

CSPRT du 24 juin 2014 : prescriptions générales applicables aux activités géothermiques de minime importance

Echangeur géothermique fermé : une sonde verticale ?

par : Xavier xavier.moch-s2e2-ext@st.com
02/06/2014 11:03

Bonjour,

Certains passages sur les échangeurs géothermiques fermés semblent avoir été écrits pour les seules sondes verticales (et pieux géothermiques ?). A titre d'exemple en §4.1.4 : "Pour les échangeurs géothermiques fermés, la cimentation de l'échangeur géothermique fermé doit être réalisée sur toute sa hauteur et aussitôt la sonde géothermique posée."

Les échangeurs fermés concernés par ce texte sont-ils seulement ceux qui dépassent les 10m de profondeur ?

Avis sur les prescriptions pour la géothermie de minime importance en particulier sur l'interdiction de la technologie sol/eau.

par : PARRAIN Jean-Jacques jjp@adret-energie.fr
10/06/2014 09:19

Je m'exprime en tant que chef d'entreprise spécialiste de la géothermie très basse énergie. Depuis 2000, j'installe en Pays de Savoie des systèmes à destination de l'habitat individuel. En 2010 j'ai conçu et je fabrique une pompe à chaleur géothermique à capteur vertical à technologie « sol-eau ».

Mon point de vue est que le projet d'arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux activités géothermiques de minime importance est adapté aux installations de puissances thermiques importantes. Les champs de sondes géothermiques nécessitent sans doute des précisions sur les conditions de leur réalisation, d'autant plus que la limite de forage passe de 100 m à 200 m.

Mais je pense qu'en même temps, il condamne le marché des installations de faible puissance c'est-à-dire le marché du résidentiel pour les raisons suivantes :

- Complexité administrative et technique. Je suis particulièrement surpris de voir préciser les diamètres de forage et des tubes des sondes géothermiques. Qu'est-ce qui peut justifier une définition aussi précise et contraignante de ces éléments techniques dans un texte ministériel ? Quelle place laisse-t-on à la différence et surtout à l'innovation ?
- Interdiction, de fait, des pompes à chaleur géothermiques à technologie « sol-eau » dont le principe même est d'utiliser le fluide frigorigène comme fluide caloporteur dans les échangeurs fermés. Dans le marasme économique actuel de la géothermie, seules les installations à technologie sol-eau tirent à peu près leur épingle du jeu. C'est sans doute qu'elles présentent pour le consommateur final un certain intérêt. Il faut préciser que pour ce qui concerne les risques sur l'environnement, cette technologie

présente l'avantage de longueurs (30 m) et sections (70 mm) de forage moins importantes que la technique « eau/glycolée-eau », ce qui la rend bien moins intrusive pour le sous-sol. Idem pour les charges frigorifiques : ces systèmes se contentent de 2 kg de charge pour une puissance calorifique de 12 kW. Pour mémoire, une pompe à chaleur air/eau de même puissance à + 7° C de température extérieure, c'est 6 kg de charge de fluide.

Faut-il rappeler que le marché de la géothermie a déjà connu une baisse significative depuis quelques années ? Qu'en même temps que s'accumulent les contraintes réglementaires et normatives (RT 2012, NFPAC, réglementation pour la manipulation des fluides frigorifiques, QualiPac, Qualiforage, mention RGE, directive européenne ErP, future réglementation F-Gas) nous comptons les « cadavres » des fabricants et des installateurs spécialisés dans la géothermie sur le marché résidentiel ?

Devons-nous nous résoudre à l'orientation définitive du marché de la pompe à chaleur résidentielle vers les solutions air/eau ? Pompes à chaleur fabriquées en Chine, au Japon ou en Allemagne. Devons-nous sacrifier définitivement l'option géothermie, pour laquelle les entreprises françaises ont un vrai savoir-faire et qui présentent bien des avantages sur les plans énergétique, social et environnemental ?

J'espère que mon point de vue pourra être entendu, et je reste à votre disposition pour préciser les différents points que j'ai abordés.

