

Unité départementale de Loire-Atlantique  
5 rue Françoise Giroud  
44200 Nantes

Nantes, le 20/03/2023

## **Rapport de l'Inspection des installations classées**

Visite d'inspection du 06/03/2023

### **Contexte et constats**

Publié sur **GÉORISQUES**

### **LAFARGE GRANULATS**

125 rue Robert Schuman  
BP 70053  
44800 Saint-Herblain

Références : N1-2023-319-rapport

Code AIOT : 0006300020

### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 06/03/2023 dans l'établissement LAFARGE GRANULATS implanté Les Maraichères 44340 Bouguenais. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

La visite a été réalisée pour constater les aménagements réalisés dans le cadre de la reprise d'activité (acceptation de déchets inertes pour le remblaiement de l'excavation) après l'effondrement qui a eu lieu en juin 2019.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- LAFARGE GRANULATS
- Les Maraichères 44340 Bouguenais
- Code AIOT : 0006300020
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La carrière des Maraichères est autorisée pour l'extraction de matériaux et pour le remblaiement partiel de l'excavation jusqu'au 29/11/2026. L'extraction des matériaux est terminée sur le site et le remblaiement avec des déchets inertes extérieurs a eu lieu pendant quelques mois jusqu'à l'effondrement de la plate-forme de remblaiement en juin 2019.

Suite à la réalisation d'une étude géotechnique, l'arrêté préfectoral complémentaire a modifié les modalités de mise en remblai des matériaux.

Lors de la visite d'inspection, les installations suivantes ont été contrôlées :

- ancienne plate-forme de remblaiement,
- nouvelle plate-forme de remblaiement et tapis convoyeur,

- accès au fond de fosse et piézomètre PZ4,
- dispositif automatique de surveillance des fronts.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- aménagement du 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 :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives. Dans certains cas, des prescriptions complémentaires peuvent aussi être proposées ;
- « susceptible de suites administratives » : lorsqu'il n'est pas possible en fin d'inspection de statuer sur la conformité, ou pour des faits n'engageant pas la sécurité et dont le retour à la conformité peut être rapide, l'exploitant doit transmettre à l'inspection des installations classées dans un délai court les justificatifs de conformité. Dans le cas contraire, il pourra être proposé à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives ;
- « sans suite administrative ».

## 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 sont susceptibles de faire l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
1	Modalités de mise en remblai	Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 1	/	Sans objet
2	Interdiction d'accès aux zones instables	Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 3	/	Sans objet
4	Surveillance de la stabilité des terrains	Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 5	/	Sans objet
5	Transmission de documents	Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 6	/	Sans objet
6	Surveillance des eaux souterraines	Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 7	/	Sans objet

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
3	Réseau de dérivation des eaux pluviales	Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 4	/	Sans objet

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

Les nouvelles modalités ont été mises en oeuvre pour le remblaiement :

- implantation du tapis convoyeur,
- dispositif de surveillance des fronts,
- réseau de dérivation des eaux de ruissellement.

Cependant, un certain nombre de justificatifs restent à apporter et l'exploitant doit mettre en place un dispositif automatique de suivi des niveaux piézométriques et des débits de pompage. Il doit également organiser la transmission des éléments de suivi de la stabilité à l'inspection des installations classées et définir comment il exploite les résultats du suivi piézométrique.

## 2-4) Fiches de constats

### N° 1 : Modalités de mise en remblai

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 1
<b>Thème(s) :</b> Autre, Exploitation
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b>

La mise en remblai des matériaux est réalisée uniquement par l'intermédiaire d'un tapis convoyeur implanté sur l'éperon rocheux et la plate-forme supérieure conformément à ce qui est indiqué dans le dossier du 22/11/2021. Aucun appui ni aucune fondation n'est mis en place dans la zone de 15 mètres du bord du front de l'éperon rocheux.

**Constats :** Lors de la visite, il a été constaté la mise en place du tapis convoyeur implanté au niveau de la plate-forme supérieure en direction de l'excavation. Ce tapis convoyeur prend appui également au niveau de l'éperon rocheux en deux points formant un axe transversal par rapport au tapis.

