/m ² /j)	Station B (mg/m ² /j)		Station C (mg/m ² /j)	Moyenne
		Résultats	Seuil réglementaire		
Trimestre 1	109	83	500	96	96
Trimestre 2	135	69		183	107
Trimestre 3	216	1114 *1		271	225
Trimestre 4	_*2	327		218	286
Moyenne annuelle	153	160		192	168

Source : Qualitair Corse

*1 Lors de la récupération de la jauge B du trimestre 3, des bouteilles et des déchets en plastique ont été retrouvés dans l'entonnoir de prélèvement. Par rapport au résultat obtenu et l'analyse de l'historique de cette station, cette (très forte) valeur est exclue pour le calcul des moyennes annuelles.

*2 La jauge A exposée lors du trimestre 4 est tombée en cours d'exposition, ce qui explique l'absence de donnée.

Une première observation permet de constater au niveau de la station B un respect strict de la réglementation en vigueur : 160 mg/m²/j relevé contre 500 mg/m²/j en moyenne annuelle.
Pour information, en 2022 la moyenne annuelle était égale à 112 mg/m²/j.

La moyenne annuelle 2023 de la station A est égale à 153 mg/m²/j (contre 76 mg/m²/j en 2022).

La moyenne annuelle 2023 de la station C est égale à 192 mg/m²/j (contre 172 mg/m²/j en 2022).

La figure suivante représente les dépôts totaux et les précipitations par trimestre.

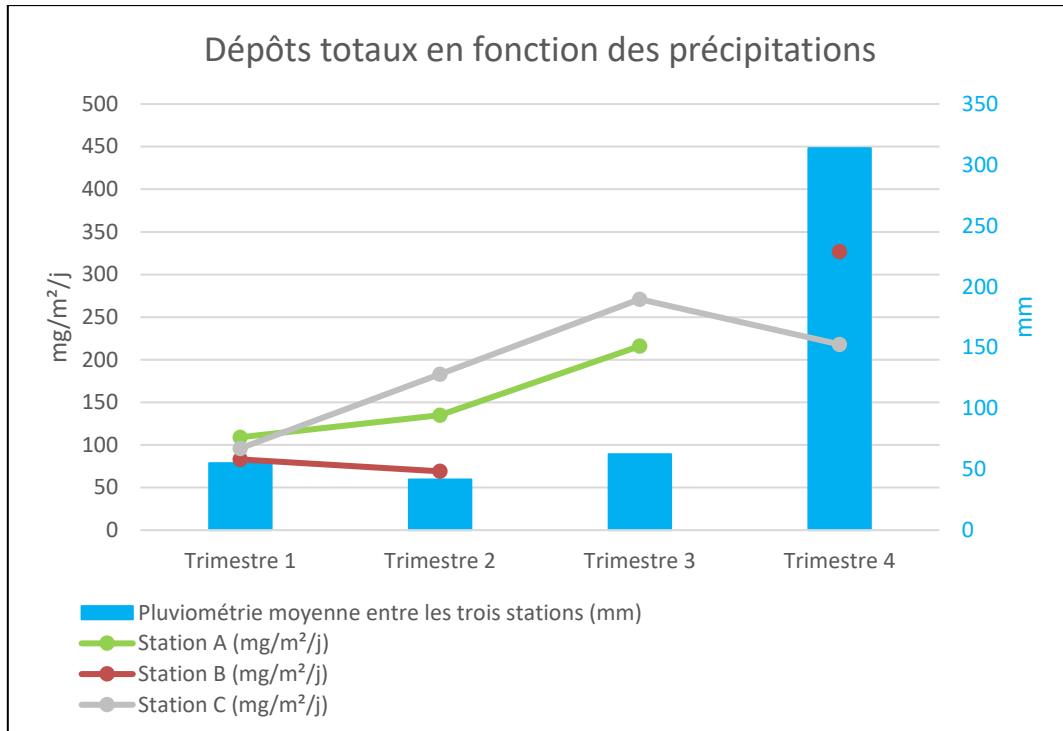


Figure 10 : Corrélation entre dépôts totaux moyens et précipitations
Source : Qualitair Corse

CONCLUSION

Au niveau du site SGBC – Carrière de Péri, la surveillance réglementaire des retombées de poussières permet d'affirmer que **les réglementations en vigueur sont respectées**. Cependant, au regard de l'année 2022, **les niveaux moyens enregistrés ont été plus importants** probablement à cause des très fortes précipitations enregistrées lors des périodes d'expositions. La figure suivante permet de visualiser les dépôts totaux depuis 2019.

