PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement de
Provence Alpes Côte d'Azur

Service Prévention des risques
16, rue Zattara
CS 70248
Cedex 03
13331 Marseille

Marseille, le 11/02/2025

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 28/01/2025

Contexte et constats

Publié sur GÉORISQUES

REGIE LIGNES D'AZUR - CMCG

2 Boulevard Henri SAPPIA
06100 Nice

Références : SPR/138-2025
Code AIOT : 0006412473

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 28/01/2025 dans l'établissement REGIE LIGNES D'AZUR - CMCG implanté 155 Boulevard du Mercantour 06000 Nice. L'inspection a été annoncée le 09/01/2025. 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 :

- REGIE LIGNES D'AZUR - CMCG
- 155 Boulevard du Mercantour 06000 Nice
- Code AIOT : 0006412473
- Régime : Enregistrement
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

Le centre de maintenance abrite plusieurs fonctions : un espace pour le remisage des rames de tramway, un atelier de maintenance et d'entretien, une station de lavage et le Poste de Commandes Centralisées (PCC).
Il est implanté au niveau du terminus Ouest de la ligne 2 de tramway, après la station CADAM-Centre Administratif et à proximité du parc-relais Charles Ehrmann.

L'inspection a porté sur les installations de géothermie du site (circuit primaire et secondaire).

Thèmes de l'inspection :

- Fluides frigo/SAO/GESF
- Inspection GMI

2) Constats

2-1) Introduction

Le respect de la réglementation au titre du code minier et de la réglementation européenne relative aux produits chimiques 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 font l'objet d'une proposition de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la présente inspection (1)	Proposition de délais
1	Caractéristiques de l'installation	Décret du 28/03/1978, article 3-II	Demande de justificatif à l'exploitant	2 mois
4	Matériaux, matériels et équipements	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.2	Demande d'action corrective	5 mois
5	Tête de forage d'un échangeur géothermique	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.9	Demande d'action corrective	5 mois
6	Dossier de l'installation	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 3.1	Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective	2 mois
7	Exploitation	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.2.1	Demande d'action corrective, Demande de justificatif à l'exploitant	2 mois

(1) s'applique à compter de la date de la notification de l'acte ou de la date de la lettre de suite préfectorale

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
2	Déclaration Télé GMI	Décret du 02/06/2006, article 22-2	Sans objet
3	Cartographie GMI	Décret du 02/06/2006, article 22-6	Sans objet
8	Exploitation	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.2.2	Sans objet
9	Rubrique ICPE 1185	Code de l'environnement, article R.512-47 I.	Sans objet
10	Restrictions d'utilisations de fluides à PRG élevé	Règlement européen du 07/02/2024, article 13.3	Sans objet
11	Contrôle périodique des équipements	Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 4	Sans objet
12	Attestations des opérateurs	Code de l'environnement, article R.543-78	Sans objet
13	Etiquetage des équipements	Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 6	Sans objet

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

L'installation géothermique est dans un état satisfaisant bien que l'exploitant sous-traite entièrement la maintenance et le suivi du circuit secondaire. L'exploitant n'a pas connaissance de la réglementation qui s'applique à la géothermie.

Ainsi, l'exploitant doit réaliser certaines actions pour respecter l'arrêté ministériel du 25 juin 2015 relatif aux prescriptions générales applicables aux activités géothermiques de minime importance, notamment :

- la protection contre la pollution des eaux souterraines par migration des pollutions de surface au niveau des puits (cf constat n°5) ;
- la mise en place d'une surveillance annuelle des paramètres de l'installation avec l'installation de compteurs d'eau sur les puits de prélèvement et de réinjection (constat n°7);
- la transmission de toutes les informations nécessaires à la bonne connaissance et au suivi de l'installation géothermique (constats n°6, 7 et 8).

Les non-conformités mentionnées dans ce rapport nécessitent un retour rapide à la conformité par la mise en œuvre d'actions correctives, faute de quoi des sanctions pourraient être proposées. Une prochaine inspection pourra être conduite.

