

Unité interdépartementale des deux Savoie
3, rue Paul Guiton, 74 000 Annecy

Annecy, le 09 OCT. 2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 17 septembre 2024

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

CARRIERES DU SALÈVE

423 Chemin de Balme
Le Pas de l'Échelle
74 100 Étrembières

Références : 20240917-RAP-InspectionPerchloratesCarrieresDuSaleve
Code AIOT : 0006101784

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 17 septembre 2024 dans l'établissement CARRIERES DU SALÈVE implanté à LE PAS DE L'ÉCHELLE 74 100 Étrembières. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques : <https://www.georisques.gouv.fr/>

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- CARRIERES DU SALÈVE
- LE PAS DE L'ÉCHELLE 74 100 Étrembières
- Code AIOT : 0006101784
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La société Carrieres du Salève a été autorisée par arrêté préfectoral du 16 mai 2003 à exploiter pour une période de 30 ans une carrière d'éboulis calcaires, de sable et de graviers avec remblayage par des déchets inertes sur le territoire des communes d'Étrembières et de Bossey.

En 2017, la découverte d'une pollution par l'ion perchlorate (ClO₄⁻) dans la nappe transfrontalière du Genevois a entraîné, de la part des autorités genevoises et françaises, de nombreuses investigations afin d'en déterminer l'origine. Dans ce cadre, plusieurs analyses réalisées sur les eaux de la fontaine Jules César, située sur la commune d'Étrembières, proche de la carrière et à proximité immédiate de la frontière suisse, ont mis en évidence des teneurs significatives en perchlorates, atteignant 5,53 µg/l pour un bruit de fond de l'ordre de 0,3 µg/l.

A vu de ces résultats et compte tenu de :

- la possibilité que les perchlorates mesurés dans la fontaine Jules César proviennent pour tout ou partie du site des carrières du Salève,
- la présence de captages d'eau potable à proximité de la fontaine Jules César,

le préfet a prescrit à la société Carrières du Salève, par arrêté du 16 décembre 2020 :

- la transmission avant le 31 mars 2021 d'une étude historique, visant notamment à identifier les activités et pratiques, dans l'emprise de la carrière, ayant mis ou ayant pu mettre en œuvre des perchlorates,
- la surveillance de la qualité des eaux du bassin de collecte des eaux de la carrière à une fréquence bimestrielle.

La surveillance des eaux du bassin a débuté en mai 2021 et se poursuit actuellement.

Par courrier électronique du 3 mars 2022, la société Les Carrières du Salève a transmis une étude historique datée du 17 février 2022. Compte tenu des lacunes de cette étude, le préfet a mis en demeure la société Les Carrières du Salève, par arrêté du 31 mars 2023, de transmettre un document complété. Une nouvelle version de l'étude, datée du 13 novembre 2023, a été produite. Ce document précise, sur la base des archives disponibles, qu'à certaines périodes de l'exploitation, les autorisations d'utiliser des explosifs incluaient certains produits perchloratés mais qu'aucun document n'attestait de leur usage effectif. Par ailleurs, cette étude conclut que des incertitudes subsistent en ce qui concerne les remblais déposés sur le site au cours de son exploitation, notamment avant 2003.

La présente inspection visait en particulier à aborder le sujet de la qualité des remblais présents sur le site.

Thème de l'inspection : Sites et sols pollués

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

- le nom donné au point de contrôle, sa référence réglementaire et la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- 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 en partie 2-4 fournissent les informations exhaustives pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

Fiches de constats faisant l'objet d'une proposition de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites	Proposition de délais
2	Connaissance des remblais	AP Complémentaire du 16/12/2020, article 2	Demande d'action corrective	2 mois
3	Gestion des eaux de ruissellement sur la carrière	AP Complémentaire du 16/12/2020, article 2		
4	Investigations complémentaires dans les remblais	AP Complémentaire du 16/12/2020, article 2		
5	Surveillance des milieux	AP Complémentaire du 16/12/2020, article 3		

Fiches de constats ne faisant pas l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire
1	Étude historique	AP Complémentaire du 16/12/2020, article 2

2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats – à l'issue de l'inspection, nous demandons à l'exploitant de conduire les actions correctives suivantes sous un délai de deux mois :

