

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

Marseille, le 13/11/2025

Rapport de l'Inspection de l'environnement

Visite d'inspection du 23/10/2025

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

LEIGNA SARL

736 chemin des Crêtes
Domaine de l'Escalet
83350 Ramatuelle

Références :
Code AIOT : 0100301887

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 23/10/2025 dans l'établissement LEIGNA SARL implanté 736 chemin des Crêtes Domaine de l'Escalet 83350 Ramatuelle. 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 :

- LEIGNA SARL
- 736 chemin des Crêtes Domaine de l'Escalet 83350 Ramatuelle
- Code AIOT : 0100301887
- Régime ICPE : Néant
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La SARL LEIGNA a choisi de recourir à la géothermie pour chauffer et rafraîchir la future habitation en cours de construction. L'inspection a été réalisée pendant le chantier de forage des ouvrages de la nouvelle installation.

Thèmes de l'inspection :

- Inspection GMI

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
4	Implantation des échangeurs géothermiques	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 2.1	Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois
8	Conduite du	Arrêté Ministériel du	Demande de justificatif à	1 mois

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
	chantier	25/06/2015, article Annexe 4.1.1	l'exploitant	
11	Rapport de fin de forage	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 5.1.3	Demande de justificatif à l'exploitant	1 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
1	Caractéristiques de l'installation	Décret du 27/08/2025, article 5-II	Sans objet
2	Qualification de l'entreprise de forage	Décret du 02/06/2006, article 22-7	Sans objet
3	Cartographie GMI	Décret du 02/06/2006, article Article 22-6	Sans objet
5	Géologie	Arrêté Ministériel du 29/05/2024, article Annexe II 3°b)	Sans objet
6	déclaration d'intention de commencement de travaux	Code de l'environnement, article R554-25	Sans objet
7	Formation du personnel – matériel	Arrêté Ministériel du 29/05/2024, article annexe I 1)	Sans objet
9	Forage	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.5	Sans objet
10	Cimentation	Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.5	Sans objet

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

Pour la réalisation de son installation de géothermie, la SARL LEIGNA a effectué une étude de pré faisabilité géothermique et a fait appel à un foreur certifié.

Le foreur a une bonne connaissance de la réglementation mais des corrections sont à prévoir pour la suite de son activité notamment l'intégration systématique du procès verbal attestant de la bonne cimentation et du cahier de chantier au rapport de fin de forage quel que soit le chantier.

Des justificatifs non présents sur site le jour de notre inspection ou venant compléter les éléments qui nous ont été transmis ultérieurement sont attendus sur certaines prescriptions qui ont été contrôlées lors de notre visite. En fonction des éléments fournis des suites pourront être prises.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Caractéristiques de l'installation

Référence réglementaire : Décret du 27/08/2025, article 5-II
Thème(s) : Situation administrative, Caractéristiques de l'installation
Prescription contrôlée :

III. - 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 ; [...]
Constats : Au préalable de l'inspection, nous consultons la télédéclaration du chantier qui porte le numéro 20873. Cette déclaration indique que le gîte géothermique est de type échangeur géothermique fermé composé de 10 sondes, atteignant les 150 mètres de profondeur et évaluant la puissance thermique maximale à 75 kW. Sur le chantier, ces éléments nous sont confirmés et 3 sondes sur les 10 sont en cours de pose. À la vue de ces éléments, l'installation de géothermie est effectivement de minime importance et est soumise à simple télédéclaration comme cela a pu être effectué au préalable du chantier.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Qualification de l'entreprise de forage

Référence réglementaire : Décret du 02/06/2006, article 22-7
Thème(s) : Autre, Certification
Prescription contrôlée : I. - L'entreprise qui réalise les travaux de forage lors de l'ouverture des travaux d'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance ou les travaux de remise en état lors de l'arrêt des travaux d'exploitation est tenue de disposer d'une certification délivrée selon les conditions prévues par un arrêté conjoint des ministres chargés des mines, de l'environnement et de l'énergie.
Constats : L'entreprise de forage MATHERON FORAGES a été certifiée par Qualit'ENR sur le module sonde pour les forages.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Cartographie GMI

Référence réglementaire : Décret du 02/06/2006, article 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 : Les installations prévues sont situées dans une zone verte.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Implantation des échangeurs géothermiques

