

## ***ANNEXE 8***

### ***NOTE DE SYNTHÈSE DES PRINCIPALES MESURES DE LIMITATION DES IMPACTS ENVISAGÉES***

Les mesures présentées dans le tableau suivant sont les mesures aujourd'hui pressenties sur la base des inventaires et données acquises à ce jour.

Elles pourront faire l'objet de précisions ou de compléments dans le dossier de Porter à Connaissance du Préfet.

Thème	Qualification de l'impact avant mesures	Mesures prévues : E : Evitement, R : réduction, C : Compensation		Qualification de l'impact après mesures
		E/ R/ C	Descriptif des mesures	
<b>Bruits</b>	Présence d'habitations à proximité du site Impact <b>faible</b> à <b>modéré</b>	R	<p>Mesures déjà en place sur la carrière et maintenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activité en période diurne uniquement,</li> <li>- Poste primaire dans l'excavation,</li> <li>- Installations de traitement dans des bâtiments bardés,</li> <li>- Présence de merlons périphériques faisant office d'écrans sonores,</li> <li>- Utilisation d'avertisseurs sonores à bruit blanc (« cri du lynx ») à la place de bips de recul,</li> <li>- Entretien régulier des engins et installations,</li> <li>- Entretien et maintien des pistes en bon état,</li> <li>- Plan de suivi des émergences sonores en place et maintenu jusqu'à la fin de l'autorisation. Les résultats des dernières mesures sont présentés à la suite du tableau.</li> </ul> <p>La mise en stockage temporaire de stériles au Sud peut être à l'origine d'émissions sonores supplémentaires par l'utilisation des engins de stockage près du lieu-dit Briageau. Une modélisation des niveaux sonores sera réalisée afin de s'assurer du respect des émergences réglementaires. Par ailleurs l'extension de la zone d'extraction vers l'Est sera limitée à 50m. L'effet de cette extension de la zone d'extraction vers l'Est sera pris en compte dans la simulation.</p>	Impact <b>faible</b>
<b>Poussières</b>	Emissions de poussières diffuses Impact <b>faible</b>	R	<p>Mesures déjà en place sur la carrière et maintenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voie d'accès régulièrement nettoyée,</li> <li>- Arrosage des pistes en période sèche,</li> <li>- Bâchage des camions pour l'enlèvement des produits fins,</li> <li>- Merlons végétalisés en périphérie du projet,</li> <li>- Abattage de poussières sur les installations de traitement,</li> <li>- Foreuse équipée d'origine d'un système de captation des poussières,</li> <li>- Limitation de vitesse à 30 km/h dans la carrière,</li> <li>- Installations de traitement dans des bâtiments bardés,</li> <li>- Stockages sous silos,</li> <li>- Plan de surveillance des poussières (jauges Owen) en place et maintenu jusqu'à la fin de l'autorisation. Les résultats des dernières mesures sont présentés à la suite du tableau.</li> <li>- Ajout d'une station de contrôle au Sud du projet au lieu-dit Briageau.</li> </ul> <p>L'extension des terrains au Sud pour le stockage temporaire de matériaux ne sera pas à l'origine d'émission de poussières supplémentaires importantes étant donné la présence de merlon et d'une haie en limite Ouest.</p> <p>De même pour l'extension de la zone d'extraction vers l'Est (limitée à 50m) qui ne sera pas à l'origine d'émission de poussières supplémentaires importantes étant donné la présence de merlons végétalisés en périphérie Nord et Est de la carrière.</p>	Impact <b>faible</b>

Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues : E : Evitement, R : réduction, C : Compensation		Qualification de l'impact après mesures
		E/ R/ C	Descriptif des mesures	
<b>Vibrations</b>	Tirs de mines Impact faible	R	<p>Mesures déjà en place sur la carrière et maintenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amorçage en fond de trou,</li> <li>- Emploi de détonateur à micro-retard et utilisation de la bi-détonation,</li> <li>- Contrôle des vibrations et de la surpression aérienne en périphérie de la carrière,</li> <li>- Adaptation permanente du plan de tir et des charges unitaires en fonction des résultats des contrôles de vibrations,</li> <li>- Absence de stockage d'explosif sur le site,</li> <li>- Mise en sécurité du site et arrêt des activités avant le tir,</li> <li>- Accès à la zone de tir interdite avant le tir.</li> </ul> <p>L'extension des terrains au Sud pour le stockage temporaire de stériles ne sera pas à l'origine de vibrations supplémentaires. L'extension de la zone d'extraction vers l'Est sera limitée à 50m. Les suivis de vibrations seront maintenus jusqu'à la fin de l'autorisation. Les résultats des dernières mesures sont présentés à la suite du tableau.</p>	Impact faible
<b>Boues</b>	Apport possible de boues sur les voies publiques Impact faible	R	<p>Mesure déjà en place sur la carrière et maintenue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'un rotoluve en sortie de carrière</li> </ul> <p>L'extension des terrains au Sud pour le stockage temporaire de stérile ne sera pas à l'origine d'apport de boues sur les voies publiques.</p>	Impact faible
<b>Sécurité / Circulation / Trafic</b>	Trafic induit par les camions Impact faible à modéré	R	<p>Fermeture du site à clé en dehors des horaires d'ouverture Accès strictement limité aux personnes autorisées Circulation piétonne sur le site interdite sauf exception Vitesse limitée à 30 km/h sur le site Actualisation et affichage d'un plan de circulation à l'entrée de la carrière Signalétique adaptée sur la voie communale et sur le site Double fret pour l'apport de matériaux inertes dès que possible. La société CMGO sollicite une baisse de son tonnage maximal autorisé de 200 000t/an pour compenser le trafic lié à l'apport des matériaux inertes. Le tonnage maximal passera alors à 1 800 000 t/an au lieu des 2 000 000 t /an actuellement.</p>	Impact faible
<b>Eaux</b>	Impact faible à modéré	R	Note hydrologique et hydrogéologique présentée en annexe 9.	Impact faible
<b>Faune flore</b>	Impact modéré	R	Etude faune-flore menée par un cabinet spécialisé (Execo Environnement) réalisée pour le dossier de PAC avec présentation des enjeux faune flore, inventaire des zones humides, définition des mesures ERC et proposition des suivis environnementaux. Etude présentée en annexe 10	Impact faible à modéré
<b>Paysage</b>	Site peu visible depuis la périphérie Impact faible à modéré	R	Etude paysagère comprenant notamment des photomontages depuis le lieu-dit le plus proche de l'extension. Etude présentée en annexe 11	Impact faible

## Résultats des mesures de bruits

Des suivis du niveau acoustique sont réalisés tous les 3 ans en limite de la carrière et au niveau de 3 ZER en périphérie de la carrière en période diurne.

Les résultats obtenus lors des 2 dernières campagnes sont présentés dans les deux tableaux suivants.

Point de mesure	Niveau mesuré en dB(A) <sup>(1)</sup>		Niveau limite en dB(A) (AP du 21/10/2002)
	Date	17/10/2018	
N°1 Limite Ouest		64,0	70
N°2 Limite Nord		45,5	
N°3 Limite Est		63,5	

Fig. 1 : Résultats des niveaux mesurés en limite de carrière en 2018 et 2021

Point de mesure	Emergence mesurée en dB(A) <sup>(1)</sup>		Emergence maximale (AP du 21/10/2002)
	Date	17/10/2018	
N°4 La Rochelle		3,5	5
N°5 Briageau		2,5	5
N°6 Les Béchis		0	5

Fig. 2 : Résultats des émergences au droit des ZER en 2018 et 2021

Les localisations des stations de mesures sont présentées sur le plan page suivante.

Lors des deux dernières campagnes, les résultats de mesures de bruit en périphérie et en limite de la carrière respectent les valeurs réglementaires de l'Arrêté d'autorisation.

