

DOSSIER TECHNIQUE

FORAGE D'EAU GEOTHERMIQUE DE TEST

Entreprise:

Client:

Maître d'oeuvre:

Exploitant:

Code National BSS :

N° Déclaration ** :

Police de l'eau * :

* Numéro de déclaration au titre de la police de l'eau

** N° d'enregistrement de déclaration préalable

Lieu de l'ouvrage :

Coordonnées :

Longitude 462 089

Latitude 6 242 057

Altitude : 305.40 m

Zone Lambert-93 métrique

Nombre de forages : 1

Date début de l'ouvrage : 15/04/2024

Resp. M. Ouvrage :

Date fin de l'ouvrage : 17/04/2024

Resp. M. Oeuvre :

Machine : FRASTE

Resp. Chantier :

Date début pompage : 17/04/2024

Niveau statique non perturbé : 6.42 m

Date fin de pompage : 17/04/2024

Débit Maxi. d'essai : 73.00 m3/h

Nombre de nappes identifiées : 1

Rabattement correspondant : 3.06 m

Notes :

NS: 6,42m

ND: 6,99m - 23m3/h 7,55m - 39m3/h 9,48m - 73m3/h

DENSITE LAITANCE: 1,82kg/l

Notes (suite) :

15 AVRIL 2023:

09h00 à 13h00:

Départ du dépôt

Arrivée sur chantier

Mise en place de la machine et du matériel

14h40 à 18h30:

Foration de 0 à 18m

16 AVRIL 2023:

08h30 à 12h00:

Reprise de la foration

Fin de la foration: 21m

Début de l'équipement du forage

13h00 à 17h00:

Descente du PVC

Arrachage du tubage

Descente du gravier

Pose de la Sobranite

Rangement du matériel

Cimentation

17 AVRIL 2024:

8h00 à 12h00:

Tests de pompage

Retour au dépôt

TRONCONS de L'OUVRAGE

FORAGE D'EAU GEOTHERMIQUE DE TEST

Client:

Maître d'oeuvre:

Lieu de l'ouvrage :

LITHOLOGIE

| De | à | Libellé |
|-------|-------|---------------------------|
| 0.00 | 1.50 | Terre végétale |
| 1.50 | 5.00 | Graves sèches |
| 5.00 | 12.00 | Graves argileuses humides |
| 12.00 | 21.00 | Graves sableuses + eau |

FORAGE

| De | à | Ø" | Ømm | Mode de forage | Fluide de forage |
|------|-------|--------|--------|----------------|------------------|
| 0.00 | 21.00 | 12"1/8 | 307.00 | M.f.t. | Air |

* Reconnaissance

TUBAGE

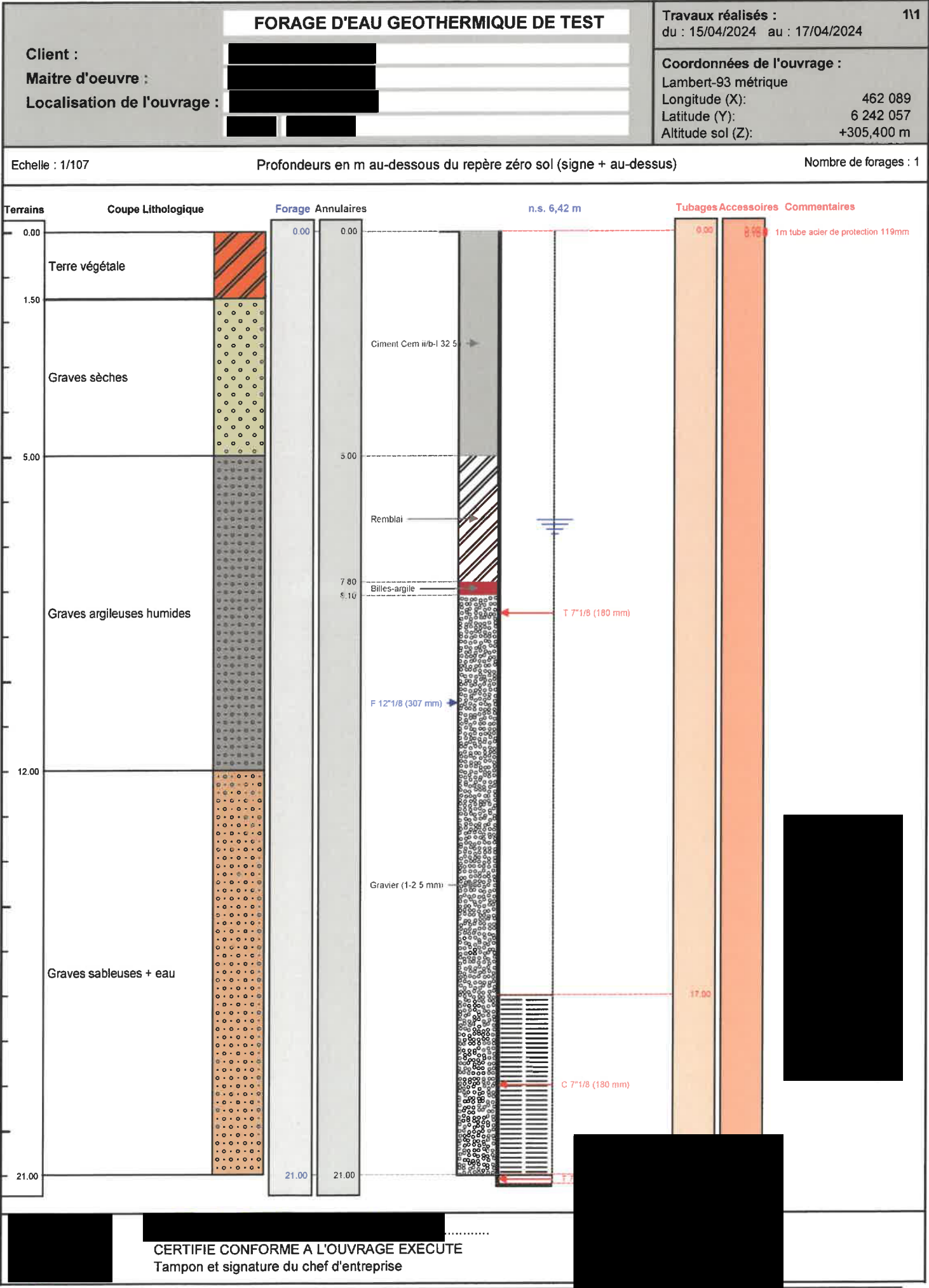
| De | à | Ø" | Ømm | Epais. | Ecra. | Nature du tubage | Type | Slot | Vide % |
|-------|-------|-------|--------|--------|-------|------------------|-----------------|------|--------|
| 0.00 | 17.00 | 7"1/8 | 180.00 | 5.00 | | P.v.c. | Tube-plein | | |
| 17.00 | 21.00 | 7"1/8 | 180.00 | 5.00 | | P.v.c. | Crepine fentes | 0.75 | 8 |
| 21.00 | 21.20 | 7"1/8 | 180.00 | 5.00 | | P.v.c. | Bouchon-de-pied | | |

REMPLISSAGE

| De | à | Ø" | Ømm | Matériau | Nature | Méthode de pose | Texture | Gra. (mm) | Vol. m3 |
|------|-------|-------|--------|---------------|--------------------|-----------------|---------|-----------|---------|
| 0.00 | 5.00 | 7"1/8 | 180.00 | Ciment | Cem ii/b-I 32.5n | Annulaire | | | |
| 5.00 | 7.80 | 7"1/8 | 180.00 | Remblai | | | | | |
| 7.80 | 8.10 | 7"1/8 | 180.00 | Billes-argile | Sopranite | | | | |
| 8.10 | 21.00 | 7"1/8 | 180.00 | Gravier | Gravier de sibelco | Gravitaire | Roule | 1.00-2.50 | |

ACCESSOIRE

| De | à | Type d'accessoire |
|------|------|-----------------------------------|
| 0.00 | 0.10 | 1m tube acier de protection 119mm |



Lambert-93 métrique

Long.: 462 089

Lat.: 6 242 057

Alt.: +305,400 m

PAGE: 4



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

DECLARATION D'OUVERTURE DE TRAVAUX D'EXPLOITATION D'UN GITE GEOTHERMIQUE DE MINIME IMPORTANCE

Vous avez déclaré sur le téléservice dédié à l'accomplissement des procédures relatives à la géothermie de minime importance les informations mentionnées ci-dessous.

La déclaration a été enregistrée sous le numéro [REDACTED] le 12/04/2024 à 16:19 .

Elle a été réalisée pour l'installation géothermique de minime importance enregistrée sous le numéro [REDACTED] .

Le service destinataire des informations transmises est le service en charge de la géothermie au sein de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de votre région.

DÉCLARANT

Nom ou raison sociale :

[REDACTED]

SIREN :

[REDACTED]

SIRET :

[REDACTED]

N° de TVA intracommunautaire :

[REDACTED]

Adresse

[REDACTED]

[REDACTED]

Téléphone :

[REDACTED]

Courriel :

[REDACTED]

Vous avez déclaré être prestataire de l'exploitant, mandaté par lui pour cette déclaration et vous avez déposé sur le site la preuve de mandat.