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 2.1
Thème(s) : Autre, Implantation – Captages d'eau potable
Prescription contrôlée : 2.1 Règles d'implantation des échangeurs géothermiques I. - Lors de leur réalisation, les échangeurs géothermiques destinés à l'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance ne peuvent pas être implantés : 1° Dans les périmètres de protection immédiate des captages d'eau destinée à la consommation humaine ainsi que dans le périmètre de protection des sources d'eaux minérales naturelles instaurés au titre des articles L. 1321-2 et L. 1322-3 du code de la santé publique ; 2° De telle sorte qu'un point quelconque de la projection verticale en surface du ou des forages soit situé à moins de 35 mètres : - d'un ouvrage souterrain de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine ; - des stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines ; - des bâtiments d'élevage et leurs annexes relevant des rubriques 2101, 2102, 2110, 2111, 2112, 2113, 2120 de la nomenclature des installations classées ainsi que des zones de stockage des déchets de l'exploitation d'élevage ; - des ouvrages de traitement des eaux usées collectifs ou non collectifs ; 3° De telle sorte qu'un point quelconque de la projection verticale en surface du ou des forages soit situé à moins de 200 mètres d'une installation de stockage de déchets relevant notamment des rubriques 2712, 2716, 2718 ou 2760 de la nomenclature des installations classées.

Les travaux de forage à proximité d'ouvrages souterrains sont réalisés conformément à la section 1 du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement. L'entreprise respecte les prescriptions du guide technique mentionné à l'article R. 554-29 du code de l'environnement. En particulier, sont interdits les forages dans le fuseau d'incertitude de tout ouvrage enterré en tenant compte également de l'incertitude due à la technique de forage. En cas de nécessité de forer dans le fuseau d'incertitude des ouvrages enterrés, une opération de localisation (détection ou sondage intrusif) est nécessaire pour les localiser.

2.1.1. Distances spécifiques aux échangeurs géothermiques fermés

Outre les règles d'implantations précisées au point 2.1, lors de leur réalisation, les échangeurs géothermiques fermés ne doivent pas être implantés de telle sorte :

- qu'un point quelconque de la projection verticale en surface du ou des forages soit situé à moins de 5 mètres, de la limite de propriété la plus proche, à défaut d'un accord écrit préalable des propriétaires voisins autorisant la réalisation de l'échangeur géothermique de minime importance. Lorsque la demande d'accord écrit porte sur des terrains appartenant au domaine public, le silence gardé par la collectivité territoriale, le groupement ou l'établissement public compétent dans un délai de deux mois à compter de la date de réception de la demande d'accord écrite, vaut acceptation de la demande. La demande écrite est formulée par un courrier recommandé avec accusé de réception, un recommandé électronique avec accusé de réception ou une remise en mains propres ;
- que le ou les forages soient situés à moins de 5 mètres des ouvrages souterrains sensibles pour la sécurité mentionnés au I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement ;
- que le ou les forages soient situés à moins de 2 mètres des canalisations d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

Constats :

Au vu des plans contenus dans la DICT (voir PC n°6), les règles d'implantation stipulées dans la prescription 2.1. ci-dessus sont respectées.

Par rapport aux règles d'implantation spécifiques aux échangeurs géothermiques fermés et vu l'usage futur qui en sera fait à savoir logement privé, le plan fourni par le foreur ne permet pas de voir l'emplacement des 10 forages prévus. Par ailleurs, l'échelle du plan n'est pas précisée aussi il est difficile de mesurer les distances entre projections verticales des sondes et les différents points d'intérêt stipulés dans la prescription 2.1.1.

De plus, lors de notre venue, il nous est indiqué que suite à l'éboulement d'un pan de mur suite à de fortes pluies le jour d'avant, les emplacements des forages viendront certainement à être modifiés.

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

Sous 1 mois, l'exploitant en lien avec son foreur nous transmettra un plan lisible et justifiera le respect des distances réglementairement opposables en prenant en compte les modifications des emplacements des forages suite à l'incident sur site.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant

Proposition de délais : 1 mois

N° 5 : Géologie

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/05/2024, article Annexe II 3°b)

Thème(s) : Autre, Géologie

Prescription contrôlée :

b) Forage :

(ii) Prélèvement d'échantillons de terrains traversés lors du forage (cuttings), afin notamment

d'élaborer la coupe géologique du forage et d'adapter l'équipement du forage en tant que de besoin ;
Constats : La coupe prévisionnelle prévoit la présence de roche fracturée entre 0 et 12 mètres de profondeur puis du gneiss de 12 à 150 mètres sur l'ensemble du terrain du chantier de géothermie. Le foreur nous indique prélever des échantillons tous les 3 mètres avec une fréquence plus importante s'il constate un changement de terrain lors du forage.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 6 : déclaration d'intention de commencement de travaux

Référence réglementaire : Code de l'environnement, article R554-25
Thème(s) : Autre, DICT
Prescription contrôlée : I. - L'exécutant des travaux adresse une déclaration d'intention de commencement de travaux à chacun des exploitants d'ouvrages en service mentionnés à l'article précédent et dont la zone d'implantation est touchée par l'emprise des travaux, à l'exception des suivants :
Constats : L'inspection a constaté que des DICT avaient été réalisées avant la réalisation des forages.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : Formation du personnel – matériel

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/05/2024, article annexe I 1)
Thème(s) : Autre, formation du personnel - matériel
Prescription contrôlée : Le conducteur d'engin doit avoir une formation initiale qualifiante et/ou diplômante au forage géothermique de surface ou, sinon, justifier d'une expérience de deux ans sur le terrain auprès d'un foreur expérimenté. Le matériel, conforme aux réglementations en vigueur, est utilisé, entretenu et vérifié périodiquement (vérification générale périodique)
Constats : Le travailleur en charge des opérations de géothermie le jour de l'inspection ne disposait pas de formation initiale, mais justifiait d'une expérience supérieure à deux ans en tant que foreur.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 8 : Conduite du chantier

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.1
Thème(s) : Autre, conduite du chantier
Prescription contrôlée : 4.1.1. Conduite du chantier : Le chantier doit être clôturé ou balisé pour en interdire l'accès aux personnes non autorisées. Les consignes de sécurité et les règles d'hygiène et de sécurité applicables sont mises en œuvre lors du chantier. L'entreprise de forage certifiée pour ses

prestations de forage met notamment en place :

- des moyens de clôture efficaces de la zone en chantier ou, à défaut, une signalétique de chantier doivent prévenir l'accès de personnes étrangères au chantier ;
- des dispositifs de stockage, de protection et de collecte des éventuelles fuites d'hydrocarbures et autres produits potentiellement polluants, en rapport avec l'importance du projet. En vue de prévenir toute pollution du ou des milieux récepteurs, l'entreprise de forage certifiée pour ses prestations de forage prévoit, si nécessaire, des dispositifs de traitement, par décantation, neutralisation ou par toute autre méthode appropriée, des déblais de forage et des boues et des eaux extraites des sondages, forages, puits, ouvrages souterrains pendant le chantier et les essais de pompage. Les dispositifs de traitement sont adaptés en fonction de la sensibilité des milieux récepteurs ;
- des moyens d'évacuation des déblais, des fluides de forage, des eaux issues du forage et de tous les déchets produits ;
- des moyens et matériels de prévention et des moyens d'appel des secours (téléphone, liste téléphoniques d'appels d'urgence) ;
- des moyens et matériels nécessaires pour la réalisation des ouvrages. Le matériel, conforme aux réglementations en vigueur, est utilisé, entretenu et vérifié périodiquement. Un cahier de chantier doit être ouvert pour, notamment, consigner les événements et/ou incidents survenus pendant la durée des travaux. Les livraisons des matériaux et du matériel doivent être conformes aux besoins du chantier et selon les prescriptions du présent arrêté. Les conditions de stockage du matériel, de l'équipement et des matériaux doivent permettre d'éviter toute dégradation (pollution, dommage par engin, etc.). Les bons de livraison des équipements et des matériaux doivent être conformes aux bons de commande. Il s'agit en particulier de s'assurer du respect des dimensions et des quantités.

Constats :

L'inspection a constaté que le chantier était à l'intérieur d'une clôture et permettait de prévenir l'accès de personnes étrangères au chantier.

Au moment de notre inspection, le forage pour l'installation de géothermie est arrêté suite à un incident survenu le jour d'avant (effondrement d'un pan de falaise suite à de fortes pluies). 3 forages sur les 10 ont pu être réalisés, les 3 sondes ont été introduites le matin même dans les trous formés et la cimentation est en cours. Un cahier de chantier manuscrit est présent avec le foreur où y est inscrite l'avancée du chantier et les incidents rencontrés. Le foreur nous indique que ces éléments sont ensuite conservés dans ses dossiers/ archives et il ne les transmet pas à ses clients sauf si ces derniers en formulent la demande. Nous lui rappelons que c'est un des éléments à intégrer dans le rapport de fin de forage (voir PC n°12) quel que soit le dimensionnement du chantier.

Le foreur nous indique que les déblais du chantier de forage sont traités avec les déblais du chantier global sans plus de détail et qu'il n'y a pas de fluide de forage sur ce chantier.

En cas de pollution suite au chantier de géothermie, il est prévu un bac de rétention, du buvard, un kit antipollution, un barrage absorbant et une cuve géo double paroi.

Lors de l'inspection, nous demandons à l'exploitant de bien vouloir nous transmettre les justificatifs d'entretien et de vérification du matériel de forage. Il nous a transmis postérieurement un document intitulé « Evaluation matériel » datant d'avril 2025 sur la machine RESKA 25 TD qui indique que certaines pièces, non mécaniques, doivent être changées. Sur ce document, n'apparaît aucun en-tête qui nous permettrait d'identifier l'organisme de contrôle de la machine.

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

Sous 1 mois, l'exploitant nous transmettra :

- les éléments en lien avec le traitement des déblais du chantier notamment le ou les exutoires des déblais des forages de géothermie ;
- les derniers justificatifs en vigueur pour permettre de justifier que le matériel de forage, conforme aux réglementations en vigueur, est utilisé, entretenu et vérifié périodiquement.

Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant
Proposition de délais : 1 mois

N° 9 : Forage

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.4
Thème(s) : Autre, Forage
Prescription contrôlée : L'entreprise de forage certifiée pour ses prestations de forage tient à disposition de l'exploitant une documentation sur les procédures associées aux aléas, notamment hydrogéologiques, prévisibles au regard du contexte local. L'entreprise de forage certifiée pour ses prestations de forage doit adapter le matériel et les techniques de forage à la nature des terrains traversés. Si des fluides de forage sont utilisés, ils doivent être adaptés à la méthode de forage utilisée, aux terrains rencontrés et ils ne doivent avoir aucune incidence sur les caractéristiques mécaniques des terrains ainsi que sur la qualité des nappes éventuellement rencontrées. Les diamètres et les méthodes de forages doivent permettre une cimentation complète de l'espace annulaire sur l'intégralité de la hauteur de l'échangeur, à l'exception de la zone de prélèvement et de réinjection pour les échangeurs géothermiques ouverts. Pour prévenir toute pollution du ou des milieux récepteurs, l'entreprise de forage certifiée pour ses prestations de forage prévoit des dispositifs de traitement, par décantation, neutralisation ou par toute autre méthode appropriée, des déblais de forage, des boues et des eaux extraites du forage pendant le chantier. Les dispositifs de traitement sont adaptés en fonction de la sensibilité des milieux récepteurs. Pour la réalisation des échangeurs géothermiques fermés, le diamètre du trou nu est d'au minimum de 125 mm et les diamètres extérieurs des tubes de la boucle de sonde sont d'au minimum 32 mm et leurs diamètres intérieurs d'au minimum de 25 mm. Les diamètres du trou nu et des tubages de sondes sont choisis selon les règles de l'art. Les rayons de courbure maximum des tubages préconisés par les fabricants doivent être respectés. Des possibilités d'accès aux collecteurs de ces échangeurs ou en tout autre lieu adapté doivent permettre de tester a posteriori l'étanchéité de l'installation au moyen d'essais en pression. [...]
Constats : L'exploitant nous indique forer sur ce chantier par la technique du marteau fond de trou. Le diamètre des trous nus est de 152 mm et le diamètre extérieur des sondes est de 32 mm (sonde GEROtherm). Le foreur nous fait parvenir ultérieurement à l'inspection, la fiche technique des sondes. Comme vu au point de contrôle suivant (PC n°10), il est prévu une cimentation complète de l'espace annulaire entre le trou nu et la sonde dans chaque forage.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 10 : Cimentation

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 25/06/2015, article Annexe 4.1.5
Thème(s) : Autre, Cimentation
Prescription contrôlée : L'entreprise de forage certifiée pour ses prestations de forage doit adapter le matériel et les techniques de forage à la nature des terrains traversés. Si des fluides de forage sont utilisés, ils

doivent être adaptés à la méthode de forage utilisée, aux terrains rencontrés et ils ne doivent avoir aucune incidence sur les caractéristiques mécaniques des terrains ainsi que sur la qualité des nappes éventuellement rencontrées.