2-4) Fiches de constats

N° 1 **:** Caractéristiques de l'installation

Référence réglementaire : Décret du 28/03/1978, article 3-II
Thème(s) : Autre, Caractéristiques de l'installation
Prescription contrôlée : II.-Pour l'application de l'article L. 112-2 du code minier, sont considérées comme des exploitations de gîtes géothermiques relevant du régime de la minime importance les activités géothermiques ci-après : [...] 2° Pour les activités recourant au moins à un échangeur géothermique ouvert, celles qui remplissent les conditions suivantes : a) La température de l'eau prélevée en sortie des ouvrages de prélèvement est inférieure à 25 °C ; b) La profondeur du forage est inférieure à 200 mètres ; c) La puissance thermique maximale échangée avec le sous-sol et utilisée pour l'ensemble de l'installation est inférieure à 500 kW ; d) Les eaux prélevées sont réinjectées dans le même aquifère et la différence entre les volumes d'eaux prélevés et réinjectés est nulle ; e) Les débits prélevés ou réinjectés sont inférieurs au seuil d'autorisation fixé à la rubrique 5.1.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.
Constats : L'exploitant exploite un échangeur géothermique ouvert composé d'un doublet pour le chauffage et le rafraîchissement de son site (atelier et bureaux). Les forages sont à une profondeur de 19 mètres et 2 pompes sont immergées dans le puits de prélèvement. En cas de forte demande, les 2 pompes fonctionnent en simultané et le débit est de 39 m^3/h au maximum mais en majorité les pompes fonctionnent en alternance. La réinjection s'effectue de manière gravitaire. Le dossier d'autorisation ICPE du site fait apparaître une puissance thermique maximale de 210 kW et la télédéclaration mentionne une puissance de 225 kW. Le jour de l'inspection, l'exploitant

ne sait pas nous fournir la puissance thermique maximale échangée avec le sous-sol.

L'exploitant nous indique que la nappe dans laquelle il prélève et rejette se maintient toute l'année à 14/ 15°C. Les températures sont suivies sur la GTC de l'exploitant (Gestion Technique Centralisée) mais lors de notre inspection, l'exploitant n'a pas pu nous présenter le suivi des températures de son installation et il ne sait pas si les sondes permettent d'enregistrer les températures.

Les eaux prélevées sont réinjectées dans le même aquifère mais il n'y a pas de surveillance par voie de compteurs des volumes d'eau prélevées et réinjectées. Le but de cette surveillance étant de s'assurer d'une réinjection totale de l'eau prélevée dans la nappe (cf. le constat n° 4 sur l'exploitation de l'installation de géothermie). S'agissant du puits de rejet, il est constaté la présence d'un bras qui selon le schéma de principe de l'installation rejoint les égouts. Ce bras dérivatif est équipé d'un compteur et il est constaté sur l'interface informatique de la GTC de l'exploitant une mention de 83 m^3.

Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat :
Au vu des premiers éléments (débit de l'installation, profondeur des forages, température de prélèvement), l'installation serait sous le régime déclaratif réservé à la géothermie de minime importance (GMI).

L'exploitant nous fera parvenir sous 2 mois :
- la justification que l'ensemble des eaux prélevées est réinjecté dans le même aquifère et notamment par une explication sur la présence et l'utilité du bras dérivatif au niveau du puits de rejet et des 83 m^3 du compteur équipant ce bras qui ont été constatés lors de notre inspection ;
- la puissance thermique maximale réelle échangée avec le sous-sol ;
- le relevé des températures pour l'année 2024 ;
pour que l'inspection puisse confirmer le régime de l'installation.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant

Proposition de délais : 2 mois

N° 2 **:** Déclaration Télé GMI

Référence réglementaire : Décret du 02/06/2006, article 22-2

Thème(s) : Autre, Déclaration Télé GMI

Prescription contrôlée :
La déclaration d'ouverture de travaux d'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance est effectuée par l'exploitant, défini par l'article 26 du présent décret, ou en son nom par tout sous-traitant intervenant dans l'activité de géothermie. La qualité du déclarant est mentionnée lors de la déclaration. Un téléservice dédié à l'accomplissement des procédures relatives à la géothermie de minime importance est mis en place. Un arrêté du ministre chargé des travaux miniers précise les modalités de mise en œuvre et de gestion de ce télé-service. La déclaration d'ouverture de travaux d'exploitation d'un site géothermique de minime importance comporte notamment les éléments suivants :
1° Les pièces utiles à l'identification du déclarant et l'indication de la qualité en laquelle il présente le dossier ainsi que l'identification de toutes les parties prenantes intervenant dans le projet