- transmettre une carte consolidée des zones de remblais en précisant les périodes durant lesquelles ils ont été réalisés ainsi que, lorsqu'ils sont connus, les volumes occupés, les provenances des matériaux et les contrôles qu'ils ont subis,
- transmettre un plan des drains de la carrière. Dans ce cadre, la profondeur des drains par rapport aux remblais et à la roche mère devra être précisée et justifiée,
- transmettre, sur la base du croisement des informations relatives à la gestion des eaux de pluie sur la carrière et à l'emprise des zones de remblai, une proposition de programme de recherche des perchlorates dans ces remblais en précisant et justifiant notamment :
 - les zones à investiguer,
 - les milieux pertinents à investiguer (sol, eaux de drains...),
 - détermination des modalités de prélèvements et de mesures (sondages, drains horizontaux, profondeurs, substances recherchées...).
- préciser :
 - pour chacune des 20 campagnes d'analyses, les limites de quantification des chlorates et les concentrations mesurées dans les échantillons analysés,
 - les modalités de la méthode interne d'analyse des chlorates, en précisant pourquoi une méthode normée n'a pas été retenue,
 - la description de chaque point de prélèvement mentionné en page 66 de l'étude historique en précisant si l'eau prélevée est ou non susceptible d'avoir été impactée par les activités ou les remblais de la carrière.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Étude historique

<p>Référence réglementaire : AP Complémentaire du 16/12/2020, article 2</p>
<p>Thème : Risques chroniques, Identification des remblaiements</p>
<p>Prescription contrôlée : L'exploitant transmet, avant le 31 mars 2021, une étude historique qui aura pour objectifs de :</p> <ul style="list-style-type: none">• recenser, localiser et dater les activités et pratiques exercées sur les terrains d'emprise de l'actuelle Carrière du Salève (ex. : activités agricoles, activités d'extraction de matériaux meubles sans usage d'explosif, extraction de roche massive avec usage d'explosif, remblaiement...),• identifier les activités et pratiques ayant mis ou ayant pu mettre en œuvre des perchlorates ; s'agissant des explosifs, l'étude précisera les types utilisés, leur composition et leur conditionnement,• déterminer les possibles zones de dépôts d'explosifs utilisés en fonction des époques et de la nature de ces derniers,• les zones géographiques potentiellement impactées par des perchlorates ou d'autres paramètres pertinents et les milieux récepteurs impliqués. <p>Cette étude s'appuiera notamment sur la collecte des sources d'information ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none">• archives des exploitants de la carrière,• archives départementales• photographies aériennes de l'IGN. <p>Cet article a été examiné sous l'angle de l'identification des remblayages passés.</p>
<p>Constats : Une première version de l'étude historique datée du 17 février 2022 a été transmise. Au vu de ses lacunes, après un courrier de l'inspection du 21 avril 2022 et une mise en demeure du préfet du 31 mars 2023, l'exploitant en a transmis une seconde version le 13 novembre 2023.</p> <p>Le document final conclut que si l'utilisation de plusieurs types d'explosifs, dont les explosifs perchloratés, a été autorisée sur la carrière, aucun document ne permet d'affirmer que de tels explosifs y ont effectivement été mis en oeuvre. Par ailleurs, le document précise :</p> <p>« Ces éléments ne permettent toutefois pas d'identifier l'origine de la présence de perchlorates au droit du site et des incertitudes persistent concernant les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• l'utilisation d'explosifs perchloratés sur le site, non avérée à ce jour,• les zones ayant fait l'objet d'un remblaiement avant 2003,• La présence de perchlorates dans les sols naturels et les matériaux d'apport extérieurs mis en remblais sur le site,• le fonctionnement hydrogéologique de la zone et la compréhension du cheminement des eaux issues du site et l'identification des milieux récepteurs concernés susceptibles d'être impactés. » <p>Nous avons souhaité, lors de cette inspection, examiner les possibilités de pollution des eaux de la carrière par des remblais qui auraient pu contenir des perchlorates. Cette approche implique notamment la superposition des zones de remblais avec les dispositifs de gestion des eaux sur le site (zones d'infiltration, drain, bassins...)</p> <p>En préparation de la visite, nous avons transmis le 15 mai 2024 un courrier demandant à l'exploitant de nous communiquer des informations concernant les sujets précités une semaine avant l'inspection. L'exploitant ne nous ayant pas transmis ces éléments, ces sujets ont été abordés en séance.</p>
<p>Type de suites proposées : Sans suite</p>