**L'exploitant doit apporter la justification de l'implantation des appuis à plus de 15 mètres du bord du front de l'éperon rocheux.**

**Type de suites proposées :** Susceptible de suites

**Proposition de suites :** Sans objet

## N° 2 : Interdiction d'accès aux zones instables

**Référence réglementaire :** Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 3

**Thème(s) :** Autre, Exploitation

**Point de contrôle déjà contrôlé :** Sans Objet

### **Prescription contrôlée :**

L'accès aux zones suivantes, décrites dans le dossier du 22/11/2021 susvisé, est Interdit :

- ancienne plate-forme de remblaiement jusqu'à 5 mètres au-delà de la dernière fissure de régression qui se situe dans l'alignement du piézomètre PZ3,
- bande de 15 mètres depuis le bord du front de l'éperon rocheux.

L'exploitant met en place une matérialisation physique de cette interdiction d'accès sur le site.

L'accès aux zones suivantes, décrites dans le dossier du 22/11/2021 susvisé, est limité aux activités nécessaires à l'entretien des installations :

- zone critique de la plate-forme supérieure telle qu'identifiée sur le plan joint en annexe,
- piste d'accès en fond d'excavation.

L'accès à ces zones est soumis à la vérification préalable de leur accessibilité. A cet effet, l'exploitant met en place un protocole définissant les conditions d'accès et les modalités d'autorisation de cet accès en particulier en fonction des conditions météorologiques.

L'exploitant met en place une matérialisation physique de cette limitation d'accès sur le site.

**Constats :** Lors de la visite, il a été constaté que l'accès à l'ancienne plate-forme de remblaiement est interdit par un merlon situé à plus de 5 mètres de l'alignement avec le piézomètre PZ3.

L'accès à l'éperon rocheux est interdit par un portail fermé par un cadenas. Le portail porte un panneau « chantier interdit au public ». Un panneau est placé à proximité avec la mention « Accès interdit sans autorisation ». Ce portail interdit également l'accès à la piste d'accès au fond de l'excavation.

L'accès à la zone critique de la plate-forme supérieure est interdite par des plots en béton et une chaîne portant un panneau « chantier interdit au public ».

Cependant, il a été constaté la présence d'une benne à déchets dans la zone critique. Cette benne doit être évacuée.

Par ailleurs, il a été constaté la présence d'un merlon de protection par rapport au haut du front. La dimension de ce merlon (surpoids sur la zone critique) doit être vérifiée compte-tenu des résultats de la modélisation préalablement réalisée et relative à la stabilité de cette zone critique.

Lors de la visite, la note ayant pour objet « conditions météorologiques et accès en fosse », datée du 02/03/2023, a été consultée. Cette note indique que seuls le responsable d'exploitation ou le chef d'exploitation peut autoriser la descente en fosse. Et que celle-ci est interdite en cas de gelées (< 5°C) ou d'épisode pluvieux ponctuel ou prolongé.

**Type de suites proposées :** Susceptible de suites

**Proposition de suites :** Sans objet

### N° 3 : Réseau de dérivation des eaux pluviales

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 4
<b>Thème(s) :</b> Autre, Exploitation
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> L'exploitant met en place un réseau de dérivation des eaux pluviales en arrière des fronts nord-est afin de limiter les infiltrations d'eau au niveau de l'effondrement survenu le 21/06/2019 et de la zone de remblaiement.  <b>Constats :</b> Préalablement à la visite d'inspection, l'exploitant a transmis un plan intitulé « Réaménagement du site de la carrière des Maraichères pour réouverture – Plan de récolement » - Colas. Ce plan fait figurer, au niveau de la plate-forme supérieure, les fossés et canalisations mis en place pour récupérer les eaux pluviales de la plate-forme. Celles ci sont ensuite dirigées vers un séparateur à hydrocarbures puis un bassin tampon avant d'être dirigées vers un autre bassin puis rejetées au ruisseau qui s'écoule à proximité. Sur site, la présence des fossés et des entrées / sorties de canalisation ont pu être vérifiées, ainsi que la présence du regard du séparateur à hydrocarbures et du bassin de réception des eaux.  Au niveau de l'ancienne zone de remblaiement (effondrement), les merlons empêchant l'accès à cette zone permettent de retenir les eaux de ruissellement qui s'écoulent sur la piste en direction de la plate-forme supérieure. La pente de la piste permet d'empêcher les eaux de se diriger vers l'excavation au niveau du portail empêchant l'accès à l'excavation. Les eaux se dirigent ensuite gravitairement vers la plate-forme supérieure par un passage laissé dans un merlon. Elles sont ensuite gérées avec les autres eaux de ruissellement de la plate-forme.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