Le projet va rapprocher les activités de stockage vers le Sud, vers le lieu-dit Briageau. Par ailleurs, la zone d'extraction sera étendue vers l'Est (50m). Ces rapprochements des activités de stockages vers le Sud et d'extraction vers l'Est peuvent générer des émissions sonores supplémentaires qu'il est important d'évaluer.

Pour cela une simulation des niveaux acoustiques attendus sera présentée dans le dossier de Porter à la connaissance du Préfet.

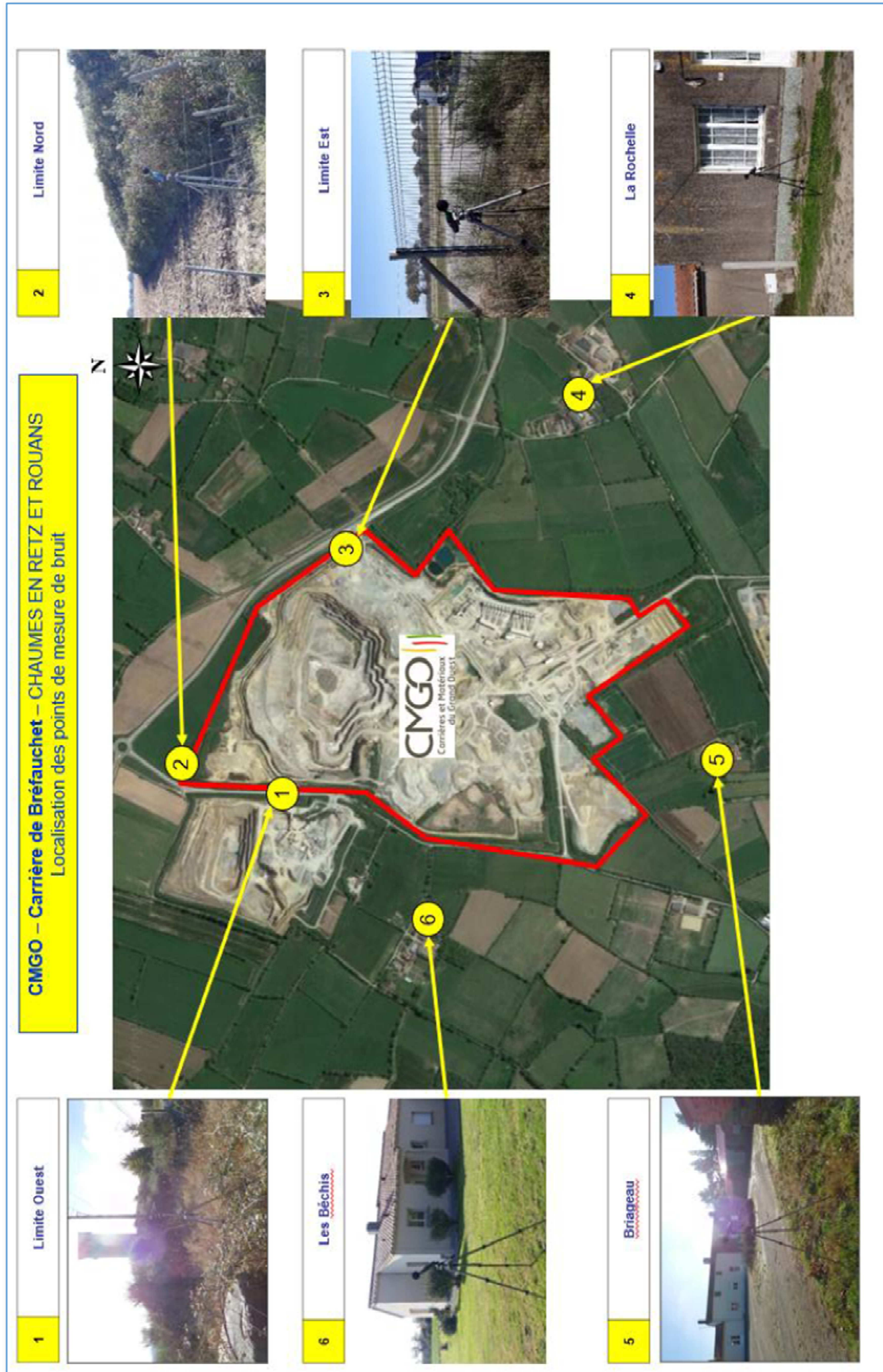


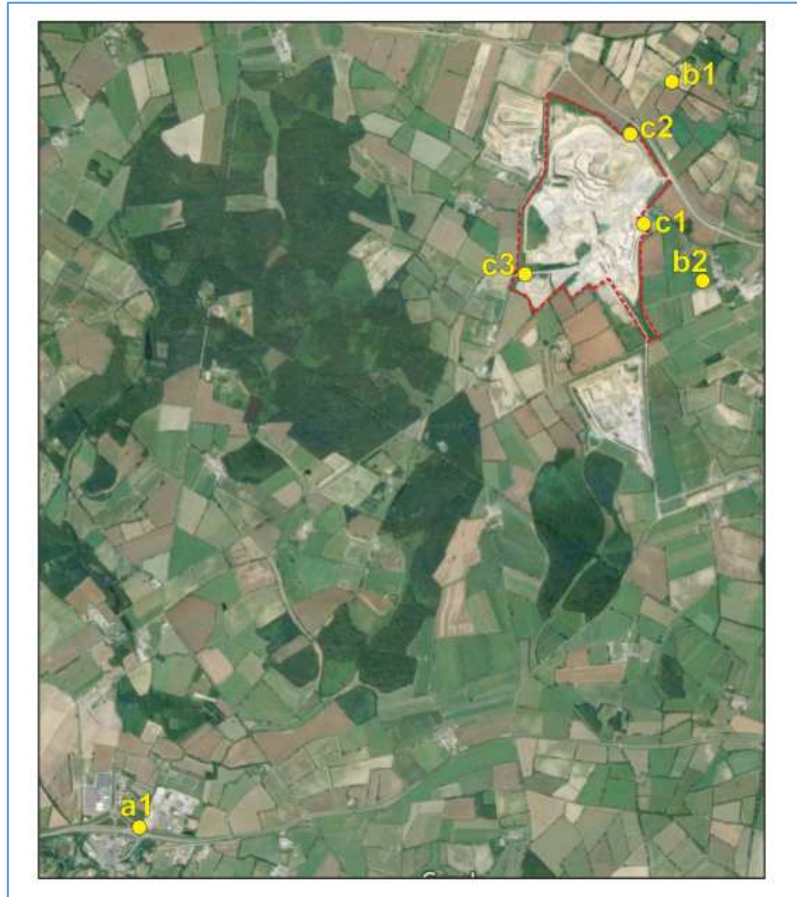
Fig. 3 : Carte de localisation des stations en limite de carrière et des ZER

## Résultats des mesures de poussières

Des suivis de retombées de poussières sont réalisés au niveau de 6 points en périphérie de la carrière

Suite aux mesures réalisées en 2020, 2021 et 2022 les niveaux de retombées atmosphériques totales en moyenne annuelle glissante ne dépassent pas 500 mg/m<sup>2</sup>/j sur 12 campagnes trimestrielles successives. Conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, la fréquence des campagnes de mesures est réalisée semestriellement depuis 2023.

La localisation des stations de mesures selon le plan de surveillance des poussières est présentée sur le plan suivant.