N° 2 : Connaissance des remblais

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 16/12/2020, article 2
Thème : Risques chroniques, Identification des remblais
Prescription contrôlée : Dans le cadre des demandes prescrites par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 16 décembre 2020 relatif à l'étude historique, nous avons demandé, dans notre lettre du 15 mai 2024, la transmission d'un historique des remblais sur la carrière, complétant les éléments de l'étude du 13 novembre 2023, et précisant : <ul style="list-style-type: none">• les dates,• la provenance des différents lots,• les contrôles réalisés,• la position de ces volumes (zones et profondeurs).
Constats : L'exploitant nous a indiqué que seuls les remblais récents faisaient l'objet d'une traçabilité. L'organisation des déchargements mise en place jusque dans les années 2000 ne permettait pas de tracer l'origine des lots. Précisons que les carrières ne sont entrées dans le champ des installations classées qu'en 1994. Dans ces conditions, et compte tenu de leur ancienneté, une grande partie des remblais utilisés sur le site ne sont pas traçables. L'étude transmise le 13 novembre 2023 présente sur plusieurs documents distincts des zones de remblais, de « décharge », de « dépôt de matériaux » ainsi qu'une fouille remblayée. La légende de certaines de ces zones précise « depuis 2004 » alors que l'exploitant nous a indiqué en séance qu'il s'agissait de remblais plus anciens.
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : Nous demandons à l'exploitant de transmettre sous deux mois une carte consolidée des zones de remblais en précisant les périodes durant lesquelles ils ont été déposés ainsi que, lorsqu'ils sont connus, les volumes occupés, les provenances des matériaux et les contrôles qu'ils ont subis.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 2 mois

N° 3 : Gestion des eaux de ruissellement sur la carrière

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 16/12/2020, article 2
Thème : Risques chroniques, Infiltration des eaux de pluie
Prescription contrôlée : Dans le cadre des demandes prescrites par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 16 décembre 2020 relatif à l'étude historique, nous avons demandé, dans notre lettre du 15 mai 2024, la transmission : ... <ul style="list-style-type: none">• d'« un point sur la logique de gestion des eaux de ruissellement sur la carrière : zone de drainage, points ou zones d'infiltration, pompage, exutoires, volumes... Ces éléments compléteront ceux figurant dans l'étude du 13 novembre 2023 en apportant des précisions notamment géographiques et quantitatives, » ...
Constats : L'étude transmise le 13 novembre 2023 présente les modalités de gestion des eaux de la carrière de façon sommaire. Nous avons donc souhaité approfondir le sujet et compléter nos informations par une visite du site. L'exploitant nous a présenté la situation suivante des différentes zones portées sur le plan en annexe :

- la partie violette est constituée de roches naturelles et exemptes de remblais. Les eaux de pluie ruissellent sur la pente et s'infiltrent sur leur parcours ou au point bas, constitué par le piège à cailloux, exempt de remblai,
- la partie bleue claire contient des remblais. L'exploitant nous a indiqué que cette zone était dotée de drains qui collectent les eaux vers une première cuve (non représentée) puis vers un bassin de décantation correspondant au point B, enfin vers le bassin désigné « le Lac », correspondant au point A. L'exploitant nous a indiqué également que les drains étaient posés sur la moraine argileuse située sous les remblais,
- la partie haute de la zone verte est constituée de roche massive, la partie basse contient des remblais. Les eaux de ruissellement sont dirigées vers « le lac » mais l'infiltration d'une partie des volumes en partie basse est possible,
- la partie jaune est constituée de roche massive. Les eaux de ruissellement s'infiltrent en point bas, dans un secteur ne contenant pas de remblais.
- la partie bleue foncée est constituée de remblais et les eaux de pluie y ruissellent ou s'y infiltrent. De plus un merlon de remblai sépare la carrière de l'autoroute.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : Nous demandons à l'exploitant de faire réaliser, sous deux mois, un plan des drains de la carrière. Dans ce cadre, la profondeur des drains par rapport aux remblais et à la roche mère devra être précisée et justifiée.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 2 mois

N° 4 : Investigations complémentaires dans les remblais

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 16/12/2020, article 2

Thème : Risques chroniques, Proposition de programme

Prescription contrôlée : Dans le cadre des demandes prescrites par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 16 décembre 2020 relatif à l'étude historique, nous avons demandé, dans notre lettre du 15 mai 2024, la transmission :

...

- d'« une proposition de programme de recherche des perchlorates dans ces remblais avec le double objectif de déterminer la présence ou l'absence de perchlorates dans les apports exogènes et de mettre en évidence d'éventuelles séquelles d'une possible utilisation d'explosifs perchloratés. Cette proposition, qui s'appuiera notamment sur les éléments des deux points précités, portera en particulier sur :
 - la détermination des zones à investiguer,
 - la détermination des milieux pertinents à investiguer (sol, eaux souterraines...)
 - détermination des modalités de prélèvements et de mesures (densité des forages, profondeurs, substances recherchées...), »

...

