

Unité départementale du Littoral
Rue du Pont de Pierre
CS 60036
59820 Gravelines

Gravelines, le 15/12/2025

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 05/11/2025

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

Carrières de la Vallée Heureuse

BP 3
Hydrequent
62720 Rinxent

Références :

H:_Commun\2_Environnement\01_Etablissements\Equipe_G4\05_CARRIERES\Carrières
C1\XH_Rinxent_0007000364\2_Inspections\2025 11 5
Code AIOT : 0007000364

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 05/11/2025 dans l'établissement Carrières de la Vallée Heureuse implanté Hydrequent 62720 Rinxent. L'inspection a été annoncée le 03/10/2025. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

La présente inspection a pour objet d'examiner les suites données par l'exploitant au glissement de terrain survenu le 16 janvier 2025, et de donner suite au signalement de désordres survenus sur l'habitation d'un riverain.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- Carrières de la Vallée Heureuse
- Hydrequent 62720 Rinxent
- Code AIOT : 0007000364
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La société des Carrières de la Vallée Heureuse exploite depuis plus d'un siècle une carrière de calcaire à ciel ouvert sur les communes de Ferques et Rinxent.

L'autorisation d'exploitation a été renouvelée pour la dernière fois par arrêté préfectoral modifié du 31/10/2018 (installations soumises au régime de l'autorisation au titre de la rubrique 2510-1 - exploitation de carrières).

Cet arrêté autorise une production maximale de granulats de 5 Mt/an, et une production annuelle moyenne de 3 Mt/an. L'exploitation de la carrière est conduite selon la méthode d'exploitation par tranches verticales abattues à l'aide de produits explosifs. La carrière porte sur une surface totale de 213,53 ha.

La carrière comprend des installations de traitement de matériaux permettant de concasser /cribler le calcaire avant sa commercialisation. Cette installation est composée de deux postes primaires, d'un poste secondaire et d'un poste tertiaire abrités sous bâtiment.

La société emploie une centaine de personnes sur le site.

2) Constats

2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'Inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
 - ◆ le constat établi par l'Inspection des installations classées ;
 - ◆ les observations éventuelles ;
 - ◆ le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
 - ◆ le cas échéant la proposition de suites de l'Inspection des installations classées à Monsieur le Préfet ; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :
 - ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
 - ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée a posteriori du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	Plan d'exploitation	Arrêté Préfectoral du 31/10/2018, article 2.1.7.2.	Sans objet
2	Rapport d'incident suite au glissement de terrain du 16/01/2025	AP de Mesures d'Urgence du 04/03/2025, article 1er	Sans objet
3	Mesures d'urgence complémentaires	AP de Mesures d'Urgence du 04/03/2025, article 2	Sans objet
4	Vibrations	Arrêté Préfectoral du 31/10/2018, article 6.3.1.	Sans objet
5	Contrôle des vibrations	Arrêté Préfectoral du 31/10/2018, article 6.3.2.	Sans objet

2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats

L'inspection a permis de constater que l'exploitant avait mis en place les mesures d'urgence imposées par l'arrêté préfectoral du 4 mars 2025 signé suite au glissement de terrain du 16 janvier 2025.

Pour les tirs de mines qui ont fait l'objet d'une vérification au cours de la présente inspection, l'exploitant réalise le suivi des vibrations et s'assure du respect des vitesses maximales autorisées.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Plan d'exploitation