[...]

Pour les échangeurs géothermiques fermés, la cimentation de l'échangeur géothermique doit être réalisée sur toute sa hauteur et aussitôt la sonde géothermique posée. La cimentation doit permettre les échanges thermiques homogènes par conduction thermique, entre la boucle et le terrain. Les ciments ou les coulis de ciment utilisés pour assurer la cimentation de la sonde et l'étanchéité des différents horizons géologiques sont non gélif et doivent avoir une conductivité thermique d'au minimum 2 W/(m.K). Un coulis de ciment réalisé selon les dispositions de la norme NF XP 10-950 : 2018 est présumé satisfaire à cet objectif. La mise en place du coulis de ciment doit être réalisée sous pression, sans vide d'air, au moyen d'une pompe d'injection adaptée, par méthode ascendante à l'aide d'un tube plongeur, par injection du coulis de remplissage depuis la base du forage jusqu'à la cote de 1 m en dessous du niveau du terrain naturel, pour faciliter la réalisation de la tranchée de liaison entre les échangeurs et le local technique. Cette cote peut être abaissée si nécessaire pour respecter le rayon de courbure minimal des tubages utilisés et pour faciliter la réalisation de la tranchée de liaison entre les échangeurs et le local technique de l'exploitant.

[...]

Constats :

Le jour de notre inspection, 3 sondes viennent d'être posées et la cimentation vient juste de commencer au moyen d'une pompe d'injection par méthode ascendante à l'aide d'un tube plongeur et le foreur nous indique qu'il prendra un échantillon du coulis. Il nous indique également que la cimentation se fera sur toute la hauteur de la sonde.

Par ailleurs, il nous indique également ne pas toujours prendre d'échantillon notamment sur les chantiers plus petits (lorsqu'une ou deux sondes sont posées). Ces échantillons sont ensuite conservés par le foreur sans analyse particulière.

Le foreur n'établit pas de procès verbal relativement à la cimentation sur les chantiers qu'il effectue.

Nous lui rappelons que le foreur doit systématiquement prendre un échantillon de coulis et établir un procès verbal attestant de la bonne cimentation. Il s'agit d'un des éléments à intégrer dans le rapport de fin de forage (voir PC n°12) quel que soit le chantier sur lequel il intervient.

Ultérieurement à l'inspection, le foreur nous transmet la fiche technique du ciment utilisé sur le chantier à savoir le PROMACEM G. Cette fiche fait mention de la conductivité thermique qui est conforme à ce qui est attendu réglementairement dans le cadre d'un échangeur géothermique fermé.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 11 : 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 :

Pour la réalisation des échangeurs géothermiques fermés, le diamètre du trou nu est d'au minimum de 125 mm et les diamètres extérieurs des tubes de la boucle de sonde sont d'au minimum 32 mm et leurs diamètres intérieurs d'au minimum de 25 mm. Les diamètres du trou nu et des tubages de sondes sont choisis selon les règles de l'art. Les rayons de courbure maximum des tubages préconisés par les fabricants doivent être respectés. Des possibilités d'accès aux collecteurs de ces échangeurs ou en tout autre lieu adapté doivent permettre de tester a posteriori l'étanchéité de l'installation au moyen d'essais en pression.

Constats : Lors de notre inspection, nous constatons que le foreur a une bonne connaissance de la réglementation et qu'il effectue les actions qui lui permettent de disposer de toutes les informations nécessaires à la rédaction du rapport de fin de forage mais qu'il n'inclut pas certains éléments dans ce rapport (cf. PC n° 8 et 10). Nous lui avons rappelé qu'il était nécessaire d'inclure l'ensemble des éléments dans le rapport de fin de forage tel qu'il est prévu par la réglementation par voie orale lors de notre visite.
Demande formulée à l'exploitant à la suite du constat : L'exploitant devra veiller à ce que le rapport de fin de forage du chantier inspecté comporte toutes les informations requises et qu'il soit téléversé dans les deux mois suivant la fin des travaux sur le téléservice dédié. Un justificatif sera transmis à l'inspection.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant
Proposition de délais : 1 mois