Jean-Jacques PARRAIN
Gérant Adret Energie

jjp@adret-energie.fr

04 50 68 14 26 - 06 84 61 81 19

- DUT Génie thermique
- Attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes
- Lauréat Concours Artinov 2011 de la Chambre de Métiers de la Haute-Savoie pour la pompe à chaleur géothermique GéoCube
- Intervenant en Licence professionnelle Maîtrise des Energies Renouvelables et Electriques. Module Géothermie/Pompes à Chaleur - IUT d'Annecy
- Examineur Qualibat. Commission qualifications EnR - Lyon
- Membre de l'Association Française des Professionnels de la Géothermie (AFPG)

SFEG remarque 1

par : garroustet eric garroustet@sfeg-forages.fr

14/06/2014 19:26

2.1 Règles d'implantation des échangeurs géothermiques

Les exclusions concernent les sondes et les forages d'eau, la distance de 35 mètres entrainera l'abandon de nombreux projets en milieu urbanisé. Cette distance ne repose sur aucun critère hydrogéologique. Il faudrait pouvoir introduire des exceptions basées sur des considérations hydrogéologiques et techniques. Que signifie aire d'enlèvement ?

2.1.2. – Distances spécifiques aux échangeurs géothermiques ouverts

Il faut intégrer les 3 dimensions, en effet un périmètre de protection géothermique concerne un volume dans l'espace avec un toit et un mur, par conséquent si le projet se situe au-dessus ou en dessous il n'est pas concerné par le périmètre de protection géothermique.

4.1.6 Fluide caloporteur

indiquer dans le rapport la nature du fluide peut être contraignant dans le cas où l'entreprise de forage n'a pas dans son contrat le remplissage des sondes

4.1.9 Nettoyage et développement d'un échangeur géothermique ouvert

La liste des produits utilisables est trop limitative et ne permet pas l'utilisation d'autres produits (exemple

:acide citrique, eau oxygénée) qui sont couramment utilisés
 erreur dans les termes acide sulfurique au lieu de sulfamique

4.2 – En phase d’exploitation d’une installation de géothermie de minime importance
 meme remarque que ci dessus

SFEG remarque 2

par : garroustet eric garroustet@sfeg-forages.fr
 14/06/2014 19:33

2.1.2. – Distances spécifiques aux échangeurs géothermiques ouverts
 à moins de 5 mètres de conduites d’assainissement individuelles ou collectives d’eaux usées ou
 transportant des matières susceptibles d’altérer la qualité des eaux souterraines, lorsque qu’une étanchéité
 entre les conduites d’assainissement et les horizons géologiques exploités existe ou est mise en place. En
 l’absence d’une telle étanchéité naturelle ou artificielle, cette distance minimale est portée à 35m.

nous sommes contre cette distance de 5m , qui si elle est appliqué strictement , verra l’abandon de tous les
 projets de géothermie ,en milieu urbain

Exemption d’un délégué mineur pour les stockages souterrains

par : Christophe Erhel christophe.erhel@afgaz.fr
 17/06/2014 13:16

Bonjour,

Les stockages souterrains de gaz naturel pourraient être exemptés d’obligation liées à la mise en place
 d’un délégué mineur pour les stockages souterrains en milieu poreux ou en cavités salines à l’instar de ce
 qui a été accepté pour exempter de garanties financières ces stockages dans le cadre des discussions sur le
 code minier.

En effet leurs activités sont éloignées des activités Minières à proprement parler et les dispositions du
 Code du Travail associées aux sites ICPE couvrent déjà largement les sujets sociaux (CHSCT élargis, rôle
 renforcé sur les sites SEVESO, ...).

Cordialement
 Christophe Erhel
 Secrétaire de la commission Transport-Stockage
 Association Française du Gaz

Projet d’arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux activités géothermiques de minime importance - Observations du Comité des Salines de France

par : Comité des Salines de France sclisci@salines.com
 18/06/2014 18:04

En lien avec le projet de décret relatif à l’évolution du cadre réglementaire de la géothermie de minime
 importance, et dans le cadre du CSPRT du 24 juin 2014, le Ministère de l’Ecologie, du Développement
 durable et de l’Energie mène une consultation publique en ligne du 28 mai au 19 juin 2014 à propos du

projet d'arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux activités géothermiques de minime importance.

Dans le cadre de cette consultation, le présent document expose les observations et propositions du Comité des Salines de France (CSF) sur ce projet d'arrêté, et apporte des précisions importantes pour les activités minières salinières (sel gemme et sel par dissolution) et de stockage souterrain de gaz naturel et d'hydrocarbures liquides (notamment en cavités salines).

Le CSF se tient à la disposition des services du Ministère de l'Ecologie pour toute précision, et pour toute consultation à venir en amont de nouveaux projets de textes et concernant la mise au point de la cartographie des zones de protection. Plusieurs sites d'adhérents du CSF sont notamment situés en Lorraine.

Préambule concernant le projet de décret relatif à l'évolution du cadre réglementaire de la géothermie de minime importance, en application duquel le présent projet d'arrêté est pris

Le projet de décret relatif à l'évolution du cadre réglementaire de la géothermie de minime importance prévoit un régime simplifié de déclaration des activités de géothermie de minime importance, assorti de règles d'exception dans certaines zones selon l'importance des risques et enjeux du sous-sol au regard de l'article L. 161-1 du code minier actuel. Ce projet nous semble, sur le principe, pouvoir permettre d'assurer la prévention des risques d'interférence entre activités dans le sous-sol, afin de garantir la sécurité et la protection de l'environnement, des biens et des personnes. Cette problématique de prévention des risques d'interférence est au cœur des préoccupations du Comité des Salines de France, le sel étant une roche soluble et donc sensible à l'eau.

Le CSF avait souligné lors de la consultation effectuée sur ce texte en 2013 qu'il est essentiel que des périmètres de protection soient mis en place pour les exploitations de gisements souterrains de sel (mine de sel gemme et gisements de sel exploités par dissolution), et soient assurés pour les stockages souterrains de gaz ou d'hydrocarbures liquides en cavités salines. La carte des sites de production de sel en France est téléchargeable via le lien suivant : http://www.salines.com/wp-content/uploads/2014/01/France_Regions_Internet.jpg

Observations et propositions concernant le projet d'arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux activités géothermiques de minime importance :

— > Le projet de décret relatif à l'évolution du cadre réglementaire de la géothermie de minime importance définissait en préambule, dans sa version du 25 mars 2013, au paragraphe Entrée en vigueur, un dispositif de zonage : « la définition de cartographies régionales de zones dites vertes, ne présentant pas d'enjeux pour la prévention des risques et la protection de l'environnement, oranges pour lesquelles un examen au cas par cas est nécessaire par un expert agréé et rouges dans lesquelles l'exploitation d'activités géothermiques présente des dangers et inconvénients graves qui ne permettent pas d'exploiter des activités géothermiques sous le régime de la minime importance. » Cette disposition devrait être reprise en référence dans le présent projet d'arrêté, selon le CSF.

— > Annexe, paragraphe 2.1 « Règles d'implantation des échangeurs géothermiques » (page 6) :

Les forages, quelle qu'en soit la nature ou la destination, constituent potentiellement un drain entre la surface et les différentes couches du sol et du sous-sol traversées. Il est essentiel d'éviter de mettre en relation des niveaux contenant de l'eau avec des niveaux sensibles à l'eau (dissolution ou gonflement), et de s'assurer de la pérennité à long terme de cette étanchéité.

Cette précaution a trois conséquences pour le sujet des forages de géothermie de minime importance et des risques d'interférences avec les exploitations de gisements de sel (mine de sel gemme, gisements souterrains exploités par dissolution, cavités de dissolution ou stockages souterrains), selon le CSF :

- d'une manière générale, les travaux de forage susceptibles d'atteindre ou de traverser des niveaux

sensibles à l'eau ne peuvent être envisagés sans de très grandes précautions (tubages multiples cimentés aux terrains, ...). Ces précautions particulières génèrent des coûts importants ;

- les travaux de forage susceptibles d'atteindre ou de s'approcher d'une nappe salée ou d'un vide minier, cavité de dissolution ou galeries, en exploitation ou arrêtée, sont à proscrire, sauf circonstances exceptionnelles qui nécessiteraient impérativement d'être validées par l'Etat (y compris piézomètres et sondages de reconnaissance). La mise en contact d'un forage avec une exploitation minière dans un gisement de sel peut en effet avoir des conséquences catastrophiques, pour l'exploitation minière comme pour l'environnement naturel et humain ;

- compte-tenu des risques associés à la mise en communication d'une exploitation minière de sel avec les niveaux aquifères, l'existence d'un forage susceptible de générer de tels risques stérilise une portion de gisement et en interdit, en réduit ou en contraint l'exploitation minière. Or une concession est une autorisation accordée par l'Etat avec une obligation de meilleure valorisation possible du gisement.

C'est bien pour appuyer cette précaution que le CSF soutient le principe de cartographie des zonages de protection prévu dans le projet de décret relatif à l'évolution du cadre réglementaire de la géothermie de minime importance, dont le fondement est lié à l'existence dans le sous-sol de niveaux géologiques sensibles à l'eau ou de nappes salées qu'il faut prendre garde de ne pas perturber par des alimentations ou des exutoires nouveaux. Cette précaution a en outre l'avantage de ne pas lier la réglementation des activités de géothermie à l'exploitation minière mais à l'environnement naturel du sous-sol.

Ainsi, d'après le CSF, devraient figurer en zone rouge :

- le périmètre de nappes salées connues ou supposées élargi d'une bande de 400 mètres ;
- les secteurs dans lesquels le toit du sel se trouve à une profondeur inférieure à 100 mètres élargi d'une bande de 400 mètres.

Devraient figurer en zone orange :

- les secteurs dans lesquels le toit du sel se trouve à une profondeur inférieure à 250 mètres (profondeur maximale d'un forage relevant de la géothermie de minime importance, soit 200 mètres, augmentée d'une marge de sécurité de 50 mètres) élargi d'une bande de 400 mètres.

Le titulaire d'une concession devrait en outre pouvoir porter un avis sur un projet exécuté à l'intérieur du périmètre de la concession, selon le CSF.

Nous considérons par ailleurs important d'ajouter « des stockages souterrains de gaz » au sein du paragraphe 2.1 car il n'est pas certain que cette activité se retrouve dans la catégorie stockage d'hydrocarbures. Cet ajout serait conforme à l'article 2.2.2 qui distingue les stockages souterrains de gaz et les stockages d'hydrocarbures.

Synthèse des modifications proposées au paragraphe 2.1 de l'annexe du projet d'arrêté :

« Les forages destinés à l'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance ne peuvent pas être implantés :

- [...]
 - A moins de 35 mètres ;
 - o d'un ouvrage de prélèvement d'eau destiné à l'alimentation humaine ;
 - o des stockages souterrains de gaz, des stockages d'hydrocarbures [...] ;
 - A moins de 200 mètres de décharges et d'installations de stockage de déchets ménagers ou industriels ;
 - Dans le périmètre de nappes salées connues ou supposées élargi d'une bande de 400 mètres ;
 - Dans les secteurs dans lesquels le toit du sel se trouve à une profondeur inférieure à 100 mètres élargi d'une bande de 400 mètres ;
 - À l'intérieur d'une concession sans accord de l'Administration des Mines après avis du titulaire ;
- Les forages destinés à l'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance ne peuvent pas être implantés sans examen préalable par un expert agréé :*
- Dans les secteurs dans lesquels le toit du sel se trouve à une profondeur inférieure à 250 mètres élargi

d'une bande de 400 mètres. »

— > Annexe, introduction du paragraphe 2 « Conditions relatives à l'implantation des échangeurs géothermiques » (page 6) et paragraphe 2.2.1 (page 7) :

Dans le projet d'arrêté, l'interférence avec les roches solubles est considérée sous l'angle de la pollution et des risques de déstabilisation géologique. Cette approche nous semble pertinente. Le CSF s'interroge toutefois sur les points suivants :

- nous souhaiterions savoir ce que recouvre la notion de « déstabilisation géologique ». Cette formulation demanderait à être précisée. S'agit-il des risques de mouvements de terrain ? ;
- la façon dont doivent être pris en compte les environnements comportant des roches solubles comme le sel (chlorure de sodium) devrait être explicitée selon nous ; et ce en particulier, afin que le projet d'arrêté s'articule mieux avec le projet de décret relatif à l'évolution du cadre réglementaire de la géothermie de minime importance.

Le CSF sollicite également l'ajout de la notion de préservation du gisement dans le projet d'arrêté. Le CSF considère que l'exploitation d'une partie d'une concession de sel ne doit pas être remise en question par un forage géothermique. Aussi le CSF propose-t-il que soit intégré au 2.2.1 un c) qui porterait sur la préservation de la ressource minière salifère. Comme indiqué ci-dessus, une règle de sécurité pourrait être par exemple de ne pas autoriser les forages géothermiques atteignant le sel dans une concession minière salifère.

— > Annexe, paragraphe 2.2.2 (page 8) :

Nous souhaiterions que soit précisée l'expression « les règlements des périmètres de protection des stockages souterrains ». Le terme « règlement » ayant une acception très large, vise-t-il les dispositions du code minier et celles des décrets du 2 juin 2006, les autorisations ministérielle et préfectorale dont est titulaire l'exploitant du stockage ? Ce terme fait-il éventuellement référence aux prescriptions qui seront imposées dans le périmètre de stockage par le projet de décret relatif à l'évolution du cadre réglementaire de la géothermie de minime importance ?