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 31/10/2018, article 2.1.7.2.
Thème(s) : Risques chroniques, Plan d'exploitation
Prescription contrôlée : L'exploitant établit un plan d'échelle adaptée à la superficie de la carrière. Sur ce plan, sont reportés : <ul style="list-style-type: none">• les limites du périmètre sur lequel porte le droit d'exploiter ainsi que ses abords, dans un rayon de 50 mètres ;• les bornes visées à l'article 2.1.2.2. ;• les bords de la fouille ;• les courbes de niveau ou cotes d'altitude des points significatifs ;• les zones remises en état ;• les voies de circulation ;• les installations de toute nature (bascule, locaux, installations de traitement, ...) ;• les limites de garantie du périmètre exploitable visées à l'art. 1.2.3.2. ;• la position des éléments de surface visés à l'art. 1.2.3.2 et, s'il y a lieu, leur périmètre de protection institué en vertu de réglementations spéciales . Ce plan est mis à jour au moins une fois par an et est tenu à la disposition de l'inspection de l'environnement. A la fin de chaque période quinquennale, ce plan est adressé à l'inspection de l'environnement.
Constats : L'exploitant présente la dernière mise à jour du plan d'exploitation de la carrière datée du 15/04/2025 établie sur la base d'un relevé topographique du 03/04/2025 à l'échelle 1/2 500 . Ce plan fait apparaître : <ul style="list-style-type: none">• les limites des périmètres d'autorisation et d'exploitation ainsi que la zone des 50 m autour du périmètre autorisé ;• les bornes visées à l'article 2.1.2.2. ;• les bords de fouilles ;• les courbes de niveau ou cotes d'altitude des points significatifs ;• la rivière Le Crembreux ;• les zones remises en état ;• les surfaces exploitées en 2024 ;• les voies de circulation ;• les installations divers : pont bascule, locaux, installations de traitement, réservoirs, station de carburants) ;• les limites de garantie du périmètre exploitable visées à l'art. 1.2.3.2 (10 m) ;
Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Rapport d'incident suite au glissement de terrain du 16/01/2025

Référence réglementaire : AP de Mesures d'Urgence du 04/03/2025, article 1er
Thème(s) : Risques chroniques, Rapport d'incident suite au glissement de terrain du 16/01/2025
Prescription contrôlée :

La SAS CARRIERES DE LA VALLÉE HEUREUSE, dont le siège social est situé à Hydrequent - 62 720 RINXENT, est tenue de transmettre à l'inspection de l'environnement, spécialité des installations classées de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Hauts de France (DREAL), sous quinze jours à compter de la date de notification du présent arrêté, un rapport relatif au glissement de terrain survenu le 16 janvier 2025 sur son site carrier implanté sur le territoire des communes de Ferques et Rinxent.

Ce rapport :

1. précise l'origine et les circonstances de l'incident ainsi que les mesures de protection prises par l'exploitant immédiatement après le glissement de terrain ;
2. détaille les conséquences du glissement de terrain ;
3. indique les mesures envisagées par l'exploitant pour éviter le renouvellement d'un incident du même type ;
4. comprend l'avis d'un expert indépendant dans le domaine des explosifs afin de déterminer le lien éventuel entre les tirs de mines et le glissement constaté ;
5. comprend l'avis d'un géologue expert indépendant dont le choix sera préalablement soumis à l'avis de la DREAL. Cet expert devra déterminer les causes de l'origine du glissement de terrain, élaborer un protocole de sécurisation du site et valider les propositions de la société CARRIERES DE LA VALLÉE HEUREUSE quant aux travaux de confortement et de réaménagement de la zone concernée et proposer une méthodologie de contrôle et de surveillance de la stabilité de l'exploitation.

Constats :

L'exploitant a transmis à l'inspection le 15/04/2025 un rapport d'incident reprenant les éléments suivants :

1 - origine, circonstances incident - mesures protection prises immédiatement après

Un Important glissement de terrain s'est produit le 16/01/2025 sur la verse d'Hydrequent au niveau d'un contact entre une verse plus ancienne et le remblai récemment édifié en épaulement, sur une longueur de plus de 250 m, le volume concerné étant estimé à 450 000 m³.

Les mesures de protection prises immédiatement après le glissement de terrain ont été :

- l'interdiction d'accès à la zone concernée pour les salariés et entreprises extérieures ;
- le suivi de l'évolution au moyen de relevés par drones ;
- la mise en place d'un merlon destiné à piéger les cailloux en cas de nouveau glissement ;
- la prise de contact avec l'Ineris en vue d'organiser rapidement une visite d'expertise.

2 - Conséquences du glissement de terrain :

L'exploitant indique que le glissement de terrain n'a pas eu de conséquence pour le personnel et le matériel sur site, et qu'il n'a pas non plus eu de conséquence sur le plan environnemental.

Les conséquences économiques pour l'entreprise sont les suivantes :

- recouvrement d'une partie du glissement exploitable ;
- fermeture de l'accès au sommet de la verse et par conséquent gel des opérations de découverture de la zone ;
- nécessité d'envisager des travaux de reprise pour stabiliser la verse.

3 - Mesures envisagées par l'exploitant pour éviter le renouvellement d'un incident du même type :

L'exploitant indique qu'il envisage la mise en place des mesures suivantes :

- la réalisation d'une étude géotechnique avant la création de verses de grande hauteur ;
- la diminution de la pente intégratrice des futures verses par la création de risbermes quand cela est compatible avec le respect du plan paysager.

4 - avis d'un expert indépendant dans le domaine des explosifs afin de déterminer le lien éventuel entre les tirs de mines et le glissement constaté :

L'exploitant a transmis à l'inspection un rapport d'analyse daté du 11/03/2025 établi par M. Yannick BLEUZEN, ingénieur expert gérant de la société SIMI (Société Ingénierie Minière et Industrielle).

Ce rapport est basé sur l'analyse des tirs les plus proches de la zone du glissement, soit ceux réalisés dans la zone Ouest du site et mesurés depuis le capteur de la station 0 installée à Hydrequent.

Cette analyse a porté sur 20 tirs localisés sur la zone Sud-Ouest (côté Hydrequent) et la zone Nord-Ouest (côté Ferques) et pour lesquels le capteur de la station 0 s'est déclenché (seuil de déclenchement de 0,4 mm/s). Ces tirs ont été réalisés sur la période de janvier à octobre 2024, et avec des paramètres techniques similaires en terme de diamètre de foration (115 ou 127 mm), de charge unitaire et avec des méthodes de préparation et réalisation des tirs identiques.

Le rapport indique que pour ces tirs, les mesures de vibrations enregistrées au niveau de la station 0 sont comprises entre 0,4 et 0,9 mm/s.

L'analyse vidéo des tirs les plus proches de la zone de glissement et ceux qui ont généré les niveaux de vibrations les plus élevés montre l'absence d'anomalie et de mouvement de terrain que ce soit pendant ou après le déclenchement des tirs.

D'autre part, les calculs de vitesses prévisionnelles générées par les tirs au niveau de la zone de glissement donnent des valeurs inférieures à 50 mm/s, valeur appliquée pour une structure équivalente (blocs rocheux et versant situés en bordure de carrière).

Le rapport conclue sur l'absence d'influence des tirs réalisés en 2024 sur le glissement de terrain du 16/01/2025.

5 - Avis géologues expert indépendant sur les causes de l'origine du glissement, le protocole de sécurisation du site, les propositions de travaux de confortement et de réaménagement de la zone, et méthodologie de contrôle et surveillance de la stabilité de l'exploitation.

L'exploitant a transmis à l'inspection le rapport rédigé par l'INERIS du 17/04/2024 référencé « Ineris - 232126 - 2829434 - v1.0 ». Ce rapport comprend les éléments suivants :

Causes de l'origine du glissement de terrain :

L'INERIS considère comme hypothèse principale plausible du glissement de terrain la combinaison des éléments suivants :

- les caractéristiques médiocres du remblai de l'épaulement, probablement pas sur toute sa

hauteur, au vu des dispositions de terrassement prises, mais il peut être envisagé la présence de couches davantage silteuses voire argileuses dans la zone de pied du glissement pouvant perdre toute cohésion en présence d'eau ;

- une évacuation insuffisante des eaux par le système de drainage en pied ;
- bien qu'il n'y ait pas eu de pluviométrie exceptionnelle les heures ou les jours immédiats avant la rupture, ni de fuites ou autres événements anthropique relaté par l'exploitant et en lien avec l'évacuation insuffisante des eaux, une probable mise en charge de l'enrochement drainant de la base de l'épaulement a pu avoir lieu, l'eau venant imprégner et saturer les couches et ainsi diminuer leur résistance au cisaillement.

Cet enrochement entre l'ancienne verse et l'épaulement a donc pu favoriser de manière chronique une alimentation en pied de la verse. A contrario, ce niveau d'enrochement a dû limiter l'intensité du glissement par frottement.

Protocole de sécurisation :

Le rapport de l'INERIS ne propose pas de mesures supplémentaires de sécurisation autres que celles mises en place par l'exploitant et vues au point de contrôle suivant.