**Fig. 4 : Plan de Localisation des stations de mesures selon le plan de surveillance des émissions de poussières en place sur la carrière – Extrait du rapport Geoscop de janvier 2023**

Moyenne annuelle des teneurs des retombées atmosphériques totales (en mg/m <sup>2</sup> /jour)				
N° des points du réseau de surveillance (jauges)	Période 2021-T2 - 2022-T1 (4 mesures)	Période 2021-T3 - 2022-T2 (4 mesures)	Période 2021-T4 - 2022-T3 (4 mesures)	Période 2022-T1 - 2022-T4 (4 mesures)
Point a1	85	88	92	94
Point b1	98	100	105	107
Point b2	88	88	84	88
Point c1	463	468	474	478
Point c2	148	143	100	101
Point c3	214	207	185	176

point de type (a) : point témoin    point de type (b) : point à proximité des habitations    point de type (c) : point en limite de site

Objectif à atteindre pour les point de type (b) : 500 mg/m<sup>2</sup>/j en moyenne annuelle glissante :

< 500
> 500

**Fig. 5 : Résultats des moyennes annuelles glissantes 2022 – Extrait du rapport Geoscop de janvier 2023**

En 2022, les niveaux de retombées atmosphériques totales en moyenne annuelle glissante ne dépassent pas 500 mg/m<sup>2</sup>/j aux points de type (b) du réseau de surveillance. L'objectif fixé par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié est respecté.

**Les résultats du premier semestre 2023 page suivante montrent également un respect de l'objectif de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié.**

**Le projet va rapprocher les activités de stockage vers le Sud, vers le lieu-dit Briageau. Etant donné le type d'activité, la mise en place d'un merlon et d'une haie en limite Ouest et le maintien des mesures d'abattage de poussières par aspersion, y compris sur la zone d'extension, il n'est pas attendu d'impact nouveau sur les poussières.**

**Néanmoins afin de contrôler les émissions de poussières, dans le cadre de ce projet, une station de contrôle peut être rajoutée au Sud du projet au lieu-dit Briageau.**

**Concernant l'extension de la zone d'extraction vers l'Est (limitée à 50m) il n'est pas attendu d'émission de poussières supplémentaires importantes étant donné la présence de merlons végétalisés en périphérie Nord et Est de la carrière. Les stations de contrôle de poussières au Nord (c2 et b1) et à l'Est (c1 et b2) permettront de vérifier les retombées de poussières dans ces directions.**