Remarque du CEBTP

par : Lacroix Jean-loup jl.lacroix@groupe-cebtp.com
19/06/2014 10:21

Bonjour,

Le projet de Décret pour la géothermie de minime importance va permettre de développer la filière en simplifiant les démarches et facilités l'accès à cette énergie.

Toutefois, étant en charge de la conception de telle opération en tant que bureau d'études, nous pouvons noter quelques remarques qui peuvent à terme compliquer le développement des opérations de géothermie.

- Concernant la géothermie sur nappe, nous trouvons que fixer certaines prescriptions générales de réalisation ou de contrôle dans ce décret pourrait être trop restrictive. En effet, à l'heure actuelle, il existe des normes (NFX10999) et des chartes de qualité qui prescrivent déjà les bonnes manières et surtout que pour chaque ouvrage géothermique nous adaptions la méthodologie de réalisation et de contrôle de l'ouvrage en fonction de l'aquifère visé. Nous pensons ainsi qu'il n'est pas nécessaire de fixer notamment les techniques de développement d'un ouvrage, car il existe d'autres techniques de développement chimique ou mécanique que l'acide chlorhydrique comme par exemple, l'eau oxygénée ou

l'hexaphosphate... Il va de même sur la généralisation des contrôles de cimentation CBL qui sont très onéreux surtout pour des petits ouvrages.

- Pour la géothermie sur nappe également, nous trouvons que l'approche de limiter l'impact à 4°C à 200 m des forages n'est pas forcément une approche réaliste par rapport à ce qu'il se fait actuellement. A l'heure actuelle, les BET sous-sol s'efforce de mettre en place des dispositifs de géothermie optimisés par rapport aux besoins énergétiques des bâtiments mais également au niveau du sous-sol ou de la nappe. Sur chaque projet, nous réalisons des modélisations numériques des exploitations pour s'assurer de l'absence de recyclage thermique en interne mais également l'absence d'impact sur les exploitations voisines déclarées en aval ou en amont et non pas en limitant la géométrie du panache d'influence de 4°C surtout dans le cas où aucune exploitation voisine n'est présente dans la zone.

- Pour la géothermie sur sondes, les régimes de température fixés dans le projet de Décret ne nous semblent pas les plus adéquats. En effet, nous pensons que si prescription il doit y avoir, il serait plus légitime de demander de faire des prescriptions sur les modélisations numériques de manière systématiques afin d'étudier des régimes de température extrêmes dans les sondes géothermiques mais surtout d'étudier la stabilité du système sur 20 et 50 ans comme il est le cas chez nos confrères suisses par exemple. On constate dans nos modélisations, que les températures extrêmes sont très peu souvent atteintes (quelques heures par an) et que la réussite d'une opération de géothermie sur sondes, repose sur la stabilité du système à long terme (variation de la température moyenne annuelle inférieur à 1°C à partir du régime permanent et ce pendant 20 à 30 ans). De plus, dans le projet de décret vous fixer une température maximale de 40°C alors que celle-ci correspond à la température maximale autorisée par les constructeurs (Au-delà la qualité du PEHD n'est pas garantie). Nous préférons ainsi réaliser des dimensionnement sur la base de 30°C voire 35°C maximale notamment par rapport à la réaction des sols sur le développement de bactéries.

De manière générale, nous pensons que le projet de Décret peut être positif pour notre filière mais qu'il est important de clarifier l'importance de réaliser des études de dimensionnement géothermique en amont par un bureau d'étude compétent. Pour finir, je vous rappelle que dans nos études de dimensionnement nous nous efforçons d'optimiser la ressource géothermique et que le fait de fixer de nombreuses prescriptions ne nous permettra pas d'adapter les projets de géothermie au contexte hydrogéologique et thermique du secteur.

Observations du BRGM relatives aux projets d'arrêté "Géothermie de minime importance" modifiant la réglementation applicable à la géothermie à basse température

par : Olivier GOYENECHÉ - Responsable d'Unité à la Direction des Géoressources du BRGM
o.goyeneche@brgm.fr
19/06/2014 18:13

1)Projet d'arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux activités géothermiques de minime importance :

a)Article 3 (pages 2 et 3) : Il est demandé aux entreprises de disposer d'une couverture d'assurance des dommages causés aux tiers d'un montant minimum de 5 millions d'euros.
Cette contrainte pourrait exclure les entreprises de petite taille du marché des forages d'eau de faibles profondeurs (moins de 50 m).

b)Article 2.1 (page 6 et 7) : Il est demandé de respecter une distance d'au moins 35 m entre les forages destinés à l'exploitation géothermique et les ouvrages de traitement des eaux usées collectifs ou non collectifs.