Propositions de travaux de confortement et de réaménagement :

Le rapport de l'INERIS indique que les travaux doivent viser à réduire la pente de la verse, éviter une intrusion d'eau au sommet et dans le corps de celle-ci et l'évacuer vers les fossés latéraux (notamment le fossé nord existant), puis reprendre en terrassement la zone glissée en pied, préférentiellement depuis le haut pour ne pas réinitier un mouvement en pied avec la proximité de la banquette 60 m NGF, notamment au sud de la zone glissée.

Le rapport propose ainsi :

- de réaliser une risberme intermédiaire, vers la cote 100-105 m NGF en moyenne, suffisamment large pour que des engins à chenille puisse l'emprunter, avec une contre-pente vers la verse, en réalisant un drainage étanche coté talus (blocs cimentés ou sur géomembrane, ou toute alternative visant à empêcher les eaux de s'infiltrer). Une pente sera donnée à cette risberme, de préférence en direction du nord-ouest pour que les eaux puissent affluer vers le fossé latéral septentrional existant. Durant cette phase sensible, notamment dans la partie sud de la zone glissée, la banquette inférieure sera régulièrement observée pour apprécier si des reprises de glissement sont constatées. Ces contrôles sont vivement recommandés lors des journées pluvieuses (pluviométrie quotidienne supérieure à 10 mm) ;
- de redonner une pente unitaire de 24° maximum aux talus supérieur et inférieur. Pour le talus inférieur, dans la zone de bourrelets, il est proposé que les engins repeignent le talus depuis le haut, soit depuis la risberme, en descendant. Une piste intermédiaire peut être réalisée pour faciliter le terrassement. L'usage de pelles sur chenilles de longue portée (au moins 11,50 m) est recommandé, les chenilles devant être parallèles aux courbes de niveau pour éviter tout basculement. Cette phase également sensible sera soumise aux mêmes critères d'observation. Les talus seront rapidement ensemencés en évitant les espèces arbustives à racines profondes ;
- l'excédent de matériaux sera mis en place en l'étalant en zone sommitale de la verse, pour laquelle il sera effectué une contre-pente et un drainage à écoulement latéral à proximité du talus. L'épaulement en enrochement sera recouvert d'un matériau étanche (silt-argile) sur au moins 1 mètre pour éviter que les eaux n'affluent et réalimentent le pied de la verse ;

- en fin de travaux, on recherchera en pied les drains existants pour leur redonner un rôle drainant par terrassement de saignées et apposition de nouveaux enrochements protégés par du géotextile anticontaminant.

Toute solution alternative respectant ces principes de réduction de pente et de drainage, en fonction des contraintes de chantier, pourra être proposée.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Mesures d'urgence complémentaires

Référence réglementaire : AP de Mesures d'Urgence du 04/03/2025, article 2

Thème(s) : Risques chroniques, Mesures d'urgence complémentaires

Prescription contrôlée :

L'exploitant prend les dispositions suivantes dès la notification du présent arrêté :

- l'exploitant définit sous sa responsabilité une zone sécuritaire qu'il jugera suffisamment éloignée de la zone du glissement de terrain ;
- les tirs de mines ainsi que l'extraction des matériaux sont suspendus dans cette zone sécuritaire ;
- l'exploitant prend toutes dispositions pour interdire l'accès des personnes et des engins à cette zone sécuritaire.

Constats :

Définition de la zone sécuritaire :

L'exploitant a transmis à l'inspection un plan intitulé "localisation du glissement et de la zone sécuritaire" daté du 15/04/2025 qui présente les éléments suivants :

- la zone de glissement ;
- la zone sécuritaire ;
- les dispositifs de réglementation des accès (localisation des panneaux sur les pistes) ;
- le merlon de protection contre les chutes de pierres.

Suspension de l'activité et des tirs de mines dans la zone sécuritaire :

Au cours de la visite terrain réalisée dans le cadre de la présente inspection, aucune trace d'exploitation récente et aucune présence humaine ou d'engin n'ont été constatées dans la zone sécuritaire.

L'exploitant a transmis à l'inspection par courriel du 12/11/2025 des photographies aériennes de la zone sécuritaire prises le 23/01/2025 (soit 1 semaine après le glissement de terrain du 16/01/2025) et une photo de la même zone prise le 8/10/2025. Sur cette zone sont répartis 7 points qui sont suivis en cotes GPS (latitude - longitude). et Y au moyen d'un drone avec une précision de 1 à 4 cm pour les XY, et de 4 à 5 cm pour les altitudes. Les variations entre les relevés du 23/01/2025 et du 8/10/2025 sont inférieures au cm en horizontal et d'un maximum de 6,6 cm (pour le point n°6) en vertical. Aucune évolution notable des coordonnées des points contrôlés n'est relevée ; aucun mouvement de terrain sur la zone sécurisée n'est constaté.

Interdiction d'accès à la zone sécuritaire pour les personnes et engins :

Vu au cours de la présente inspection la présence panneaux "accès réglementé" et cônes barrant les deux pistes menant à la zone de glissement.

L'exploitant précise que l'interdiction d'accès dans la zone sécuritaire ne fait pas l'objet d'une procédure écrite mais uniquement de consignes orales.

L'inspection demande à l'exploitant de tracer par écrit l'information de cette interdiction au personnel, et plus particulièrement aux entreprises extérieures qui interviennent sur le site.

Remise en état de la zone :

L'exploitant a interrogé l'inspection par courriel du 22/05/2025 sur les conditions d'accès à la zone sécuritaire afin de procéder à la remise en état de la zone.

Par courriel du 11/06/2025, l'inspection a demandé à l'exploitant, préalablement à ces travaux :

- d'établir un cahier des charges qui précise les conditions de réalisation du confortement et du réaménagement de la zone concernée par le glissement de terrain, conformément aux prescriptions du rapport INERIS du 17/04/2025 intitulé « Analyse du glissement d'une verse et propositions de mise en sécurité ». Ce cahier des charges présentera notamment les conditions de mise en œuvre des matériaux, les plans de principe (vues en plan et coupes détaillées) des travaux envisagés, les matériels prévus, les divers contrôles à réaliser formalisés au travers d'un plan de contrôles, les modalités de progression du chantier et phasages éventuels, les mesures envisagées pour la sécurité des personnes, les dispositions prévues pour le suivi de la stabilité des zones remises en état, pendant les travaux et après leur achèvement ;
- de formaliser les procédures de mise en œuvre pour les travaux et les contrôles (nature, périodicité, moyens ...) lors des travaux ;
- de faire valider les documents précédents par un organisme qualifié (dont le choix est soumis à l'accord de la DREAL). L'organisme doit valider l'intégration des éléments critiques du rapport INERIS du 17/04/2025 intitulé "Analyse du glissement d'une verse et propositions de mise en sécurité" dans le cahier des charges et les procédures précitées.

L'inspection a également précisé les points suivants :

- tous les points de contrôles prévus dans le plan de contrôle devront faire l'objet d'un enregistrement écrit ;
- le suivi des travaux sera assuré par l'organisme qualifié au travers au minimum d'une réunion de chantier hebdomadaire. Ces réunions feront l'objet de compte-rendus écrits rédigés par l'organisme qualifié qui doit détailler : l'avancement des travaux, le suivi et la validation des contrôles, les moyens mis en œuvre, les écarts par rapport aux hypothèses prises en compte dans le cahier des charges. En cas d'écart, le compte-rendu de réunion de chantier statuera sur la possibilité ou non de poursuivre les travaux en toute sécurité, les réserves éventuelles, et mesures complémentaires à mettre en œuvre pour poursuivre les travaux ;
- l'organisme qualifié chargé du suivi devra arrêter le chantier si nécessaire. Toute recommandation ou directive de l'organisme qualifié non prise en compte par l'exploitant devra immédiatement être signalée à la DREAL par l'organisme qualifié. Lors de chaque réunion de suivi de chantier hebdomadaire, un point d'arrêt devra être fait sur les travaux réalisés et devra être levé par l'organisme afin de permettre la poursuite des travaux. L'ensemble de ces éléments doit être intégré dans le cahier des charges.

A l'issue des travaux, il est demandé à l'exploitant de fournir :

- un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) détaillé pour les travaux comportant tous les éléments à même de valider la conformité des travaux au cahier des charges précité ;
- l'avis final sur le D.O.E. établi par l'organisme qualifié sur la conformité au cahier des charges des travaux réalisés. L'organisme qualifié formule un avis sur la sécurité et la stabilité de l'ouvrage. En cas d'écart, il formule les réserves et les éventuelles mesures complémentaires à respecter pour assurer la sécurité et la stabilité de l'ouvrage.

Au cours de la présente inspection, l'exploitant indique être toujours à la recherche de l'organisme compétent pour assurer de suivi des travaux.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Vibrations

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 31/10/2018, article 6.3.1.

Thème(s) : Risques chroniques, Vibrations

Prescription contrôlée :

Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées suivant les trois axes de la construction.

La fonction de pondération du signal mesuré est une courbe continue définie par les points caractéristiques suivants :

Bande de fréquence en Hz	Pondération du signal
1	5
5	1
30	1
80	3/8

On entend par constructions avoisinantes les immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments.

En outre, le respect de la valeur limite est assuré dans les constructions existantes à la date de l'arrêté d'autorisation et dans les immeubles construits après cette date et implantés dans les zones autorisées à la construction par des documents d'urbanisme opposables aux tiers publiés à la date de l'arrêté d'autorisation

.../..

Chaque tir fait l'objet d'un plan de tir adapté aux spécificités du gisement et conçu de façon à réduire au maximum les vibrations et la surpression aérienne liée aux tirs de mines est limitée à un niveau de pression acoustique de crête de 125 dB linéaires.

Constats :

L'exploitant dispose de six stations de mesure des vibrations, numérotées S0, S1, S3, S5 et S6, et S7 situées chez des riverains à proximité des habitations. Le capteur S7 a été posé en juin 2025 rue Louis Sénéchal en complément de la station n°5 pour valider les mesures après un déplacement du sismographe à la demande du particulier.

L'exploitant présente à l'inspection les résultats des mesures des vibrations pour l'ensemble des tirs du mois d'avril 2025 ; cette période précède un signalement de la part d'un riverain de désordres survenus sur son habitation située à proximité de la station n°5 (chute d'un morceau de béton de la façade).

14 tirs ont été réalisés au mois d'avril 2025, généralement entre 12 et 14h00, et aux dates suivantes : 1er, 3, 5, 8, 9, 11, 14, 16, 22, 23, 24, 25, 29 et 30.

Les résultats sont présentés sous forme d'un tableau qui indique pour chaque tir les éléments suivants : date, heure; type de tir (abattage), localisation (zone et pallier), type de roche concernée, direction, nombre de mines, nombre de rangées, quantités d'explosifs, type d'amorçage, diamètre de foration, maillage, ainsi que pour chaque station de mesure proche du tir, la distance entre station et tir, les fréquences, vitesses brutes et vitesses pondérées dans les 3 axes (longitudinaux, verticaux et transversaux), et les mesures acoustiques.

Pour l'ensemble des tirs du mois d'avril 2025, les vitesses pondérées selon les 3 axes sont inférieures à 10 mm/s (la plus élevée étant de 2,7 mm/s le 24/04/2025 enregistrée sur la station n°5 rue du Courgain).

L'exploitant indique qu'il vise des vitesses maximum de 3 mm/s, seuil à partir duquel il met en place un recherche des causes et des pistes d'amélioration en variant notamment les diamètres de foration et les charges unitaires.

A la demande de l'inspection, l'exploitant présente le suivi des vibrations des tirs du mois de juillet 2025 qui correspond à la période des tirs les plus proches de l'habitation du plaignant. 14 tirs ont eu lieu les 1er, 3, 4, 8, 9, 10 ,15, 17, 18, 22, 24, 25, 29 et 30. Les vitesses pondérées enregistrées selon les 3 axes sont toutes inférieures à 2,7 mm/s exceptée une vitesse selon l'axe transversale de 5,1 mm/s mesurée depuis la station n°5 située rue du Courgain à Ferques.