### N° 4 : Surveillance de la stabilité des terrains

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 5
<b>Thème(s) :</b> Autre, Exploitation
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> L'exploitant met en place une surveillance en continu de la stabilité de l'ancienne plate-forme de remblaiement utilisée jusqu'à l'effondrement du 21/06/2019 ainsi que de la stabilité de l'éperon rocheux et de la plate-forme qui seront désormais utilisés pour réaliser le remblaiement de l'excavation. Cette surveillance est réalisée par station totale automatique telle que décrite dans le dossier du 22/11/2021 susvisé. Cette station totale sera associée à une trentaine de cibles réparties sur les zones à surveiller. La précision de cette surveillance est au minimum centimétrique. La surveillance est associée à un système d'alerte en temps réel afin que l'exploitant soit en mesure de mettre rapidement en sécurité les zones à risque d'instabilité. En cas d'alerte, l'exploitant informe sans délai l'inspection des installations classées et l'inspecteur du travail. Cette surveillance est mise en place avant le début des travaux d'installation du tapis convoyeur devant permettre le remblaiement de l'excavation. L'exploitant adresse chaque trimestre à l'inspection des installations classées un rapport de présentation des résultats de l'ensemble de la surveillance réalisée et d'interprétation des déformations éventuelles constatées. Ce rapport est accompagné des propositions de l'exploitant.  <b>Constats :</b> Préalablement à la visite d'inspection, l'exploitant a transmis le rapport d'installation du dispositif de surveillance des mouvements des fronts de la carrière de la société SIXENSE – 13/09/2022 (installation finalisée 02/09/2022). Il a été constaté lors de la visite, la présence de deux stations totales et de nombreux prismes (le rapport indique la présence de 26 prismes de mesures et 13 prismes de référence). Il a été constaté la présence d'un gyrophare, mais il n'a pas été possible de réaliser un test de fonctionnement lors de la visite.

Il est demandé à l'exploitant de **réaliser un test et de filmer celui-ci pour permettre de constater le fonctionnement de l'alarme sonore et visuelle.**

Lors de la visite, l'exploitant a indiqué avoir déterminé trois seuils d'alarme :

- 18 mm : envoi d'un mail au responsable d'exploitation et au chef d'exploitation,
- 24 mm : envoi d'un SMS et d'un mail à l'agent de bascule, au responsable d'exploitation et au chef d'exploitation,
- 30 mm : en plus des envois précédents, déclenchement d'une alarme visuelle et sonore.

L'exploitant indique qu'un rapport trimestriel est édité par le prestataire. **Ce rapport doit être transmis à l'inspection des installations classées accompagné de l'analyse de l'exploitant et de ses éventuelles propositions.**

**Type de suites proposées :** Susceptible de suites

**Proposition de suites :** Sans objet

#### N° 5 : Transmission de documents

**Référence réglementaire :** Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 6

**Thème(s) :** Autre, Exploitation

**Point de contrôle déjà contrôlé :** Sans Objet

**Prescription contrôlée :**

Avant le début des travaux de mise en place du tapis convoyeur, l'exploitant transmet à l'inspection des installations classées les caractéristiques du tapis convoyeur et des installations connexes (trémie d'alimentation notamment) ainsi que les modalités d'implantation permettant de s'assurer du respect du cahier des charges prévu dans le dossier du 22/11/2021 (notamment implantation de l'appui numéro 3 à plus de 15 mètres de la charnière de l'éperon rocheux, limitation à 100 kPa de la surcharge totale sur le massif y compris les matériaux en cours de remblaiement sur le tapis convoyeur, caractéristiques des fondations).

Il transmet également :

- le plan des zones interdites d'accès définies à l'article 3 et le compte-rendu de la matérialisation physique de cette interdiction,
- le compte-rendu et le plan d'implantation du réseau de dérivation des eaux pluviales prévu à l'article 4,
- le compte-rendu d'installation de la station totale prévue à l'article 5 et le plan de localisation de la station totale et des cibles.

**Constats :** Préalablement à la visite d'inspection, l'exploitant a transmis des documents relatifs au tapis convoyeur et à la trémie d'alimentation notamment. Il a également transmis une note de réponse à des questions de l'inspection.