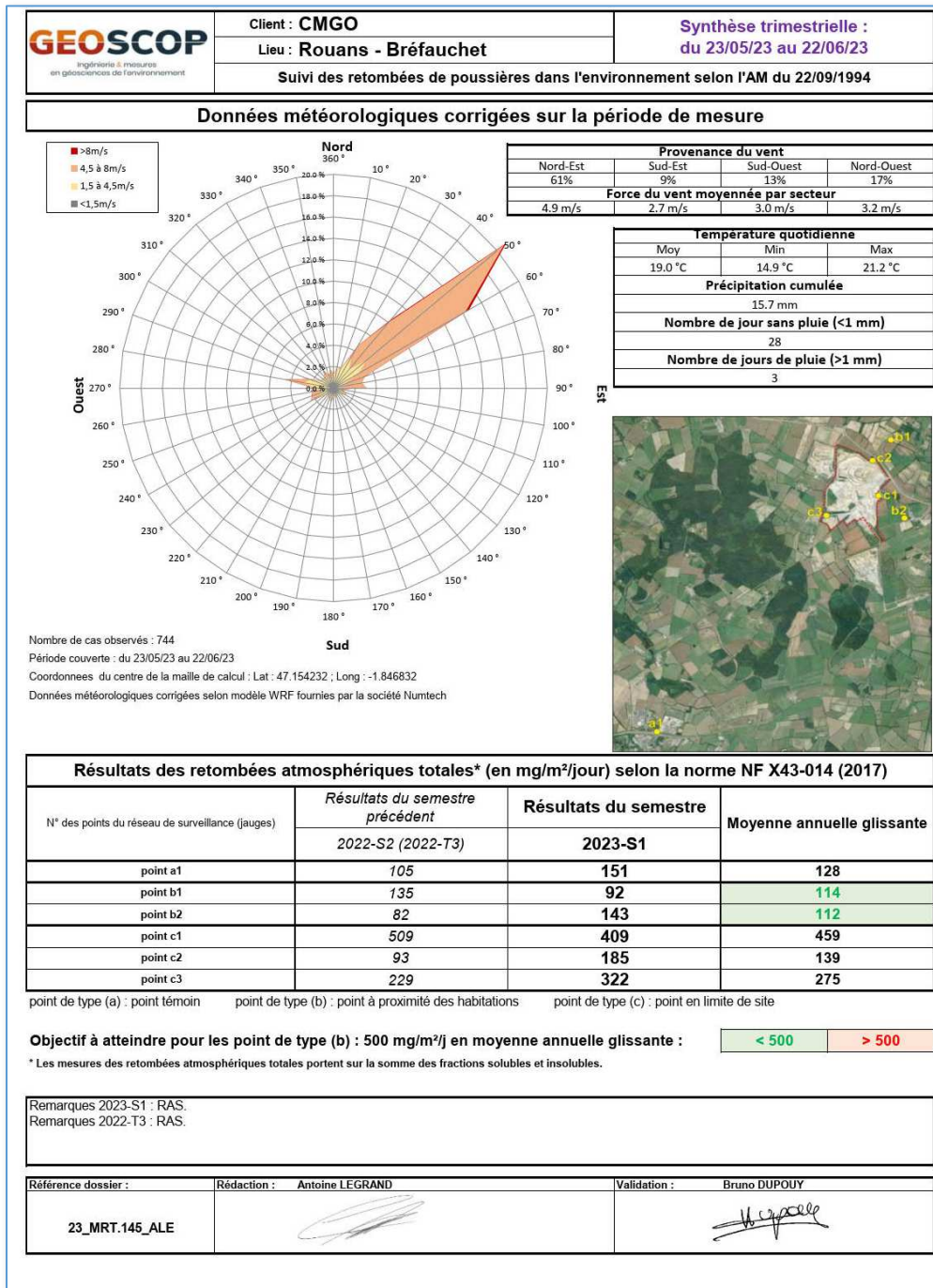


Fig. 6 : Résultat des retombées de poussières dans l'environnement du premier semestre 2023–Geoscop



## Résultats des mesures de vibrations

Des mesures de vibrations sont réalisées à chaque tir de mine au niveau sur une habitation au lieu-dit les Béchis à l'ouest de la carrière.

Les mesures de vibrations en 2022 et 2023 présentées dans les tableaux suivants montrent un respect systématique des vitesses maximale pondérée

Date du tir		Position capteur	Distance	Vmax pondérée	Acoustique
10/01/2022	Les Béchis	775 m	✓ 0,80 mm/s	0 dB	
20/01/2022	Les Béchis	770 m	✓ 0,70 mm/s	0 dB	
01/02/2022	Les Béchis	790 m	✓ 1,10 mm/s	0 dB	
09/02/2022	Les Béchis	735 m	✓ 1,00 mm/s	0 dB	
17/02/2022	Les Béchis	740 m	✓ 0,60 mm/s	0 dB	
01/03/2022	Les Béchis	785 m	✓ 1,20 mm/s	0 dB	
02/03/2022	Les Béchis	740 m	✓ 1,00 mm/s	0 dB	
03/03/2022	Les Béchis	710 m	✓ 0,50 mm/s	0 dB	
22/03/2022	Les Béchis	720 m	✓ 1,90 mm/s	0 dB	
24/03/2022	Les Béchis	750 m	✓ 1,20 mm/s	0 dB	
15/04/2022	Les Béchis	655 m	✓ 1,00 mm/s	0 dB	
26/04/2022	Les Béchis	700 m	✓ 1,00 mm/s	0 dB	
15/03/2022	Les Béchis	760 m	✓ 1,60 mm/s	0 dB	
19/05/2022	Les Béchis	200 m	✓ 1,00 mm/s	<94 dB (A)	
02/06/2022	Les Béchis	675 m	✓ 1,00 mm/s	0 dB	
22/06/2022	Les Béchis	730 m	✓ 1,00 mm/s	0 dB	
07/07/2022	Les Béchis	880 m	✓ 1,30 mm/s	0 dB	
19/07/2022	Les Béchis	730 m	✓ 0,90 mm/s	0 dB	
02/08/2022	Les Béchis	900 m	✓ 0,90 mm/s	<94 dB (A)	
08/09/2022	Les Béchis	710 m	✓ 1,80 mm/s	0 dB	
15/09/2022	Les Béchis	670 m	✓ 1,70 mm/s	0 dB	
20/09/2022	Les Béchis	890 m	✓ 1,20 mm/s	0 dB	
12/10/2022	Les Béchis	910 m	✓ 1,50 mm/s	0 dB	
25/10/2022	Les Béchis	450 m	✓ 1,40 mm/s	<94 dB (A)	
03/11/2022	Les Béchis	890 m	✓ 0,90 mm/s	< 94 dB	
07/11/2022	les béchis	700 m	✓ 0,80 mm/s	< 94 dB	
18/11/2022	Les Béchis	750 m	✓ 0,90 mm/s	0 dB	
15/12/2022	Les Béchis	675 m	✘ 4,70 mm/s	94 dB	

	Moyenne	Max
Les Béchis	1,24 mm/s	4,70 mm/s

En 2022 la carrière de Rouans a effectué 27 tirs de mines.  
L'ensemble des mesures de vibration effectuées sur ces tirs n'ont dépassé les seuils fixé par l'arrêté de 1994.

Fig. 7 : Résultats des mesures de vibration en 2022

Date du tir	Position capteur	Distance	Vmax pondérée	Acoustique
11/01/2023	Les Béchis	500 m	✓ 1,90 mm/s	< 94 db
18/01/2023	Les Béchis	740 m	✓ 3,70 mm/s	0 dB
26/01/2023	Les Béchis	750 m	✓ 1,70 mm/s	0 dB
02/02/2023	Les Béchis	500 m	✓ 2,00 mm/s	< 94 db
14/02/2023	Les Béchis	400 m	En dessous du seuil de déclenchement	
02/03/2023	Les Béchis	740 m	✓ 2,60 mm/s	0 dB
14/03/2023	Les Béchis	870 m	✓ 1,20 mm/s	< 94 dB
22/03/2023	Les Béchis	500 m	✓ 1,30 mm/s	< 94 dB
29/03/2023	Les Béchis	860 m	En dessous du seuil de déclenchement	
05/04/2023	Les Béchis	780 m	En dessous du seuil de déclenchement	
14/04/2023	Les Béchis	850 m	✓ 1,20 mm/s	< 94 dB
20/04/2023	Les Béchis	660 m	✓ 1,40 mm/s	0 dB
05/05/2023	Les Béchis	780 m	✓ 1,00 mm/s	0 dB
11/05/2023	Les Béchis	680 m	✓ 1,30 mm/s	0 dB
25/05/2023	Les Béchis	680 m	✓ 0,80 mm/s	< 94 dB
12/06/2023	Les Béchis	630 m	✓ 1,00 mm/s	< 94 dB
28/06/2023	Les Béchis	720 m	✓ 1,30 mm/s	< 94 dB
19/07/2023	Les Béchis	710 m	✓ 0,80 mm/s	< 94 dB

	Moyenne	Max
Les Béchis	1,55 mm/s	3,70 mm/s

**Fig. 8 :** Résultats des mesures de vibration en 2023

L'extension des terrains au Sud pour le stockage temporaire de matériaux ne sera pas à l'origine de vibrations supplémentaires. Par ailleurs le projet en l'absence d'augmentation de tonnage, n'aura pas d'impact sur les tirs de mines, et ne sera pas à l'origine de vibrations supplémentaires.

Par ailleurs, l'extension de la zone d'extraction vers l'Est sera limitée à 50m. Les habitations présentes au Nord au lieu-dit La Garenne seront situées à plus de 450 m de la zone d'extraction et celles à l'Est (le Four à Briques et la Rochelle) se situeront à plus de 600m de la zone d'extraction. Il n'est pas attendu d'impacts supplémentaires sur les vibrations.

Les suivis de vibrations seront maintenus jusqu'à la fin de l'autorisation.