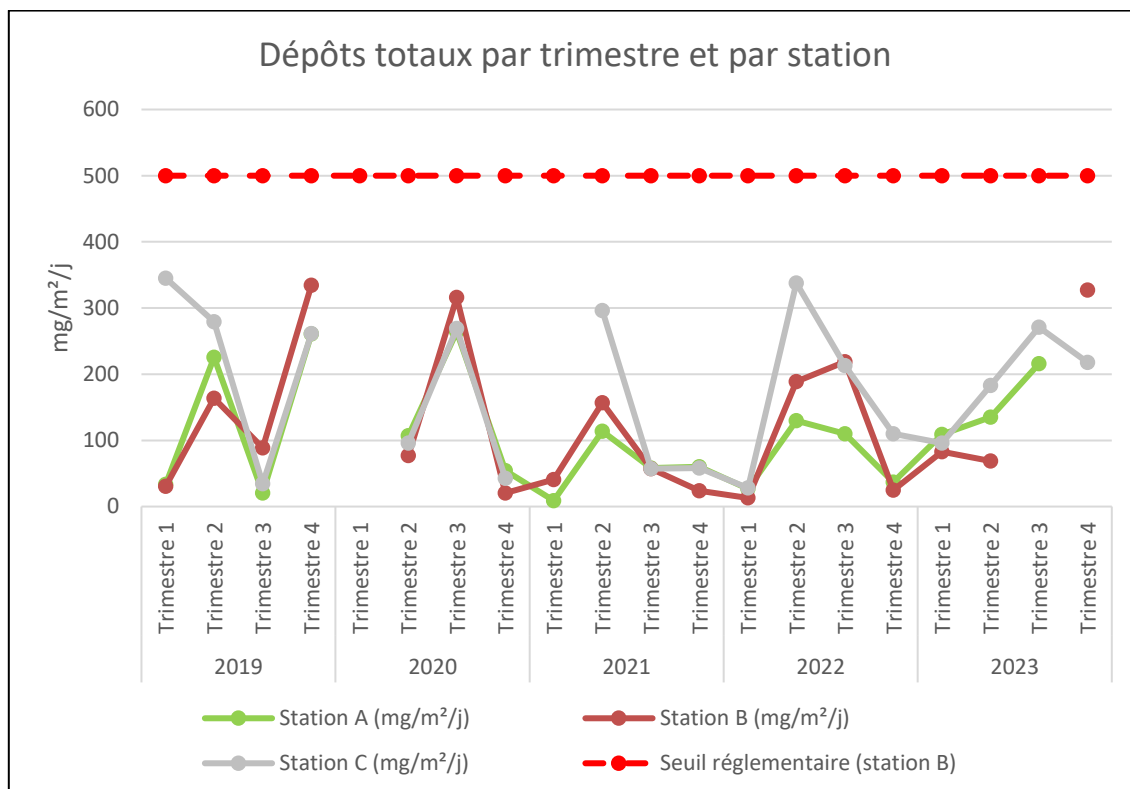


Figure 11 : Dépôts totaux par trimestre et par station
Source : Qualitair Corse

La société SGBC renouvelle sa confiance en Qualitair Corse pour assurer cette surveillance en 2024.

ANNEXES

Annexe 1	Plan prévisionnel de surveillance des émissions de poussières – Carrière SGBC de Péri
Annexe 2	Cahier des charges – Surveillance réglementaire des émissions de poussières
Annexe 3	Mode opératoire : Dépôts totaux – Protocole d’analyse

ANNEXE 1 : PLAN PRÉVISIONNEL DE SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES – CARRIÈRE SGBC DE PÉRI



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse

Structure d'analyse :

Qualitair Corse
RT 50 – Lieu-dit Lergie
20250 Corte
☎ : 04.95.34.22.90
✉ : info@qualitaircorse.org

Structure bénéficiaire :

Nom : Société des Granulats et Bétons Corses
Adresse postale : CS 06003
20700 Ajaccio Cedex 9
☎ : 04.95.53.80.80
✉ : secreteriat@sgbc.fr

PLAN PREVISIONNEL DE SURVEILLANCE DES EMISSIONS DE POUSSIÈRES

Période de validité : Année 2023

Carrière de Péri



Association loi 1901 enregistrée à la préfecture d'Ajaccio sous le n° 02A1012820
N° SIRET : 482 886 694 000 25

Membre de la fédération ATMO des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse

Rappel de la réglementation

L'Arrêté du 30 septembre 2016, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, mentionne le fait que « Toutes les dispositions nécessaires sont prises par l'exploitant pour que l'installation ne soit pas à l'origine d'émissions de poussières susceptibles d'incommoder le voisinage et de nuire à la santé et à la sécurité publique, et ce même en période d'inactivité ».

De plus, les exploitations de carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes, doivent établir un plan de surveillance des émissions de poussières. L'objectif de ce document est de s'assurer que le seuil fixé à 500 mg/m³/jour (en moyenne annuelle glissante, à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants), est respecté par rapport au retombées atmosphériques totales. Le suivi des retombées atmosphériques totales est assuré par l'intermédiaire de jauges de retombées, et le respect de la norme NF X 43-014 permet de répondre aux exigences réglementaires de l'Arrêté du 30 septembre 2016.