L'exploitant doit **transmettre un plan permettant de vérifier que les appuis sur l'éperon rocheux se situent bien à plus de 15 m du bord de l'éperon.**

Concernant le respect des éléments d'implantation prévus dans le dossier, l'exploitant n'a pas apporté d'éléments suffisamment précis compte-tenu de la différence entre le tapis initialement prévu qui avait fait l'objet de modélisations de stabilité et le tapis effectivement mis en place.

L'exploitant doit **apporter les éléments complémentaires permettant de justifier que le tapis, tel qu'implanté sur le site, respecte bien les hypothèses permettant d'assurer la stabilité du remblaiement, y compris en tenant compte de la masse des matériaux susceptibles d'être présents sur le tapis en fonctionnement.**

L'exploitant doit **transmettre un plan localisant les zones interdites d'accès et la matérialisation physique de ces zones.**

En complément du plan relatif à la gestion des eaux pluviales sur la plate-forme supérieure, l'exploitant doit **transmettre un compte-rendu de la réalisation des éléments permettant cette gestion (notamment par rapport à la gestion des pentes), y compris au niveau de la zone d'effondrement.**

L'exploitant a transmis le compte-rendu et le plan d'implantation de la station totale et des cibles.

<b>Type de suites proposées :</b> Susceptible de suites
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

## N° 6 : Surveillance des eaux souterraines

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 23/02/2022, article 7
<b>Thème(s) :</b> Autre, Exploitation
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>Avant la reprise du remblaiement à l'aide du tapis convoyeur décrit dans le dossier du 22/11/2021, l'exploitant, l'exploitant complète son réseau de surveillance piézométrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un nouveau piézomètre, d'une profondeur d'au moins 80 mètres, est implanté au pied de l'ancien concasseur, sur le front inférieur ou, à défaut, à proximité du pied de la sauterelle comme décrit dans le dossier du 22/11/2021,</li> <li>- ce piézomètre, ainsi que les trois piézomètres déjà présents sur le site sont équipés de dispositifs permettant un suivi piézométrique automatisé à une fréquence au minimum journalière et une transmission des données pour permettre leur analyse.</li> </ul> <p>En complément, un dispositif d'enregistrement des débits de pompage journaliers en fond de fosse sera également mis en place dans le même délai.</p> <p>L'exploitant transmet dans le même délai à l'inspection des installations classées ses propositions d'analyse en continu des niveaux piézométriques et des actions à mettre en œuvre en fonction des niveaux mesurés, en particulier dans le cas où les niveaux mesurés se situent entre ceux de la « situation 3 - nappe niveau courant » et ceux de la « situation 2 - nappe niveau exceptionnel » définis dans le dossier du 22/11/2021. L'exploitant transmet également le rapport d'implantation du nouveau piézomètre ainsi que les caractéristiques et un plan de localisation des piézomètres.</p> <p><b>Constats :</b> Préalablement à la visite d'inspection, l'exploitant a transmis la coupe du nouveau piézomètre (PZ4) installé en février 2022. Lors de la visite, il a été constaté que ce nouveau piézomètre a été implanté au pied de l'ancien concasseur, sur le front inférieur de l'éperon rocheux. Cependant, <b>l'exploitant n'a pas transmis le rapport d'implantation de ce nouveau piézomètre ni les caractéristiques des piézomètres historiques ni le plan de localisation des piézomètres.</b></p> <p>L'exploitant a indiqué ne <b>pas avoir encore mis en place de dispositif de suivi piézométrique automatisé ni de dispositif d'enregistrement des débits de pompage journaliers.</b> Il a précisé être en cours de recherche de fournisseur et propose, dans l'attente de la mise en place de ces dispositifs, la réalisation d'une mesure mensuelle.</p> <p><b>L'exploitant doit indiquer l'organisation qu'il prévoit de mettre en place pour comparer les relevés piézométriques par rapport aux niveaux de nappe courant et exceptionnel définis dans l'étude géotechnique. Il doit proposer des actions à mettre en œuvre en fonction des niveaux mesurés.</b></p> <p><b>Observations :</b> Considérant que la prescription relative au suivi automatique a été prévue suite à l'hypothèse d'un massif dessaturé pris dans le cadre de l'étude géotechnique, considérant que l'exploitant a indiqué qu'il n'a pas été constaté l'arrivée d'eau lors de l'implantation du piézomètre, considérant la période de sécheresse actuelle et probable des prochains mois, la proposition de réaliser une mesure mensuelle peut être acceptée temporairement.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Susceptible de suites
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet