

Service Prévention des risques
16,rueZattara
CS 70248
13331 MARSEILLE Cedex 03

Nice, le 20/01/2025

Rapport de l'Inspection de l'environnement

Visite d'inspection du 23/09/2024

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

COMMUNE DE SAINT LAURENT DU VAR

222 ESP DU LEVANT
06700 Saint-Laurent-Du-Var

Références : SPR/51-2025
Code AIOT : 0100054179

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 23/09/2024 dans le complexe sportif LAYET, exploité par la commune de Saint-Laurent-du-Var, implantée 222 ESP DU LEVANT 06700 SAINT-LAURENT-DU-VAR. 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 :

- COMMUNE DE SAINT LAURENT DU VAR
- 222 ESP DU LEVANT 06700 SAINT-LAURENT-DU-VAR
- Code AIOT : 0100054179
- Régime : Néant
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La ville de Saint-Laurent-du-Var exploite une installation de géothermie pour le chauffage et la climatisation du complexe sportif Layet.

Contexte de l'inspection :

- Inspection de l'installation géothermique
- Inspection généraliste produits chimiques

Thèmes de l'inspection :

- Fluides frigo/SAO/GESF

2) Constats**2-1) Introduction**

Le respect de la réglementation relative au code minier 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 de l'environnement 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 de l'environnement ;
 - ◆ les observations éventuelles ;
 - ◆ le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
 - ◆ le cas échéant la proposition de suites de l'inspection de l'environnement 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 de l'environnement à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
1	Caractéristiques de l'installation	Décret du 28/03/1978, article 3-II	Demande d'action corrective	3 mois
3	Déclaration Télé GMI	Décret du 02/06/2006, article 22-2	Demande d'action corrective	4 mois
4	Matériaux, matériels et équipements	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.2	Demande d'action corrective	4 mois
5	Dossier de l'installation	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 3.1	Demande d'action corrective	3 mois
6	Surveillance annuelle	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.2.1	Demande d'action corrective	4 mois
7	Surveillance décennale	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.2.1	Demande d'action corrective	4 mois
8	Protection de l'installation	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.8	Demande d'action corrective	4 mois
9	Essais de réception des échangeurs ouverts	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.1.2	Demande d'action corrective	5 mois
10	Rapport de fin de forage	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.1.3	Demande d'action corrective	6 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	Cartographie GMI	Décret du 02/06/2006, article Article 22-6	Sans objet
11	Fiches d'interventions des PAC	Code de l'environnement, article R543-79	Sans objet

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

L'exploitant ne respecte pas les prescriptions applicables à une installation géothermique, notamment l'arrêté du 25 juin 2015 relatif aux prescriptions générales applicables aux activités géothermiques de minime importance. L'exploitant doit par ailleurs justifier que son installation respecte les critères de la géothermie de minime importance et ainsi réaliser sa déclaration sur le site de télédéclaration Télé GMI.

L'installation géothermique qui date des années 1980 ne semble pas être dans un état satisfaisant (présence importante de corrosion notamment).

L'exploitant doit réaliser des travaux d'aménagement et de remplacement afin de respecter la réglementation (installation des appareils de mesures, installation d'un dispositif d'alerte et d'arrêt automatique, remise en état des parties corrodées).

Les actions de suites à cette inspection de la part de l'exploitant s'organiseront donc en plusieurs phases :

- une étude de l'installation actuelle permettant de justifier le régime déclaratif de géothermie de minime importance ;
- une étude de l'installation définissant les éléments de mise en conformité à installer ;
- la réalisation des travaux nécessaires ;
- la justification des travaux, des essais suites aux travaux, et la réalisation de la déclaration sur Télé GMI, accompagnée par un document résumant les caractéristiques de l'installation.

Les non-conformités énoncées dans ce rapport appellent un retour rapide à la conformité dans le respect des délais proposés. Certains constats appellent potentiellement des travaux pour lesquels les délais pourront éventuellement être rallongés.

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 : 1° Pour les activités ne recourant qu'à des échangeurs géothermiques fermés, celles qui remplissent les conditions suivantes : a) La profondeur du forage est inférieure à 200 mètres ; b) La puissance thermique maximale échangée avec le sous-sol et utilisée pour l'ensemble de l'installation est inférieure à 500 kW ; 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 :

Trois forages ont été réalisés (2 prélèvements et une réinjection). La date de réalisation du forage le plus récent des trois est 1986. La date des deux autres est inconnue. Il s'agit d'échangeurs géothermiques ouverts. Les deux forages de prélèvements sont respectivement nommés FP1 et FP2, le forage de réinjection est nommé FI1.

Un document technique indique les paramètres suivants pour un des deux forages de prélèvements :

- profondeur : 18 mètres ;
- débit de la pompe : 25m³/h ;
- Diamètre du tube acier : 168 mm.

Ces éléments ne permettent pas de justifier que l'installation satisfait les critères d'une exploitation de gîte géothermique relevant du régime de la minime importance au titre de l'article 3-II du décret n°78-498 du 28 mars 1978.

Pour justifier que l'installation respecte les critères de la géothermie de minime importance, l'exploitant doit justifier à l'inspection les éléments suivants :

- la profondeur de tous les forages est inférieure à 200 mètres ;
- la puissance thermique maximale échangée avec le sous-sol et utilisée pour l'ensemble de l'installation est inférieure à 500 kW ;
- la température de l'eau prélevée en sortie des ouvrages de prélèvement est inférieure à 25 °C ;
- Les eaux prélevées sont réinjectées dans le même aquifère et la différence entre les volumes d'eaux prélevés et réinjectés est nulle ;
- 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 (soit 80m³/h pour l'ensemble de l'installation).

L'exploitant n'a pas pu justifier l'existence de déclaration auprès de l'administration concernant l'installation géothermique.

Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat :

L'exploitant justifie à l'inspection que son installation satisfait les critères cités ci-dessus d'une exploitation de gîte géothermique relevant du régime de la minime importance au titre de l'article 3-II du décret n°78-498 du 28 mars 1978.

Délai : 3 mois.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

N° 2 : Cartographie GMI

Référence réglementaire : Décret du 02/06/2006, article Article 22-6

Thème(s) : Autre, Zone verte 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° 3 : Déclaration Télé GMI

Référence réglementaire : Décret du 02/06/2006, article 22-2
Thème(s) : Autre, Déclaration sur le téléservice 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 n'a pas effectué sa déclaration sur le service de télédéclaration des installations pour la géothermie de minime importance.
Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat : L'exploitant doit justifier auprès de l'inspection que son installation satisfait les critères de la GMI (cf constat 1). Si ces critères sont tous satisfaits, l'exploitant déclare son installation, dans le cadre de leur régularisation administrative, sur le service de télédéclaration sous l'adresse suivante : https://geothermie.developpement-durable.gouv.fr/?timeout=timeout. Délai : 4 mois. (3 mois pour justifier les critères + 1 mois pour réaliser la déclaration).
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 4 mois

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 : 4.1.2. Matériaux, matériel, équipement :Le matériel, les matériaux, les produits et équipements entrant dans la composition de l'échangeur géothermique et de l'installation géothermique sont mis en œuvre selon les règles de l'art. Les caractéristiques des matériels et matériaux mis en œuvre (épaisseur, résistance à la pression, aux variations thermiques, à la corrosion) doivent être adaptés à l'échangeur thermique, à son exploitation et aux milieux traversés afin de garantir de façon durable la qualité de l'ouvrage. Ils

doivent également être adaptés aux conditions de température et de vitesse de circulation des fluides susceptibles d'intervenir. Le délai avant la mise en route de l'installation doit être stipulé à l'exploitant sur le procès-verbal de réception des ouvrages. Chaque partie prenante du projet doit vérifier, en fonction de son domaine de compétence, la bonne adéquation entre l'installation, les échangeurs, leur dimensionnement et les conditions d'exploitation. 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. Les caractéristiques des matériaux, du matériel, des équipements ainsi que les conditions limites d'exploitation sont mentionnées dans le dossier de l'installation. Pour les échangeurs géothermiques fermés, la pression nominale de fonctionnement doit être adaptée à la longueur et la profondeur de l'échangeur. Excepté pour le raccordement de la boucle à l'installation (liaison au premier raccord ou au premier collecteur), aucune soudure et aucun raccord mécanique ne seront réalisés sur le chantier pour assembler les tubes et/ou le pied de sonde. Pour les échangeurs géothermiques ouverts, les crépines mises en place sont résistantes à la corrosion, à la pression, d'une longévité maximale et leur ouverture est adaptée aux sols en place.

4.2. En phase d'exploitation d'une installation géothermique de minime importance

[...] Pour les échangeurs géothermiques ouverts, l'exploitant d'un échangeur géothermique ouvert prend en considération les ouvrages de prélèvement d'eau voisins, déclarés ou autorisés, et susceptibles d'être influencés par son activité. Il établit une distance minimale afin de ne pas les influencer de façon significative. Son activité ne doit pas causer une variation de température de la nappe d'eau exploitée de plus de 4 °C à 200 m des échangeurs géothermiques de production ou de réinjection. La température maximale de réinjection ne doit pas dépasser 32 °C. Aucune substance chimique n'est additionnée, dans les ouvrages de production et de réinjection, à l'eau de la nappe prélevée ou rejetée. Les opérations visant au nettoyage du forage de production ou de réinjection se font de manière à ne pas introduire de produits chimiques induisant un risque pour la ressource en eau et ses usages potentiels. Les substances utilisées sont exclusivement des acides et des polyphosphates. Les opérations menées, les méthodes, les matériaux, les substances et volumes employés sont mentionnés au dossier de l'installation.

Constats :

L'exploitant a présenté les différents éléments de l'installation. L'installation géothermique est reliée à deux PAC. Ces PAC fonctionnent en mode climatisation et en mode chauffage.

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

Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat :

L'exploitant procède à l'installation d'un dispositif d'alerte et d'arrêt automatique.

Délai : 4 mois.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 4 mois

N° 5 : 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 :

3.1. L'exploitant : 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 : L'exploitant n'a pas présenté tous les documents qui apportent toutes les informations exigibles dans le dossier de l'installation.
Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat : L'exploitant complète le dossier de l'installation et transmet à l'inspection une copie des documents suivants: • le rapport de fin de forage ; • les procès-verbaux d'entretien et de contrôle ; • un document signalant si des incidents sont survenus au cours de l'exploitation du gîte géothermique. Délai : 3 mois.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 3 mois

N° 6 : Surveillance annuelle

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.2.1
Thème(s) : Autre, Surveillance annuelle
Prescription contrôlée : 5.2.1. Opérations annuelles de surveillance et d'entretien : 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 fermés, l'exploitant fait figurer annuellement dans le dossier de l'installation le suivi des paramètres suivants : la pression du circuit primaire, 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 minimale en sortie de l'échangeur

géothermique. L'exploitant de l'installation géothermique est tenu de contrôler son étanchéité et de prévenir la survenue de fuites éventuelles du liquide caloporteur de l'échangeur géothermique. Lorsqu'une fuite est détectée, l'exploitant met en œuvre les mesures adéquates visant à supprimer la fuite. Concernant les échangeurs géothermiques ouverts, l'exploitant fait figurer annuellement dans le dossier d'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 :

L'exploitant n'a pas justifié la réalisation des opérations annuelles de surveillance et d'entretien. L'exploitant n'a pas justifié la présence d'appareils de mesures permettant de réaliser la surveillance annuelle. L'exploitant n'a pas présenté de registre dans lequel figurent les paramètres à relever annuellement, à savoir :

- 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 ;
- le relevé de la température maximale sortie de l'échangeur géothermique ;
- les volumes prélevés et rejetés annuellement ;
- l'index du compteur volumétrique sans remise à zéro.

Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat :

L'exploitant installe les appareils de mesures permettant de réaliser toutes les opérations annuelles de surveillance. L'exploitant réalise dorénavant les opérations annuelles de surveillance et d'entretien et transmet les résultats des prochaines opérations à l'inspection.
Délai : 4 mois.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 4 mois

N° 7 : Surveillance décennale

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

Thème(s) : Autre, Surveillance décennale

Prescription contrôlée :

5.2.2. Opérations décennales de surveillance et d'entretien : L'exploitant met en œuvre une surveillance décennale des échangeurs géothermiques, par une entreprise intervenante compétente. Concernant les échangeurs géothermiques fermés, en complément de l'opération annuelle de surveillance et d'entretien, la surveillance décennale comporte la vérification du fonctionnement des sécurités de l'échangeur thermique intermédiaire, du dispositif automatique de surveillance de fuites et de son alarme. La composition et les caractéristiques du fluide caloporteur sont ajustées afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation. L'exploitant reporte le procès verbal de la surveillance décennale au dossier de l'installation notamment le résultat des mesures des paramètres mentionnés au 5.2.1. 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 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 : Il a été constaté que le tubage en acier du forage de réinjection était fortement corrodé. L'état des forages de prélèvements n'a pas pu être examiné. L'exploitant n'a pas justifié la réalisation des opérations décennales de surveillance et d'entretien, alors que les forages sont antérieurs à 1986. L'exploitant n'a pas présenté de registre dans lequel figurent les paramètres à relever annuellement.
Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat : L'exploitant justifie par une étude transmise à l'inspection que les tubages en aciers des trois forages sont toujours fonctionnels. Si ce n'est pas le cas, l'exploitant fait remplacer les tubages des forages ou condamne les forages conformément à l'état de l'art (par exemple en respectant la norme NF X 10-999). L'exploitant met en œuvre une surveillance décennale des échangeurs géothermiques, par une entreprise intervenante compétente et transmet les résultats à l'inspection. Délai : 4 mois.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 4 mois

N° 8 : Protection de l'installation

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.8
Thème(s) : Autre, Tête de forage
Prescription contrôlée : La tête de forage doit être réalisée selon les règles de l'art. 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 d'empêcher toute intrusion ou arrivée d'eau ou de produits polluant vers l'ouvrage. La tête du forage dispose d'un repérage visible et approprié.
Constats : Lors de la visite, il a été constaté que la tête de forage de l'ouvrage de réinjection n'était pas correctement protégée, notamment vis à vis des eaux de ruissellement. Les têtes de forages des ouvrages de prélèvements sont correctement aménagées. Il a été constaté que les plaques qui recouvrent les têtes de forages n'étaient pas étanches.
Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat : L'exploitant aménage la tête pour le forage de réinjection de manière à éloigner les eaux de ruissellement ou à les drainer et les éloigner de la tête du forage de sorte d'empêcher toute intrusion ou arrivée d'eau ou de produits polluant vers l'ouvrage. L'exploitant installe par ailleurs des plaques étanches. L'installation de la tête de forage et des plaques étanches est réalisée dans les règles de l'art selon le point 12 de la norme NF X-999 relatif à la réalisation, au suivi et à l'abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages. L'exploitant justifiera l'installation auprès de l'inspection par la transmission de factures et de photos. Délai : 4 mois.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 4 mois

N° 9 : Essais de réception des échangeurs ouverts

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.1.2
Thème(s) : Autre, Contrôle d'étanchéité
Prescription contrôlée : 5.1.2. Essais de réception des échangeurs géothermiques ouverts : Les essais suivants seront réalisés, dans des forages soigneusement nettoyés et développés selon les règles de l'art. A minima, un pompage d'essai, d'une durée minimum vingt-quatre heures, en boucle à débit constant avec des mesures du niveau d'eau dans tous les ouvrages et une mesure des niveaux d'eau sont réalisés. La température et le pH de l'eau sont mesurés. Lorsqu'au moins un aquifère est traversé, une diagraphie de contrôle de cimentation de type CBL (Cement Bond Log) ou un test d'étanchéité ou toutes autres méthodes équivalentes est mise en œuvre. Pour des installations de plus de 8m ³ /h, les essais complémentaires suivants seront réalisés : - une mesure du niveau statique de la nappe dans chaque ouvrage. Au préalable, le nivellement relatif et, si possible, absolu de chaque ouvrage, d'une précision d'un centimètre, est mis en œuvre ; - un pompage d'essai par paliers avec a minima 4 paliers d'une heure dans les ouvrages de production et de réinjection ; - un pompage d'essai de longue durée, a minima de huit heures, à débit constant dans le ou les ouvrage de production avec le suivi du niveau d'eau dans tous les ouvrages de réinjection ; - un essai d'injection par paliers avec a minima 4 paliers d'une heure dans le ou les ouvrages de réinjection ; - Un prélèvement d'eau lors du pompage d'essai de longue durée afin d'analyser les paramètres suivants : - in situ : pH, potentiel redox, conductivité, température, oxygène dissous ; - en laboratoire : titre alcalimétrique et titre alcalimétrique complet, titre hydrotimétrique, calcium, magnésium, sodium, potassium, fer, cuivre, zinc, manganèse, aluminium, chlorures, sulfates, nitrates, nitrites, phosphates, équilibre calco-carbonique, bactéries ferrugineuses et bactéries sulfatoréductrices.
Constats : L'exploitant n'a pas présenté de résultats d'essais de réception des échangeurs géothermiques ouverts.
Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat : A l'issue des contrôles et des travaux qui seront éventuellement à réaliser sur les forages mentionnés dans les constats ci-dessus, l'exploitant réalise des essais de réception des échangeurs géothermiques ouverts et transmet les résultats à l'inspection. Délai : 5 mois.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 5 mois

N° 10 : Rapport de fin de forage

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.1.3
Thème(s) : Autre, Rapport de fin de forage
Prescription contrôlée : 5.1.3. Rapport de fin de forage : Dans un délai de deux mois maximum suivant la fin des travaux, l'entreprise de forage qualifiée remet à l'exploitant et dépose également sur le téléservice dédié à l'accomplissement des procédures relatives à la géothermie de minime importance le rapport de fin de forage comprenant : - le déroulement général du chantier : dates des différentes opérations et difficultés et anomalies éventuellement rencontrées ainsi que les procès-verbaux et documents demandés dans les articles précédents en particulier le procès-verbal de contrôle de la cimentation ; - le nombre de forages effectivement réalisés, le nombre de forage exploités et, pour chaque forage, sa localisation et celle des équipements connexes sur un fond de carte IGN au 1/1000, les coordonnées dans le référentiel WGS 84, les références cadastrales de la ou les parcelles d'implantation, la cote de la tête par référence au nivellement général de la France et le code de la Banque du sous-sol (BSS) ; - pour chaque forage : - la coupe géologique avec indication du ou des niveaux des nappes rencontrées ; - la coupe technique de l'échangeur précisant les caractéristiques des équipements installés, les volumes de matériaux mis en place dans le cadre de la réalisation des ouvrages (gravier, ciment) et leurs modalités de mise en œuvre ; - les diamètres et la nature des cuvelages ou tubages, accompagnée des conditions de réalisation (méthode et matériaux utilisés lors de la foration, volume des cimentations, profondeurs atteintes, développement effectués ...) ; - le procès-verbal de contrôle de la cimentation qui atteste de la bonne cimentation et mentionne a minima la profondeur, la quantité et le type de ciment utilisé. - pour les échangeurs géothermiques fermés : les tests de réponse thermique, lorsqu'ils existent ; - pour les échangeurs géothermiques ouverts : - le résultat des pompages d'essai prescrits au 5.1.2 et leur interprétation ; - les températures d'eau ; - le cas échéant, le résultat d'une diagraphie de contrôle de cimentation de type CBL (Cement Bond Log) ou d'un test d'étanchéité ; - le cas échéant, les résultats des analyses d'eau.
Constats : L'exploitant n'a pas présenté de rapport de fin de forage.
Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat : A l'issue des travaux et essais à réaliser sur les forages mentionnés dans les constats ci-dessus (cf constats 6 à 10), l'exploitant dépose un document sur le site de télédéclaration Télé GMI détaillant l'ensemble des justifications et actions correctives exigées dans le présent rapport. Délai : 6 mois.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 6 mois

N° 11 : Fiches d'interventions des PAC

Référence réglementaire : Code de l'environnement du 10/10/2024, article R543-79
Thème(s) : Produits chimiques, Fiches d'interventions des PAC
Prescription contrôlée : Le détenteur d'un équipement dont la charge en HCFC est supérieure à deux kilogrammes, ou dont la charge en HFC ou PFC est supérieure à cinq tonnes équivalent CO2 au sens du règlement (UE) n° 517/2014 du 16 avril 2014, fait procéder, lors de la mise en service de cet équipement, à un contrôle d'étanchéité des éléments assurant le confinement du fluide frigorigène 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 langue française. Ce contrôle est ensuite périodiquement renouvelé dans les conditions définies par arrêté du ministre chargé de l'environnement. Il est également renouvelé à chaque fois que des modifications ayant une incidence sur le circuit contenant les fluides frigorigènes sont apportées à l'équipement. Si des fuites de fluides frigorigènes sont constatées lors de ce contrôle, l'opérateur responsable du contrôle en dresse le constat par un document qu'il remet au détenteur de l'équipement, lequel prend toutes mesures pour remédier à la fuite qui a été constatée. Pour les équipements contenant plus de trois cents kilogrammes de HCFC ou plus de 500 tonnes équivalent CO2 de HFC ou PFC, l'opérateur adresse une copie de ce constat au représentant de l'Etat dans le département ou à l'Autorité de sûreté nucléaire si ces équipements sont implantés dans le périmètre d'une installation nucléaire de base telle que définie à l'article L. 593-2.
Constats : L'installation géothermique est reliée à deux pompes à chaleur qui fonctionnent avec des fluides frigorigènes fluorés. L'exploitant a transmis à l'inspection les fiches d'intervention du dernier contrôle d'étanchéité périodique de chaque équipement. Les contrôles ont été réalisés en respectant la périodicité prescrite par les textes juridiques. Les fiches sont signées et correctement remplies. L'opérateur ayant réalisé ce contrôle est un opérateur attesté détenant une attestation de capacité en cours de validité. Aucune fuite n'a été révélée.
Type de suites proposées : Sans suite