Cette contrainte pourrait être levée dans le cas d'ouvrages de traitement des eaux usées non collectifs (individuels) dans la mesure où les échangeurs géothermiques fermés et les échangeurs géothermiques ouverts, avec réinjection, courent un risque très limité de contamination, en raison des faibles débits de fuite qui pourrait s'y produire.

c)Article 2.1.1 (page 7) : Il est indiqué que les échangeurs géothermiques fermés ne peuvent pas être à moins de 5 m des conduites collectives ou non collectives d'eaux usées.

Pour les mêmes raisons que dans le § b), cette contrainte pourrait être levée pour les conduites non collectives. Il pourrait être demandé qu'une distance minimale de 2m doive être respectée pour éviter les surcharges locales lors des travaux.

d)Article 2.1.2 (page 7) : il est indiqué que les échangeurs géothermiques ouverts ne peuvent pas être implantés à moins de 35 m des conduites d'assainissement individuelles ou collectives d'eaux usées s'il n'existe pas d'étanchéité entre les conduites et les horizons géologiques.

Le terme « étanchéité », utilisé seul sans autre description, pourrait prêter à interprétation. Aussi et pour les mêmes raisons que dans les § b) et c), cette contrainte pourrait être levée dans les 2 cas suivants :

- pour les conduites individuelles d'eaux usées, il pourrait être demandé qu'une distance minimale de 2 m doive être respectée pour éviter les surcharges locales lors des travaux ;
- pour les conduites collectives d'eaux usées, la distance de 35 m pourrait être ramenée à 10 m, en supposant une conduite collective placée en milieu de la chaussée.

e)Article 4.1.3 Forage (page 11) : Il est mentionné dans le texte « échangeurs géothermiques fermés » pour lesquels un diamètre minimum de 125 mm est préconisé.

Ce diamètre fait référence aux échangeurs géothermiques verticaux type « sondes géothermiques verticales » et non à tous les échangeurs géothermiques fermés tels que décrits dans la définition en p.5 (par exemple les capteurs horizontaux). Le BRGM propose de bien spécifier dans le texte le terme « échangeur géothermique fermé par forage vertical ».

Il est mentionné le terme diamètres extérieurs des « tubages des sondes » : le terme approprié conforme à la NF X10-960 est : le diamètre extérieur des tubes de la boucle de sonde.

f)Article 5.1.1 Essais de réception des échangeurs géothermiques fermés (p.17) :

Le BRGM propose de remplacer l'intitulé du titre par : « Epreuves de mise en pression des échangeurs géothermiques fermés. »

Il propose également de supprimer la dernière phrase et de la remplacer par : « les épreuves de mise en pression seront réalisées conformément à la NF X10-970 ».

g)Article 5.1.2 Essais des échangeurs géothermiques ouverts (p.17)

Il est mentionné : « A minima, un essai, d'une durée de 24 heures... » : le BRGM propose de préciser : un pompage d'essai, d'une durée de 24 heures

h)Article 5.1.3. (page 19) : les Services Géologiques Régionaux du BRGM n'existent plus ; leur appellation complète actuelle est désormais « les Directions Régionales du Bureau de Recherches Géologiques et Minières ».

Augmentation du diamètre minimum des sondes géothermiques

par : Jean-Marc Weider, expert construction, Acotex, Strasbourg jm.weider@acotex.fr
19/06/2014 19:19

Bonjour

Il est actuellement, malgré la miniaturisation, impossible ou quasi impossible d'effectuer des diagraphies (repérage en x/y/z, température, RAN par gamma ray, caméra...) ou autres moyens d'investigation par l'intérieur des tubes des sondes géothermiques de diamètre inférieur à 40mm (32 mm intérieur).

Or les renseignements apportés par ce type d'investigations sont importants pour décider des techniques de réparation ou de neutralisation dans les sinistres géothermiques, notamment ceux ayant pour origine la cimentation des sondes.

De la même manière, ce diamètre laissera la porte ouverte à des techniques de réparation/neutralisation moins invasives par l'intérieur des sondes.

Pour ces raisons, il est proposé de porter le diamètre minimum exigé pour les sondes géothermiques de minime importance de 32/25 à 40/32 (mm, extérieur/intérieur)

Cordialement