d'exploitation du gîte géothermique de minime importance, notamment le propriétaire, l'exploitant, l'entreprise de forage qualifié et le cas échéant l'expert agréé ;
2° La justification de la propriété des terrains par l'exploitant ou, à défaut, la fourniture de l'accord du ou des propriétaires ou du syndicat de copropriété s'il y a lieu, pour la réalisation de l'ouverture des travaux d'exploitation du gîte ;
3° La preuve de mandat de déclaration de l'exploitant lorsque la déclaration est réalisée par un sous-traitant intervenant dans l'ouverture des travaux ;
4° Une description de la zone de l'emplacement des ouvrages de forage, en mentionnant les enjeux présents à son voisinage, ainsi que les caractéristiques principales du projet géothermique envisagé. L'emplacement de chaque ouvrage projeté est indiqué dans le système de localisation WGS 84 ;
5° Une présentation des travaux projetés et des mesures prises pour prévenir les impacts sur l'environnement ;
6° Lorsque l'installation de géothermie de minime importance envisagée est localisée sur une zone orange prévue à l'article 22-6 ou à une distance d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine qui ne dispose pas des périmètres de protection prévus à l'article L. 1321-2 du code de la santé publique inférieure à une distance définie par arrêté du ministre chargé de l'environnement, une attestation de l'expert agréé dans les conditions prévues à l'article 22-8 qui constate la compatibilité du projet au regard du contexte géologique de la zone d'implantation et de l'absence de dangers et inconvénients graves pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 161-1 du code minier. La déclaration est considérée comme incomplète lorsque cette attestation n'est pas jointe.
Cette déclaration vaut accomplissement des procédures prévues par le II de l'article L. 214-3 du code de l'environnement et par l'article L. 411-1 du code minier.

Constats :
L'exploitant a effectué sa déclaration sur le service de télédéclaration des installations pour la GMI (déclaration n°1336).

Il est à noter que le site de l'exploitant est également régulièrement autorisé au titre des installations classées pour la protection de l'environnement pour la rubrique n°2930 (atelier de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur [...]) et son arrêté préfectoral d'autorisation n°15522 a été délivré en date du 19 septembre 2017.
Cet arrêté préfectoral régit également l'installation de géothermie au titre de la police de l'eau (rubriques 1.1.1.0 et 5.1.1.0) en mentionnant explicitement l'application de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 dans ses prescriptions.
Or, il est prévu dans le cadre de la géothermie que les installations concernées soient uniquement régies par le code minier et qu'elles doivent dans le cadre d'installation de minime importance respecter les prescriptions édictées par l'arrêté ministériel du 25 juin 2015.

Ainsi, lorsque l'inspection de l'environnement chargé du contrôle des installations classées pour la protection de l'environnement mettra à jour l'arrêté préfectoral du site, elle pourra intégrer ce point à savoir :
- suppression des rubriques IOTA (rubriques 1.1.1.0 et 5.1.1.0) en tant qu'activités identiques à la géothermie dans la mesure ou cette activité est couverte par le code minier et régulièrement déclarée sous TéléGMI ;
- suppression des prescriptions associées aux dites rubriques notamment les prescriptions de l'arrêté ministériel de prescriptions générales du 11 septembre 2003.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 **:** Cartographie GMI

Référence réglementaire : Décret du 02/06/2006, article 22-6
Thème(s) : Autre, Zones vertes ou orange
Prescription contrôlée : Une carte distingue des zones relatives à la géothermie de minime importance. Elle comprend : 1° Des zones dites rouges, dans lesquelles la réalisation d'ouvrages de géothermie est réputée présenter des dangers et inconvénients graves et ne peut pas bénéficier du régime de la minime importance prévu par l'article L. 112-2 du code minier ; 2° Des zones dites orange, dans lesquelles les activités géothermiques présentant les caractéristiques énoncées au II de l'article 3 du décret n° 78-498 du 28 mars 1978 ne sont pas réputées présenter des dangers et inconvénients graves et dans lesquelles est exigée la production de l'attestation prévue à l'article 22-2 ; 3° Des zones dites vertes dans lesquelles les activités géothermiques présentant les caractéristiques énoncées au II de l'article 3 du décret n° 78-498 du 28 mars 1978 sont réputées ne pas présenter des dangers et inconvénients graves. L'état des connaissances du sous-sol, la nature et la profondeur des échangeurs géothermiques ainsi que les techniques mises en œuvre sont pris en compte pour définir ces zones. Par arrêté, le ministre en charge de l'environnement fixe la carte des zones relatives à la géothermie de minime importance ainsi que la méthodologie relative à son établissement et les modalités de sa révision. La carte est, en tant que de besoin, modifiée et mise à jour, dans chaque région, par le préfet de région selon les conditions prévues par la méthodologie relative à son établissement. Une collectivité territoriale peut saisir le préfet de région d'une proposition de révision de la carte sur son territoire. Cette proposition doit être établie selon la méthodologie relative à l'établissement de la carte des zones relatives à la géothermie de minime importance. La carte actualisée est mise à disposition du public par voie électronique par le canal du téléservice dédié à l'accomplissement des procédures relatives à la géothermie de minime importance.
Constats : L'installation de l'exploitant se trouve dans une zone verte dans laquelle les activités géothermiques énoncées au II de l'article 3 du décret n° 78-498 du 28 mars 1978 sont réputées ne pas présenter des dangers et inconvénients graves.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 **:** Matériaux, matériels et équipements

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.2
Thème(s) : Autre, Dispositif d'alerte et d'arrêt
Prescription contrôlée : La pompe à chaleur ou l'échangeur intermédiaire installé doit être équipé d'un dispositif d'alerte et d'arrêt automatique, paramétré pour répondre aux conditions de fonctionnement prévues au 4.2 et détecter une perte du fluide caloporteur dans l'échangeur géothermique. Le dispositif permet de suivre les paramètres mentionnés au 5.2.

Article 4.2
Pour les échangeurs géothermiques ouverts, [...]. La température maximale de réinjection ne doit pas dépasser 32 °C.

Constats :
L'exploitant a présenté les différents éléments de l'installation. L'installation géothermique est reliée à 3 PAC (Pompe A Chaleur). Ces PAC fonctionnent en mode climatisation et en mode chauffage.
L'interface sur la GTC de l'exploitant nous a été présentée mais l'exploitant n'a pas pu nous montrer le suivi des paramètres mentionnés à l'article 5.2. de l'arrêté ministériel de prescriptions générales.

L'exploitant n'a pas justifié la présence d'un dispositif d'alerte et d'arrêt automatique de son installation lorsque la température de réinjection dépasse 32°C.

Aucun compteur n'est présent sur les puits de prélèvement et de réinjection, sauf un compteur sur un bras dérivatif au niveau du puits de rejet mais dont l'exploitant n'a pas su nous expliquer l'usage (cf. point de constat n°1).

Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat :
L'exploitant assurera, sous 5 mois :
- le suivi des paramètres mentionnés à l'article 5.2 de l'arrêté ministériel (cf. point de contrôle n°7) qui sont à reporter dans le dossier de l'installation tel que mentionné dans le point de contrôle n°6 ;
- la mise en place de compteurs, éventuellement télé-relevés et reportables sur sa GTC, sur les puits de prélèvement et de rejet pour confirmer que l'ensemble des eaux prélevées sont réinjectés dans le même aquifère ;
- la mise en place d'un dispositif d'alerte et d'arrêt automatique de son installation lorsque la température de réinjection dépasse les 32°C.

L'exploitant nous transmettra les justificatifs des actions correctives mises en place.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 5 mois

N° 5 **:** Tête de forage d'un échangeur géothermique

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.9

Thème(s) : Autre, Tête de forage d'un échangeur géothermique

Prescription contrôlée :
La tête de forage doit être réalisée selon les règles de l'art et adaptée au contexte local. Elle est dans tous les cas, conçue de manière à éloigner les eaux de ruissellement ou à les drainer et les éloigner de la tête du forage de sorte à empêcher toute intrusion ou arrivée d'eau ou de produits polluant vers l'ouvrage.
Pour les échangeurs géothermiques ouverts, la tête du forage dispose d'un repérage visible et approprié. La mise en œuvre de la protection de la tête de forage, réalisée selon les dispositions de la norme NF X10-999 : 2014, est présumée satisfaire à cet objectif.
[...]

Norme NF X 10-999, article 12.1.1 - Protection vis-à-vis des eaux superficielles (ruissellement ou inondation) - Cas général :
Le tubage du forage doit être étanche, et scellé correctement dans une margelle bétonnée (dalle de propreté étanche). Cette dalle de dimension de 3m² minimum et une hauteur minimum de 30 cm au-dessus du terrain naturel. La dalle doit être sans fissure et présenter des faces dont les pentes permettant d'évacuer l'eau de pluie vers l'extérieur du tubage.
La hauteur du tubage au-dessus du sol est telle que la tête de forage ne pourra se trouver sous niveau d'une lame d'eau superficielle due à un orage ou une inondation (plus hautes eaux connues). La tête de forage est au moins de 50 cm au-dessus du terrain naturel et le capot en tête de forage est alors constitué d'un bouchon étanche.
Dans le cas de forage dont la tête de forage est située dans un local : la margelle en béton reste nécessaire. L'accès au local est cadenassé. Les autres recommandations présentées en 12.1.1 sont applicables.

Norme NF X 10-999, article 12.2 - Protection de la tête de forage :
Afin d'éviter l'introduction d'objet divers, de substances ou des actes de vandalisme, il est indispensable de verrouiller les protections en tête de forage de telle sorte qu'elles ne puissent être ouvertes sans l'aide d'une clé ou d'un outil spécial.
Lorsque des cadenas sont utilisés pour la fermeture des capots métalliques, il faut retenir les cadenas de type « artilleur», […].
Pour les forages en phase d'exploitation, la totalité de la tête de forage doit être recouverte par un dispositif de protection étanche et équipé des passages nécessaires (colonnes d'exhaure, câble électrique, etc) munis de presse étoupe. Une ouverture doit être prévue pour le passage du guide sonde et munie d'un bouchon vissé.

Constats :
Le jour de l'inspection, l'exploitant nous indique qu'il n'a jamais ouvert les accès aux puits depuis qu'il gère le site.

Sur site, après ouverture des trappes, il est constaté que :
- le puits de rejet se trouve dans une margelle béton surélevée protégé par une plaque en fonte. Il n'y a pas d'étanchéité au niveau de la plaque en fonte. À l'intérieur, le puits en contrebas, est à l'air libre et ne bénéficie d'aucune protection. Par ailleurs, un fond d'eau est également présent en fond de margelle sans que nous n'ayons constaté de mouvement de l'eau qui indiquerait une résurgence ou une absorption dans le puits. L'exploitant nous indique qu'il s'agit vraisemblablement d'une infiltration d'eau de pluie dans la mesure où il n'y a pas d'étanchéité au niveau de la plaque en fonte.
- le puits de prélèvement se trouve dans une margelle béton au niveau du sol. Il n'y a pas d'étanchéité au niveau de la plaque en fonte. À l'intérieur, le puits en contrebas, est à l'air libre et ne bénéficie d'aucune protection. Par ailleurs, un fond d'eau est également présent en fond de margelle et à hauteur du puits de prélèvement sans que nous n'ayons constaté de mouvement de l'eau qui indiquerait une résurgence ou une absorption dans le puits. L'exploitant nous indique qu'il s'agit vraisemblablement d'une infiltration d'eau de pluie dans la mesure où il n'y a pas d'étanchéité au niveau de la plaque en fonte.

Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat :
L'exploitant inspectera ses puits de prélèvement et de rejet s'agissant de son échangeur géothermique pour trouver l'origine de l'eau en fond de margelle et prendra les dispositions nécessaires pour y mettre fin sous 5 mois.

Dans le même délai, l'exploitant prendra également les mesures correctives pour s'assurer du respect des mesures contenues dans la norme NF X 10-999 s'agissant de la protection vis-à-vis des eaux superficielles et des têtes de forage à savoir :
- l'étanchéification autour des plaques en fonte donnant accès aux margelles en béton des puits ;
- la mise en place d'un dispositif de protection étanche de la totalité des têtes de forages conformément à l'état de l'art.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 5 mois

N° 6 **:** Dossier de l'installation

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 3.1

Thème(s) : Autre, Dossier de l'installation

Prescription contrôlée :
Conformément au décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 modifié, l'exploitant est tenu de déclarer, ou de faire déclarer à son nom par tout sous-traitant impliqué qu'il mandate à cet effet, l'ouverture, l'arrêt des travaux d'exploitation d'un gîte géothermique et le changement d'exploitant.
L'exploitant d'un gîte géothermique de minime importance qui utilise les installations est tenu de consigner les éléments de suivi de son exploitation dans le dossier de l'installation qui peut être informatisé. Il est tenu à la disposition des agents de l'Etat en charge du contrôle des installations de géothermie de minime importance et est conservé jusqu'à un an après la déclaration d'arrêt des travaux d'exploitation de l'activité géothermique. Il contient en particulier les pièces suivantes
- les copies des déclarations relatives à la géothermie de minime importance et requises par le décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 modifié. Il figure à ce titre, dans le dossier de l'installation, la déclaration d'ouverture des travaux d'exploitation, les différentes déclarations de changement d'exploitant et, s'il y a lieu, la déclaration d'arrêt des travaux d'exploitation ;
- les données relatives au dimensionnement de l'installation à savoir la puissance maximale et théorique, les modes et les conditions limites et optimales d'exploitation en particulier les températures et les volumes de fluide caloporteur en circulation ;
- un plan reprenant la localisation de l'ensemble des éléments constitutifs de l'installation ;
- les certificats de conformité et caractéristiques des matériaux utilisés ;
- le procès-verbal de réception de l'installation ;
- les rapports de fin de forage et de fin de travaux prévus aux 5.1.3 et 4.3.3 ;
- les procès-verbaux d'entretien et de contrôle ;
- les résultats des opérations de surveillance réalisées en application du 5 ;
- les incidents survenus au cours de l'exploitation du gîte géothermique.

Constats :
Au préalable de l'inspection, l'exploitant nous transmet des documents en lien avec son installation de géothermie de minime importance.
Vu les documents transmis et les échanges avec l'exploitant lors de l'inspection, il manque les éléments suivants :
- les rapports de fin de forage et de fin de travaux prévus aux 5.1.3 et 4.3.3 notamment le procès verbal de contrôle de la cimentation qui atteste de la bonne cimentation et qui mentionne au moins la quantité et le type de ciment utilisé ;

- les PV d'entretien et de contrôle ;
- les résultats des opérations de surveillance réalisées en application du 5 ;
- les incidents survenus au cours de l'exploitation géothermique.

Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat :
Sous 2 mois, l'exploitant nous transmet les éléments manquants et constituera le dossier de l'installation tel que prévu par la réglementation.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective

Proposition de délais : 2 mois

N° 7 **:** Exploitation

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.2.1

Thème(s) : Autre, Opération annuelle de surveillance et d'entretien

Prescription contrôlée :
L'exploitant surveille ou fait surveiller annuellement les échangeurs géothermiques de minime importance de manière à garantir le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 161-1 du code minier. En cas de défaut avéré et irréparable, l'exploitant met en œuvre l'arrêt des travaux d'exploitation du gîte géothermique selon les mesures prévues au 5.3.
[...]
Concernant les échangeurs géothermiques ouverts, l'exploitant fait figurer annuellement dans le dossier de l'installation le suivi des paramètres suivants : le nombre d'heures de fonctionnement de la pompe à chaleur, les températures en entrée et sortie de la pompe à chaleur, lorsque cette dernière est en fonctionnement nominal ainsi que le relevé de la température maximale sortie de l'échangeur géothermique, les volumes prélevés et rejetés annuellement ainsi que le relevé de l'index du compteur volumétrique (sans remise à zéro). L'exploitant de l'installation est tenu de vérifier le bon fonctionnement du puits de réinjection, de s'assurer de l'étanchéité du réseau primaire et que les volumes des eaux prélevées et réinjectées est nulle.

Constats :
Depuis la mise en service de l'installation de géothermie, il n'y a pas de surveillance annuelle de l'installation.

Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat :
Sous 2 mois, l'exploitant s'assurera :
- de mettre en place les compteurs d'eau sur les puits (rejet et prélèvement) ;
- que son système de GTC lui permette de suivre les paramètres qui figurent dans l'arrêté ministériel et si ce n'est pas le cas de procéder à une correction de ce dernier afin de pouvoir suivre les paramètres obligatoires.

Dans le même délai, l'exploitant transmettra à l'inspection les justificatifs des actions correctives mises en place pour le respect du point de contrôle.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective, Demande de justificatif à l'exploitant

Proposition de délais : 2 mois

N° 8 **:** Exploitation

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.2.2
Thème(s) : Autre, Opérations décennales de surveillance et d'entretien
Prescription contrôlée : L'exploitant met en œuvre une surveillance décennale des échangeurs géothermiques, par une entreprise intervenante compétente. [...] Concernant les échangeurs géothermiques ouverts, en complément de l'opération annuelle de surveillance et d'entretien, la surveillance décennale comporte une inspection par vidéo ou toutes autres méthodes équivalentes pour apprécier l'état général des l'ouvrages de production et de réinjection. Cette surveillance est réalisée par une entreprise de forage qualifiée. L'exploitant reporte le procès verbal de la surveillance décennale au dossier de l'installation en particulier le résultat de l'inspection de la cimentation et le résultat des mesures des paramètres mentionnés au 5.2.1.
Constats : L'installation géothermique a été mise en service en 2018 ou 2019 selon l'exploitant et n'est donc pas encore soumise à une surveillance décennale. L'inspection appelle néanmoins l'attention de l'exploitant sur cette échéance réglementaire.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 9 **:** Rubrique ICPE 1185

Référence réglementaire : Code de l'environnement, article R.512-47 I.
Thème(s) : Produits chimiques, Nomenclature ICPE (décret créant la rubrique 1185)
Prescription contrôlée : Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n° 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage) 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation : a) Equipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg (DC)
Constats : Dans le cadre de notre inspection, nous n'avons contrôlé que les installations contenant du fluide frigorigène figurant sur le circuit secondaire de la géothermie à savoir 3 pompes à chaleur (PAC) identiques contenant chacune 7, 9 kg de fluide R410a. Le site est régulièrement déclaré au titre de la rubrique 1185-2a (ex-rubrique 4802-2a). Depuis il n'y a pas eu de modification des PAC.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 10 **:** Restrictions d'utilisations de fluides à PRG élevé

Référence réglementaire : Règlement européen du 07/02/2024, article 13.3
Thème(s) : Produits chimiques, Interdiction de certains types de gaz
Prescription contrôlée : A partir du 1er janvier 2020, l'utilisation de gaz à effet de serre fluorés dont le potentiel de réchauffement planétaire est supérieur ou égal à 2 500 pour l'entretien ou la maintenance des équipements de réfrigération, ayant une charge de 40 tonnes équivalent CO2 ou plus, est interdite. Le présent paragraphe ne s'applique pas aux équipements militaires ni aux équipements destinés à des applications conçues pour refroidir des produits à une température inférieure à - 50 °C. Jusqu'au 1er janvier 2030, l'interdiction visée au premier alinéa ne s'applique pas aux catégories de gaz à effet de serre fluorés suivantes : a) les gaz à effet de serre fluorés régénérés dont le potentiel de réchauffement planétaire est supérieur ou égal à 2 500 et qui sont utilisés pour la maintenance ou l'entretien d'équipements de réfrigération existants, à condition qu'ils soient étiquetés conformément à l'art 12, paragraphe 6 ; b) les gaz à effet de serre fluorés recyclés dont le potentiel de réchauffement planétaire est supérieur ou égal à 2 500 et qui sont utilisés pour la maintenance ou l'entretien d'équipements de réfrigération existants, à condition qu'ils aient été récupérés à partir de ce type d'équipements. Ces gaz recyclés ne peuvent être utilisés que par l'entreprise qui les a récupérés dans le cadre de la maintenance ou de l'entretien ou par l'entreprise pour le compte de laquelle la récupération a été effectuée dans le cadre de la maintenance ou de l'entretien.
Constats : L'exploitant n'utilise pas de fluide à PRG élevé sur les équipements contrôlés le jour de l'inspection (le PRG du fluide frigorigène R 410a est de 2088).
Type de suites proposées : Sans suite

N° 11 **:** Contrôle périodique des équipements

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 4
Thème(s) : Produits chimiques, Prévention des fuites
Prescription contrôlée : Le tableau de l'article 4 permet de déterminer la période maximale entre deux contrôles prévus à l'article 1er en fonction de la catégorie de fluide ; de la charge de l'équipement et du type de système de détection de fuite.
Constats : Au vu des tonnages équivalent CO2 des 3 équipements contrôlés lors de notre inspection, la périodicité de contrôle pour chacun est annuelle. Lors de l'inspection, aucune fiche d'intervention (cerfa) n'a pu nous être présenté. L'exploitant sous-traite la maintenance des équipements à l'entreprise SPIE. Lors de notre inspection, 2 techniciens SPIE présents nous indiquent qu'ils remplissent les cerfas numériquement et qu'à la suite de ce remplissage, les cerfas numériques sont transmis à leur agence et qu'ils n'ont plus la

main pour transférer ces documents à l'exploitant.
De manière systématique, les techniciens qui effectuent les contrôles stipulent à l'emplacement dédié à la signature du détenteur de l'équipement la mention « Client absent ».
Par la suite, il s'avère que ces cerfas ne sont pas transmis à l'exploitant.
Néanmoins, les contrôles d'étanchéité et le suivi des installations semblent être réalisés conformément à la réglementation au niveau de la périodicité au vu du reporting figurant dans le carnet de suivi de chaque PAC (carnet présent sur les PAC dans le local technique).

Par mail du 31/01/2025, l'exploitant nous transmet les cerfas des contrôles d'étanchéité réglementaires de 2024 visés par le technicien et le détenteur.

Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat :
L'exploitant s'assurera également, en lien avec son mainteneur, de la mise en place d'une procédure qui lui permette en tant que détenteur de signer les fiches d'intervention des contrôles d'étanchéité (cerfas), de les récupérer et de les archiver (durée de conservation minimale de 5 ans).

Type de suites proposées : Sans suite

N° 12 **:** Attestations des opérateurs

Référence réglementaire : Code de l'environnement, article R.543-78

Thème(s) : Produits chimiques, Prévention des fuites

Prescription contrôlée :
Tout détenteur d'équipement est tenu de faire procéder à sa charge en fluide frigorigène, à sa mise en service ou à toute autre opération réalisée sur cet équipement qui nécessite une intervention sur le circuit frigorifique par un opérateur disposant de l'attestation de capacité prévue à l'article R. 543-99 ou d'un certificat équivalent délivré dans un des Etats membres de l'Union européenne et traduit en français.