Association loi 1901 enregistrée à la préfecture d'Ajaccio sous le n° 02A1012820
N° SIRET : 482 886 694 000 25

Membre de la fédération ATMO des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air

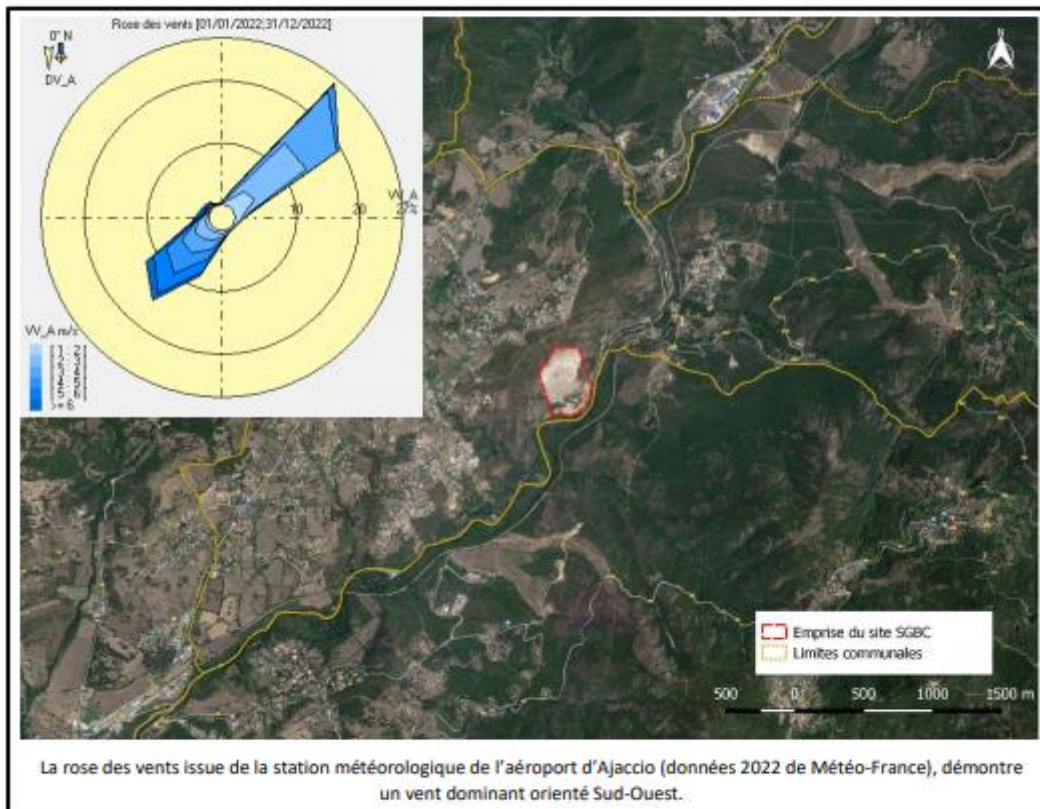
Plan prévisionnel de surveillance

Page 2/6

0

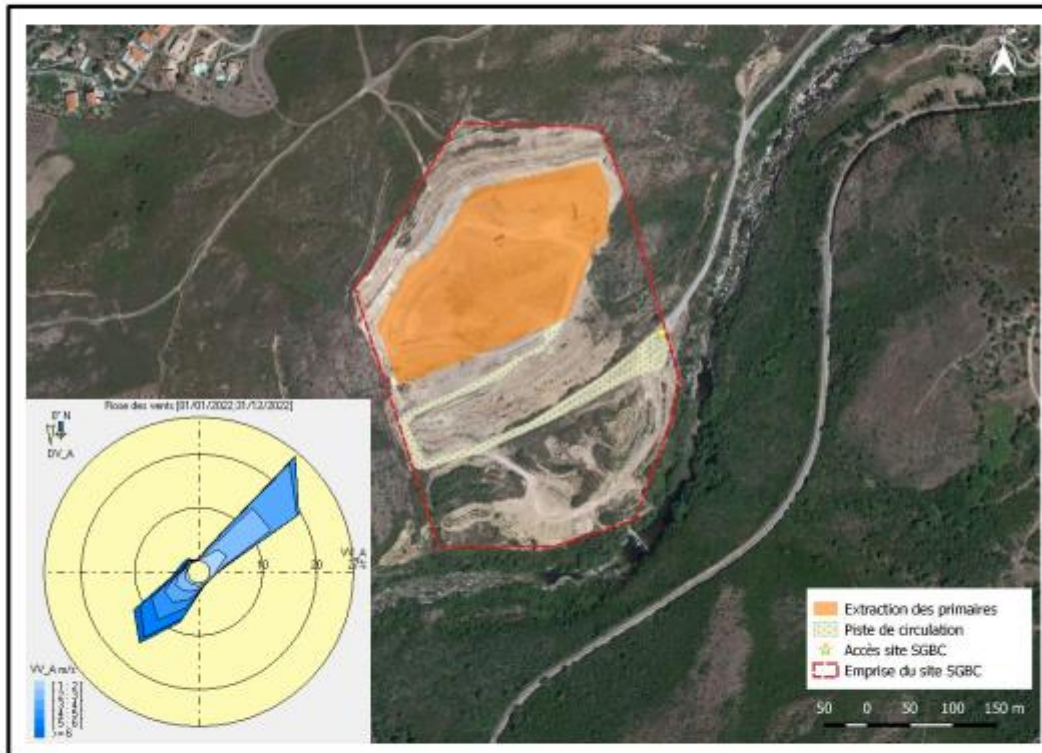
Information sur la carrière

Adresse du site	Carrière de Péri – Lieu-dit Suarella - Péri		
Responsable QHSE	CASALTA Cécile 07.61.97.84.20 / cecile.casalta@sgbc.fr		
Arrêté préfectoral d'exploitation	09-0841 du 31/07/09		
Rubrique ICPE	2510 : Exploitation de carrière		
Type de matériaux	Matériaux traités		
Production annuelle	320 000 t environ		
Coordonnées GPS de la carrière	Lambert 93	X : 1186755	Y : 6116174
	WGS 84	X : 8°52'40"E	Y : 41°59'58"N



Émissions de poussières

Ordre d'importance	Sources principales des émissions de poussières
1	Extraction des primaires
2	Piste de circulation
3	
4	
5	



Association loi 1901 enregistrée à la préfecture d'Ajaccio sous le n° 02A1012820
N° SIRET : 482 886 694 000 25

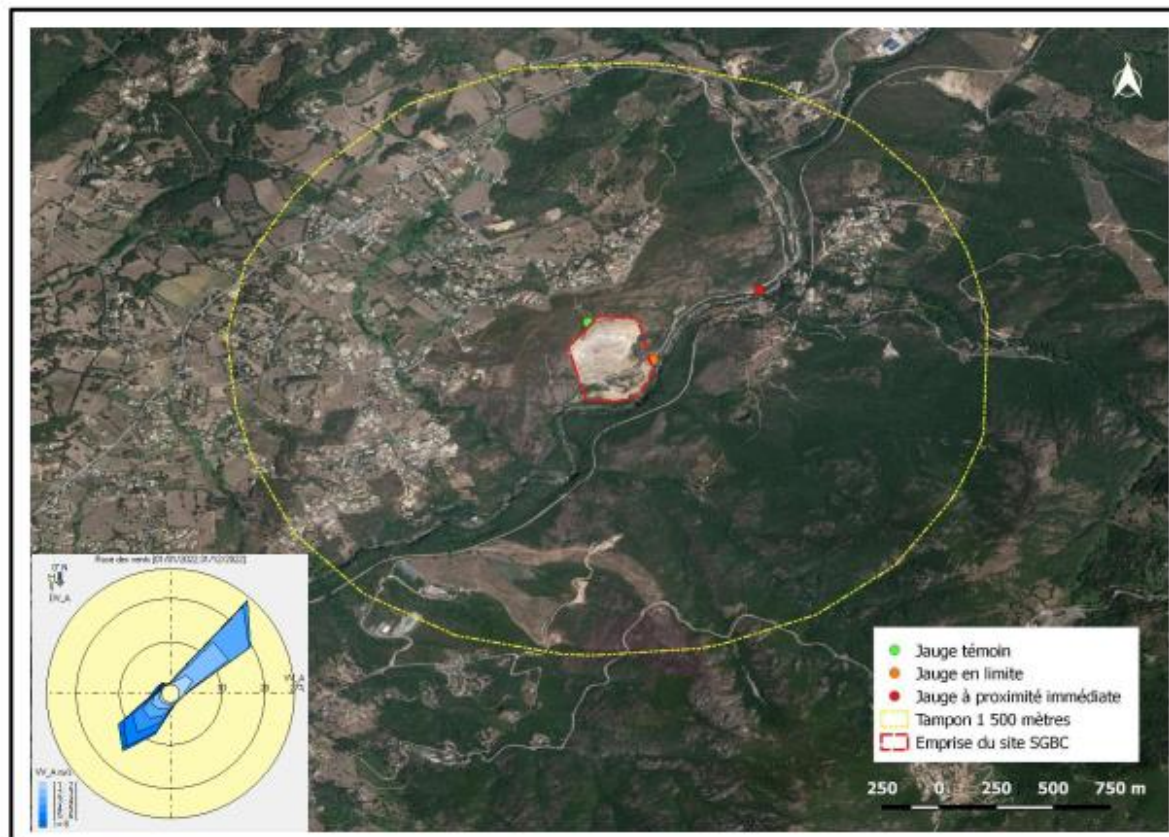
Membre de la fédération ATMO des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air

Plan prévisionnel de surveillance

Page 4/E

Localisation des jauges de retombées

Emplacement de la jauge	Nombre de jauges	Lieu conseillé de la pose de la jauge
Jauge témoin : non impactée par l'exploitation de la carrière (A)	1	Quartier Péri (Voir localisation sur la carte)
Jauge à proximité immédiate : située au niveau des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriété de l'exploitation, sous les vents dominants. (B)	1	Pont de Péri – rive droite (Voir localisation sur la carte)
Jauge en limite : située en limite de propriété de l'exploitation, sous les vents dominants. (C)	1	Entrée carrière de Péri (Voir localisation sur la carte)



Association loi 1901 enregistrée à la préfecture d'Ajaccio sous le n° 02A1012820
N° SIRET : 482 886 694 000 25

Membre de la fédération ATMO des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air
Page 6/6

Plan prévisionnel de surveillance

ANNEXE 2 : CAHIER DES CHARGES – SURVEILLANCE RÉGLEMENTAIRE DES ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES



CAHIER DES CHARGES

Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu dit Lergie - RT 50 - 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90 - Fax : 04 95 34 25 69
<http://www.qualitaircorse.org> - e-mail : info@qualitaircorse.org

Cahier des charges - Surveillance réglementaire des émissions de poussières

ENTRE :

SGBC – Société des Granulats et Bétons Corses, représentée par son Directeur, Monsieur Matthieu CHEVAUX, et domicilié à : Carrière de Baléone - CS 06003 - 20 700 Ajaccio Cedex 9. Désignée ci-après par « SGBC ».

D'UNE PART,

ET :

Qualitair Corse, association à but non lucratif, agréée par le ministère de l'Environnement et chargée de la surveillance de la qualité de l'air en Corse, représentée par son Directeur, Monsieur Jean-Luc SAVELLI, et domicilié à : Lieu-dit Lergie - RT 50 - 20 250 CORTE. Désignée ci-après par « QUALITAIR CORSE ».

D'AUTRE PART,

Il a été convenu ce qui suit :

Dans le cadre de la surveillance réglementaire des émissions de poussières, QUALITAIR CORSE est amenée à effectuer des mesures passives temporaires, sur trois sites d'exploitation de la société SGBC : carrière de Baléone, carrière de Péri et carrière du Rizzanèse. Ce travail sera réalisé par l'intermédiaire d'une exposition trimestrielle de jauges OWEN pendant 30 jours consécutifs, dans l'enceinte et aux alentours des propriétés de SGBC.

Pour des raisons opérationnelles, QUALITAIR CORSE a préalablement procédé à la mise en place des supports de jauges OWEN au niveau des trois carrières. Les opérations de mises en service et mises hors service des jauges OWEN, seront réalisées trimestriellement par SGBC.

ARTICLE 1 : OBJET DU CAHIER DES CHARGES

Le présent document a pour objet de définir les conditions, préalablement fixées par QUALITAIR CORSE et en respect de la norme NF X43-014, suivant lesquelles SGBC met en service et met hors service au niveau des trois carrières les jauges OWEN.

QUALITAIR CORSE s'engage pour les trois carrières à :

- Mettre à disposition de SGBC, une fois par trimestre dans les locaux SGBC de la carrière de Baléone, l'ensemble du matériel nécessaire à la surveillance réglementaire des émissions de poussières ;
- Définir un planning d'exposition des jauges OWEN de 30 jours consécutifs. Les dates précises seront transmises par mail et notées sur les fiches terrains relatives aux différentes carrières. Aucun rappel de mise hors service ne sera effectué ;
- Fournir un protocole terrain, permettant au personnel de SGBC de mettre en service les jauges OWEN en respectant la norme NF X43-014 ;
- Récupérer une fois par trimestre dans les locaux SGBC de la carrière de Baléone, les jauges OWEN exposées, les entonnoirs exposés et les fiches terrains complétées.

Association loi 1901 enregistrée à la préfecture d'Ajaccio sous le n° 02A1012820

N° SIRET : 482 886 694 000 25

Membre de la fédération ATMIO des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air

Page 1/2



CAHIER DES CHARGES

Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu dit Lergie – RT 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90 – Fax : 04 95 34 25 69
<http://www.qualitaircorse.org> – e-mail : info@qualitaircorse.org
SGBC s'engage pour les trois carrières à :

- Procéder à la mise en service des jauges OWEN en respectant strictement les précautions listées dans le protocole terrain, fourni par QUALITAIR CORSE ;
- Respecter strictement les dates d'expositions définies par QUALITAIR CORSE ;
- Procéder à la mise hors service des jauges OWEN en respectant strictement les précautions listées dans le protocole terrain, fourni par QUALITAIR CORSE ;
- Mettre à disposition une fois par trimestre dans les locaux SGBC de la carrière de Baléone l'ensemble du matériel exposé.

ARTICLE 2 : ASSURANCE

SGBC pourra être tenue pour responsable de tout événement accidentel ou intentionnel de la part de son personnel ou d'un tiers survenant à l'intérieur de ses installations.

SGBC ne pourra être tenue pour responsable de tout événement accidentel ou intentionnel de la part d'un tiers survenant à l'extérieur de ses installations.

QUALITAIR CORSE ne pourra être tenue pour responsable du manque de données entraîné par le vol, la détérioration ou la destruction du matériel de mesure.

QUALITAIR CORSE et SGBC ne pourront être tenues pour responsables de la non validité des données entraînée par un non-respect du protocole terrain par SGBC.

ARTICLE 3 : EMPLACEMENT DES JAUGES OWEN

Les emplacements des différentes jauges OWEN sont détaillés dans les plans prévisionnels de surveillance des émissions de poussières de chaque carrière.

ARTICLE 4 : DURÉE

La présente convention entre en vigueur le jour de la signature par les deux parties pour une durée déterminée au terme de laquelle le matériel terrain est désinstallé.

ARTICLE 5 : RESTITUTION DU MATERIEL

À la cessation de prestation, SGBC s'engage à restituer dans l'état l'ensemble du matériel mis à disposition par QUALITAIR CORSE.

ARTICLE 6 : CLÔTURE

Le présent cahier des charges est signé en deux exemplaires, l'un pour SGBC, l'autre pour QUALITAIR CORSE.

Fait à CORTE, le mardi 9 avril 2019.

Société des Granulats et Bétons Corsés
S.A.S. au capital de 374 900 €
C.S. 06003
20700 AJACCIO Cedex 9
www.sgbc.fr - secretariat@sgbc.fr
Tél. : 04 95 53 80 80 Fax : 04 95 25 81 56
RCS Ajaccio 339 058 535 - Siret 339 058 535 00059 - NAF : 2361 Z
N° TVA intra communautaire : FR 339 058 535 00018
Membre de la fédération ATMO des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air

Qualitair Corse

QUALITAIR CORSE
Lieu-dit LERGIE
RN 200
20250 CORTE
04 95 34 22 90

N° SIRET : 482 886 694 000 25

Membre de la fédération ATMO des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air

Page 2/2

ANNEXE 3 : MODE OPÉRATOIRE DÉPÔTS TOTAUX – PROTOCOLE D'ANALYSE



MODE OPERATOIRE

Protocole d'analyse des dépôts totaux

Objet

Ce mode opératoire décrit les matériels et actions à mettre en œuvre pour effectuer les analyses des dépôts totaux dans le cadre de la surveillance réglementaire des carrières.

Domaine d'application

Ce mode opératoire s'applique au personnel technique et/ou à tout le personnel susceptible d'appliquer ce présent mode opératoire.

Document de référence

- ✓ Arrêté du 30 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.
- ✓ NF X 43-014 (2003)

Mode opératoire

Préalablement à l'analyse à proprement dite :

- Faire préchauffer l'étuve à 105°C.
- Nettoyer le plan de travail sur lequel vous allez travailler.
- Positionner la balance OHAUS (capacité 30 kg) de niveau, sur la gauche du plan de travail.
- Positionner la balance RADWAG (capacité 220 g) de niveau, au centre du plan de travail.
- Lors du premier trimestre de l'année N, ouvrir le fichier « 217_Résultats des dépôts totaux_Nom Carrière » à partir de GSYQA.
Enregistrer-le dans DS414\études\Carrières\Surveillance_Réglementaire\Exploitant\Nom carrière\Labo\Année.
Pour les trimestres suivants de la même année, utiliser le précédent fichier.
- Sortir tout le matériel nécessaire

A savoir :

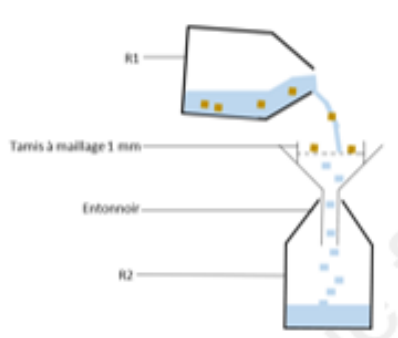
- Le mode opératoire décrit ci-dessous s'applique à un seul échantillon. Par conséquent, l'opérateur devra répéter ce dernier à minima trois fois par carrière (Jauges A/B/C).
 - Chacune des formules présentes dans ce document sont ~~pré-enregistrées~~ dans le tableur « 217_Résultats des dépôts totaux_Nom Carrière ».
 - Il est impératif que les opérations de pesées soient effectuées par un seul est même opérateur par trimestre et par carrière. Dans le cadre de la traçabilité il est nécessaire de renseigner la colonne opérateur dans le tableur « 217_Résultats des dépôts totaux_Nom Carrière ».
- 1) Appliquer rigoureusement les modes opératoires « 223_Etalonnage et vérification balance RADWAG AS220.R2 » et « 229_Etalonnage et vérification balances OHAUS Ranger 3000 R31P31 » sur les deux balances.
 - 2) Réaliser à l'aide la balance OHAUS (capacité 30 kg), une série de cinq pesées consécutives de la jauge exposée sur site « R₁ », sans bouchon. Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{R1,1}$ (kg). La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{m}_{R1,1}$ (kg).
Rmq : Dans le cas où la jauge est totalement vide, ajouter à minima 200 ml d'eau distillée dans « R1 » avant de la peser.

qualitair
CORSE
Mesurer - Accompagner - Informer

MODE OPERATOIRE
Protocole d'analyse des dépôts totaux

3) Prendre une autre jauge propre, qu'on appellera « R_2 / nom carrière ». Placer un entonnoir propre au-dessus de cette dernière et y insérer le tamis de maille 1 mm. **Rmq :** Nettoyer « R_2 », le tamis et l'entonnoir à l'eau déminéralisé entre chaque échantillon.

4) Fermer hermétiquement « R_1 » à l'aide de son propre bouchon, dans le but de l'agiter vigoureusement et de verser par un écoulement lent, la totalité de son contenu à travers le tamis dans « R_2 ».



5) S'il reste encore des poussières dans « R_1 », rajouter de l'eau distillée en faisant en sorte d'en utiliser le moins possible et répéter l'étape 3.

6) Une fois « R_1 » totalement vide, réaliser à l'aide la balance OHAUS (capacité 30 kg), une série de cinq pesées consécutives, sans bouchon. Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{R1,0}$ (kg). La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{X}m_{R1,0}$ (kg).

7) Calculer le volume total de l'échantillon « V_T » (l) via les formules suivantes :

$$m_{\text{échantillon}} = m_{R1,1} - m_{R1,0} \quad \text{Tout en kg}$$

Comme 1 kg = 1 l et que nous négligeons la masse des dépôts totaux :

$$V_T = m_{\text{échantillon}} \quad \begin{matrix} V_T \text{ en l} \\ m_{\text{échantillon}} \text{ en kg} \end{matrix}$$

8) À l'aide d'un stylo indélébile inscrire sur deux béchers (inox et/ou verre) de 100 ml « **nom carrière / n° site / n° de bécher** ».

9) En utilisant la pince à bécher, réaliser à l'aide de la balance RADWAG (capacité 220 g), une série de cinq pesées consécutives des béchers « R_3 ». Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{R3,0}$ (mg) suite à l'apparition du symbole de stabilisation sur l'écran de la balance. La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{X}m_{R3,0}$ (mg). **Rmq :** Ne pas utiliser de gants pour effectuer cette opération.

10) Fermer hermétiquement « R_2 » à l'aide de son propre bouchon, dans le but de l'agiter vigoureusement pour obtenir un mélange homogène. Puis, sans laisser décanter « R_2 »,

216_Protocole d'analyse des dépôts totaux Page 2/5

Protocole d'analyse des dépôts totaux

récupérer à l'aide d'une pipette jaugée un volume exact de 100 ml appelé « $V_{traité}$ » et verser dans « R_3 ». Le prélèvement doit être impérativement effectué au centre de la couche d'eau, c'est-à-dire ni en surface ni au fond. L'objectif est de prélever un échantillon représentatif de l'ensemble. Répéter cette opération pour le second béccher.

Rmq : Prendre en compte l'erreur de parallaxe lors de l'utilisation de la pipette jaugée

11) Placer les deux bécchers « R_3 » dans l'étuve à une température de 105°C dans le but d'évaporer la totalité de l'eau.

12) Une fois l'évaporation terminée, éteindre l'étuve et attendre le refroidissement complet des bécchers. Puis sortez ces derniers à l'aide de la pince à béccher. Réaliser ensuite à l'aide de la pince à béccher et de la balance RADWAG (capacité 220 g), une série de cinq pesées consécutives des bécchers « R_3 » suite à l'apparition du symbole de stabilisation sur l'écran de la balance. Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{R3,1}$ (mg). La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{X}m_{R3,1}$ (mg).

Rmq : Ne pas utiliser de gants pour effectuer cette opération.

13) Calculer pour les deux bécchers la masse totale de dépôts « M_{DT1} » et « M_{DT2} » :

$$M_{DT} = \frac{(\bar{X}m_{R3,1} - \bar{X}m_{R3,0}) \times V_T}{V_{traité}}$$

M_{DT} en mg
 $m_{R3,1}$ et $m_{R3,0}$ en mg
 V_T et $V_{traité}$ en l

14) Calculer pour les deux bécchers la quantité finale de dépôts totaux « Q_{DT1} » et « Q_{DT2} » par rapport à la surface de l'entonnoir S et au nombre N de jours d'échantillonnage :

$$Q_{DT} = \frac{M_{DT}}{S \times N}$$

Q_{DT} en mg/m²/jour
 M_{DT} en mg
 S en m²
 N en jours

Rmq : Si le diamètre de l'entonnoir est égale à 250 mm alors $S = 0.015625 \times \pi \text{ m}^2$

15) Calculer la moyenne de la quantité finale de dépôts totaux :

$$\bar{X}Q_{DT} = \frac{Q_{DT1} + Q_{DT2}}{2}$$

$\bar{X}Q_{DT}$ en mg/m²/jour

16) Effacer les inscriptions sur les bécchers et les jauges, puis laver tout le matériel avec de l'eau distillée, en veillant bien à ce qu'il ne reste aucune poussière.

17) Appliquer rigoureusement les modes opératoires « 223_Etalonnage et vérification balance RADWAG AS220.R2 » et « 229_Etalonnage et vérification balances OHAUS Ranger 3000 R31P31 » sur les deux balances.

18) Ranger l'ensemble du matériel à leur place initiale en prenant soin de respecter les diverses consignes.

Protocole d'analyse des dépôts totaux

Réalisation d'un blanc laboratoire annuel : 1 blanc laboratoire par an et par carrière

Préalablement à l'analyse à proprement dite :

- Faire préchauffer l'étuve à 105°C
- Nettoyer le plan de travail sur lequel vous allez travailler
- Positionner la balance RADWAG (capacité 220 g) de niveau, au centre du plan de travail
- Ouvrir le fichier « 217_Résultats des dépôts totaux_BLC labo » à partir de GSYQA. Enregistrer-le dans DS414\études\Carrières\Surveillance_Réglementaire\Exploitant\Nom carrière\Labo\Année.
- Sortir tout le matériel nécessaire

A savoir :

- Chacune des formules présentes ci-dessous sont pré-enregistrées dans le tableur « 217_Analyse des dépôts totaux_BLC labo ».
- Il est impératif que les opérations de pesées soient effectuées par un seul et même opérateur par trimestre et par carrière. Dans le cadre de la traçabilité il est nécessaire de renseigner la colonne opérateur dans le tableur « 217_Résultats des dépôts totaux_BLC labo ».

- 1) Appliquer rigoureusement les modes opératoires « 223_Etalonnage et vérification balance RADWAG AS220.R2 » et « 229_Etalonnage et vérification balances OHAUS Ranger 3000 R31P31 » sur les deux balances.
- 2) À l'aide d'un stylo indélébile inscrire sur deux béchers de 100 ml « nom carrière / BLC / n° de bécher ». Ces béchers sont appelés « R_{BLC} ».
- 3) En utilisant la pince à bécher, réaliser à l'aide de la balance RADWAG (capacité 220 g), une série de cinq pesées consécutives des béchers « R_{BLC} ». Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{BLC,0}$ (mg) suite à l'apparition du symbole de stabilisation sur l'écran de la balance. La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{X}m_{BLC,0}$ (mg).
Rmq : Ne pas utiliser de gants pour effectuer cette opération.
- 4) Prélever à l'aide d'une pipette jaugée un volume exact de 100 ml d'eau distillée appelé « $V_{traité}$ » et verser dans « R_{BLC} ». Répéter cette opération pour le second bécher.
Rmq : Prendre en compte l'erreur de parallaxe lors de l'utilisation de la pipette jaugée
- 5) Placer les deux béchers « R_{BLC} » dans l'étuve à une température de 105°C dans le but d'évaporer la totalité de l'eau.
- 6) Une fois l'évaporation terminée, éteindre l'étuve et attendre le refroidissement complet des béchers. Puis sortez ces derniers à l'aide de la pince à bécher. Réaliser ensuite à l'aide de la pince à bécher et de la balance RADWAG (capacité 220 g), une série de cinq pesées consécutives des béchers « R_{BLC} » suite à l'apparition du symbole de stabilisation sur l'écran de la balance. Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{BLC,1}$ (mg). La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{X}m_{BLC,1}$ (mg).
Rmq : Ne pas utiliser de gants pour effectuer cette opération.

Protocole d'analyse des dépôts totaux

- 7) Calculer pour les deux béchers la masse totale de dépôts « M_{DT1} » et « M_{DT2} » :

$$M_{DT} = \frac{(\bar{X}m_{BLC,1} - \bar{X}m_{BLC,0})}{V_{traité}}$$

M_{DT} en mg
 $m_{BLC,1}$ et $m_{BLC,0}$ en mg
 $V_{traité}$ en l

- 8) Contrôler que la moyenne de « M_{DT1} » et « M_{DT2} » soit égale à 0 ± 2 mg.
- 9) Effacer les inscriptions sur les béchers, puis laver tout le matériel avec de l'eau distillée, en veillant bien à ce qu'il ne reste aucune poussière.
- 10) Appliquer rigoureusement les modes opératoires « 223_Etalonnage et vérification balance RADWAG AS220.R2 » et « 229_Etalonnage et vérification balances OHAUS Ranger 3000 R31P31 » sur les deux balances.
- 11) Ranger l'ensemble du matériel à leur place initiale en prenant soin de respecter les diverses consignes.

Fin du document

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Jauge OWEN	5
Figure 2 : Disposition géographique des stations de mesure - SGBC - Carrière de Péri.....	7
Figure 3 : Station A – SGBC - Carrière de Péri	8
Figure 4 : Station B – SGBC - Carrière de Péri	8
Figure 5 : Station C – SGBC - Carrière de Péri.....	8
Figure 6 : Rose des vents 30/01/2023 au 01/03/2023	13
Figure 7 : Rose des vents 04/04/2023 au 04/05/2023	13
Figure 8 : Rose des vents 01/08/2023 au 31/08/2023	13
Figure 9 : Rose des vents 12/10/2023 au 14/11/2023	13
Figure 10 : Corrélation entre dépôts totaux moyens et précipitations	15
Figure 11 : Dépôts totaux par trimestre et par station.....	16

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Périodes d'expositions des jauges OWEN - SGBC Carrière de Péri.....	6
Tableau 2 : Pluviométrie moyenne des campagnes d'exposition par trimestre.....	12
Tableau 3 : Résultats des dépôts totaux 2023 – SGBC Carrière de Péri	14