Pour cette vitesse supérieure à 3 mm/s, l'exploitant a réalisé une analyses des causes qui a mené à la conclusion d'une source de vibrations due à la charge unitaire. En complément, le sismographe a été vérifié et des mesures comparatives ont été effectuées par la société SIMI le 29 juillet pour validation de la mesure. Comme piste d'amélioration, l'exploitant a entamé une réduction du diamètre de foration, de la maille de tir et de la charge unitaire,

L'exploitant indique qu'il réalise un plan de tir à chaque tir.

A la demande de l'inspection, l'exploitant présente les plans des tirs du 8/04/2025 et du 11/04/2025 pour la période précédant le signalement du riverain ; ces tirs étaient situés respectivement à 460 m et 340 m du riverain.

L'inspection a demandé également à voir le plan de tir du 24/07/2025 qui correspond d'après l'exploitant au tir le plus proche du riverain réalisé en 2024. Pour ce tir, la vitesse pondérée de propagation la plus élevée est de 2,7 mm/s enregistrée au niveau de la station n°5. Ce plan comporte la géométrie du tir, le rapport de foration avec les profils en travers des forages et natures des chargements repérés par des codes couleurs (rouge : cartouche amorce, orange : cartouche explosif enrichie en aluminium, rose ou gris clair : explosif nitrate-fioul ou enrichi en aluminium, gris foncé : bourrage). Les profondeurs de chaque éléments sont précisées.

Les valeurs maximales des pressions acoustiques des tirs enregistrées pour les deux mois examinés sont :

- 115 dB pour les tirs du mois d'avril 2025 ;
- 121 dB pour les tirs du mois de juillet 2025.

En ce qui concerne la gestion du signalement du désordre survenu sur l'habitation située à proximité de la station n°5, l'inspection contactera le riverain pour lui proposer une réunion avec l'exploitant afin de constater les désordres et en étudier les causes possibles.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Contrôle des vibrations

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 31/10/2018, article 6.3.2.

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle des vibrations

Prescription contrôlée :

L'exploitant doit mettre en place une procédure d'autosurveillance de chaque tir de mines par enregistrement des vibrations et surpressions aériennes induites notamment au droit du secteur d'habitations le plus proche des tirs d'abattage et au domicile d'un riverain acceptant le mesurage selon les points de contrôle définis en annexe 9.

Ces points de contrôle peuvent être implantés chez d'autres particuliers en fonction des demandes spécifiques en accord avec les mairies de Ferques ou de Rinxent averties préalablement.

Les enregistrements datés, les commentaires, le positionnement des appareils d'enregistrement, les plans de tirs, l'emplacement des tirs sur le site sont conservés dans un registre tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

En cas de dépassements constatés, cet ensemble est transmis à l'inspection des installations classées accompagné de commentaires sur les causes de ces dépassements et les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.

Constats :

L'exploitant a mis en place une autosurveillance basée sur les mesures des 6 sismographes implantés chez des particuliers .

L'installation et la maintenance de ces sismographes ainsi que l'enregistrement des mesures sont réalisés par la société SIMI (Société d'Ingénierie Minière et Industrielle).

L'exploitant présente les données techniques du contrat passé avec la société SIMI : document du 2/11/2015 qui précise les conditions du contrat établi pour une durée d'un an avec tacite reconduction pour des périodes de un an.

Par ce contrat, la société SIMI est chargée de :

- la mise en place et la maintenance de 5 enregistreurs sismiques permettant la mesure des vibrations en un point ;
- le transfert des données enregistrées par modem et l'édition d'un rapport mensuel de mesures ;
- l'édition en fin de chaque année civile d'un rapport de synthèse avec analyse des résultats.

L'exploitant doit de son côté transmettre à la société SIMI les caractéristiques des plans de tir

pour l'établissement des rapports de mesures.

Sur la base des données recueillies, l'exploitant établi un suivi des mesures de ces vibrations sous forme de tableaux mensuels; l'exploitant présente les tableaux de suivi du mois d'avril 2025 (correspondant à la période précédent le signalement de la part du riverain) et du mois de juillet 2025 (au cours duquel le tir le plus proche du riverain a été réalisé). (contenu du tableau de suivi mensuel vu au point de contrôle précédent).

Type de suites proposées : Sans suite