L'assemblage d'un équipement ou des circuits contenant ou conçus pour contenir des fluides frigorigènes, y compris l'opération au cours de laquelle les conduites de fluides frigorigènes sont connectées pour compléter un circuit frigorifique, est effectué par un opérateur disposant de l'attestation de capacité prévue à l'article R. 543-99 ou d'un certificat équivalent délivré dans un des Etats membres de l'Union européenne et traduit en français ou par une entreprise certifiée pour les opérations de brasage fort, brasage tendre ou soudure sous réserve que son activité soit encadrée par un opérateur disposant de l'attestation de capacité prévue à l'article R. 543-99 ou d'un certificat équivalent délivré dans un des Etats membres de l'Union européenne.

Toutefois, le recours à un opérateur n'est pas obligatoire pour la mise en service des équipements à circuit hermétique, préchargés en fluide frigorigène, contenant moins de deux kilogrammes de fluide dès lors que leur mise en service consiste exclusivement en un raccordement à des réseaux électrique, hydraulique ou aéraulique.

Le respect des dispositions du présent article est démontré par la remise d'une copie de l'attestation de capacité mentionnée à l'article R. 543-99 ou du certificat équivalent délivré dans un des Etats membres de l'Union européenne.

Constats :
Par mail du 31/01/2025, l'exploitant nous transmet les cerfas des contrôles d'étanchéité réglementaires de 2024 sur lequel figure l'opérateur SPIE Facilities, basé à Vallauris, dont l'attestation de capacité est valide.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 13 **:** Etiquetage des équipements

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 6

Thème(s) : Produits chimiques, Etiquetage des équipements lors du contrôle d'étanchéité

Prescription contrôlée :
Arrêté ministériel du 29 février 2016 - Article 6
Quand il est établi à l'issue du contrôle d'étanchéité que l'équipement ne présente pas de fuites, l'opérateur appose sur l'équipement la marque de contrôle d'étanchéité.
La marque de contrôle d'étanchéité est constituée d'une vignette adhésive ayant la forme d'un disque bleu de diamètre supérieur ou égal à quatre centimètres et conforme au modèle figurant à l'annexe du présent arrêté.
Les vignettes sont apposées de manière à être visibles dans les conditions normales d'utilisation des équipements. La nouvelle vignette est substituée à la précédente.
La marque de contrôle d'étanchéité indique la date limite de validité du contrôle d'étanchéité prévue à l'article 4 du présent arrêté. Si le contrôle d'étanchéité n'est pas renouvelé avant cette date, l'équipement ne peut faire l'objet d'opération de recharge en fluide frigorigène.

Arrêté ministériel du 29 février 2016 -Article 7
Lorsque des fuites sont constatées lors du contrôle d'étanchéité de l'équipement (y compris contrôle de maintenance) et que l'opérateur ne peut y remédier sur-le-champ, il appose sur l'équipement la marque signalant un défaut d'étanchéité.

La marque signalant le défaut d'étanchéité est constituée d'une vignette ayant la forme d'un disque rouge de diamètre supérieur ou égal à quatre centimètres et conforme au modèle figurant à l'annexe du présent arrêté. Cette marque est apposée sur la marque de contrôle d'étanchéité.

Dans un délai maximal de 4 jours ouvrés après le contrôle d'étanchéité, des mesures sont mises en œuvre pour faire cesser la fuite ou à défaut l'équipement est mis à l'arrêt puis il est vidangé dans le même délai par un opérateur titulaire de l'attestation de capacité. Si l'équipement est constitué de plusieurs circuits, les circuits ou parties de circuits sur lesquels aucune fuite n'a été constatée peuvent rester en service et seuls les circuits ou parties de circuits sur lesquels la fuite a été constatée sont mis à l'arrêt et vidangés.
La remise en service ne peut avoir lieu qu'après réparation de l'équipement.
Les dispositions des deux alinéas précédents ne sont pas applicables si la mise à l'arrêt de l'équipement est de nature à porter atteinte à la sécurité ou à la sûreté d'exploitation d'installations classées pour la protection de l'environnement ou d'installations nucléaires de base. Dans ce cas l'équipement ne fait plus l'objet d'opération de recharge en fluide frigorigène jusqu'à réparation.

Constats :
Lors de notre inspection sur site, nous constatons un étiquetage conforme (macaron bleu avec une date à mars 2025) sur les 3 PAC.

Type de suites proposées : Sans suite