Constats : À ce jour, nous ne disposons pas d'informations suffisamment précises pour définir les investigations complémentaires qui permettrait de lever les incertitudes précisées en conclusion de l'étude historique transmise le 13 novembre 2023.

Les éléments précédemment demandés relatifs aux zones de remblais et aux modalités de gestion des eaux sur le site doivent être utilisés pour déterminer de telles investigations.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : Sur la base du croisement des informations relatives à la gestion des eaux de pluie sur la carrière et à l'emprise des zones de remblai, nous demandons à l'exploitant de proposer un programme de recherche des perchlorates

dans ces remblais, en précisant et justifiant notamment :

- les zones à investiguer,
- les milieux pertinents à investiguer (sol, eaux de drains...),
- détermination des modalités de prélèvements et de mesures (sondages, drains horizontaux, profondeurs, substances recherchées...).

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 2 mois

N° 5 : Surveillance des milieux

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 16/12/2020, article 3

Thème : Risques chroniques, Surveillance des eaux

Prescription contrôlée : L'exploitant met en place une surveillance des eaux du bassin situé près des bâtiments administratifs de la carrière, selon les dispositions suivantes.

3.1 -Données physiques

L'exploitant effectue un suivi journalier du niveau ou du débit, de la température, et de la conductivité, préférentiellement à l'aide d'une sonde numérique automatique (mesure en continu).

3.2 -Suivi chimique

Des échantillons d'eau sont prélevés à fréquence bimestrielle en sortie du tuyau de collecte des eaux de drainage alimentant le bassin de rétention et font l'objet d'analyses par un laboratoire agréé par le ministère de l'environnement sur les paramètres suivants :

- conductivité, pH,
- chlorates (seuil de quantification $\leq 2 \mu\text{g/L}$), perchlorates (seuil de quantification $\leq 0,1 \mu\text{g/L}$),
- cations et anions majeurs (sodium, calcium, potassium, magnésium, hydrogénocarbonates, chlorures, sulfates, nitrates, ammonium...),
- carbone organique total (COT),
- autres paramètres pertinents découlant de l'étude historique prescrite à l'article 2 du présent arrêté.

Constats : L'exploitant nous transmet les résultats des analyses prescrites.

Concernant les chlorates, hormis lors des 2 premières campagnes où les concentrations mesurées étaient de 3 et 2,1 $\mu\text{g/l}$, les résultats des 18 campagnes suivantes mettent en évidence des teneurs comprises entre 1,4 et 0.28 $\mu\text{g/l}$. L'exploitant nous a par ailleurs indiqué qu'il avait changé de prestataire à partir de la troisième campagne afin que les prélèvements soient réalisés dans des conditions plus rigoureuses.

Concernant les chlorates, les teneurs ont toujours été inférieures aux seuils de détection. Toutefois, les bordereaux d'analyses indiquent régulièrement un résultat qui semble incohérent avec la limite de quantification. Par exemple pour la campagne 20, réalisée en juillet 2024, le bordereau du laboratoire Agrolab indique une limite de quantification de 0,1 $\mu\text{g/l}$ et un résultat $<0,5 \mu\text{g/l}$. En outre la méthode utilisée est désignée « Méthode interne ».

Par ailleurs, lors de la visite, l'exploitant nous a montré la résurgence désignée B2 dans l'étude historique dont l'eau présentait une teneur en perchlorates de 1,5 $\mu\text{g/l}$ le 30 novembre 2022 et 0.79 $\mu\text{g/l}$ le 5 septembre 2023. Il s'avère que cette eau, non affectée par les activités de la carrière, présentait des teneurs du même ordre de grandeur que celles mesurées en sortie du site.

Il apparaît que la description des différents points de prélèvements des eaux sur la carrière en page 66 de l'étude historique n'est pas assez précise pour distinguer les eaux potentiellement impactées par les activités ou par les remblais de celles qui ne peuvent pas l'être.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : Nous demandons à l'exploitant de préciser sous deux mois :

- pour chacune des 20 campagnes d'analyses, les limites de quantification des chlorates et les concentrations mesurées dans les échantillons analysés,
- les modalités de la méthode interne d'analyse des chlorates, en précisant pourquoi une méthode normée n'a pas été retenue,
- la description de chaque point de prélèvement mentionné en page 66 de l'étude historique en précisant si l'eau prélevée est ou non susceptible d'avoir été impactée par les activités ou les remblais de la carrière.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 2 mois

ANNEXE