LOCALISATION DE L'INSTALLATION

Adresse

[REDACTED]

Localisation des ouvrages

Ouvrages de l'installation

Nombre d'ouvrages de l'installation : 2

Dont ouvrages en zone réglementaire orange : 0

| Identification | Code BSS | Localisation WGS84 | Profondeur (m) | Type | Couleur |
|----------------|------------|--------------------|----------------|------------|------------|
| [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] |
| [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] |

Ouvrages dans le périmètre de l'installation

Nombre d'ouvrage référencé dans la BSS à moins de 200 mètres de l'installation : 1

| Code BSS | Statut BSS | Localisation WGS84 | Profondeur (m) | Type |
|------------|------------|--------------------|----------------|------------|
| [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] |

DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION

Puissance thermique maximale échangée avec le sous-sol et utilisée par l'installation : 150.0 kW

Description de la boucle géothermale :

Volume total prévisionnel prélevé chaque année (puis réinjecté)* : 50000 m3
Débit nominal, prélevé ou réinjecté* : 20 m3/h
Les eaux sont prélevées puis réinjectées dans la même nappe avec une température inférieure à 25°C.
Nombre de mètres carrés raccordés à la pompe à chaleur (PAC) : m2
Type du bâtiment à chauffer/refroidir : Bâtiment(s) tertiaire(s)
Usage énergétique* : Chauffage
Refroidissement
En cas d'utilisation d'une autre énergie, le taux de couverture de la géothermie :

Chauffage :

COP nominal (chauffage) :
Puissance calorifique nominale :

Climatisation :

EER nominal (refroidissement) :
Puissance frigorifique nominale :

ENVIRONNEMENT A PROXIMITE

Zone de forage

1. Vous avez pris connaissance des critères à respecter pour le choix de l'emplacement des forages géothermiques et des conditions d'exploitation de la ressource thermique. Vous vous engagez à les respecter et le cas échéant à en informer le maître d'ouvrage.
2. Vous avez pris connaissance que d'autres réglementations ou contraintes locales peuvent s'appliquer à votre activité géothermique. Vous vous engagez à les respecter.
3. Vous avez déclaré avoir pris connaissance de ses obligations en matière de prévention des endommagements de réseaux et vous vous engagez personnellement à envoyer :
 - En tant que maître d'ouvrage (entreprise ou particulier), les DT à l'attention des exploitants des réseaux situés à proximité de ma zone de forage et de tenir compte des recommandations de sécurité qui vous seront adressées en réponse ;
 - En tant qu'exécutant du forage, les DICT à l'attention des exploitants des réseaux situés à proximité de ma zone de forage et de tenir compte des recommandations de sécurité qui vous seront adressées en réponse.

Période des travaux de forage :

Date de début : 15/04/2024

Date de fin : 30/06/2024

EXPLOITANT

Nom ou raison sociale : 
SIREN : 
SIRET : 
N° de TVA intracommunautaire :
Adresse 

Téléphone : 
Courriel : 

PROPRIETAIRE DU TERRAIN

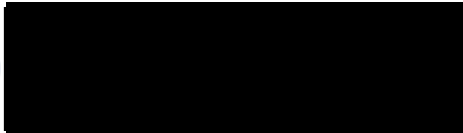
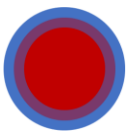
Nom ou raison sociale : 
SIREN : 
SIRET : 
N° de TVA intracommunautaire :
Adresse 

Téléphone : 
Courriel : 

ENTREPRISE DE FORAGE

Nom ou raison sociale : 

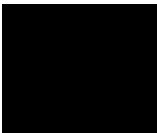
SIREN : [REDACTED]
SIRET : [REDACTED]
N° de TVA intracommunautaire : [REDACTED]
Qualification n° : [REDACTED]
Adresse [REDACTED]
[REDACTED]
Téléphone : [REDACTED]
Courriel : [REDACTED]

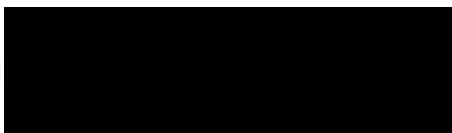
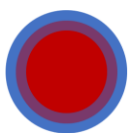


| | |
|------------------------|--|
| Objet : | Suivi de chantier d'un Forage sur nappe |
| Chantier : | Revalorisation énergétique de la chaufferie du collège Massey - Tarbes |
| Date : | Lundi 16/04/2024 |
| Durée prévue : | 3 jours |
| Contexte des travaux : | Dans le cadre du projet [REDACTED] [REDACTED] le département des Hautes-Pyrénées souhaite utiliser la géothermie sur nappe [REDACTED] |
| Participants : | [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] Foreur : [REDACTED] |
| Rédacteur : | [REDACTED] |

Avancement :

| Phase | Avancement par phase | | | | | | | | | | Jour de chantier |
|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------------------|
| | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% | 100% | |
| Installation | | | | | | | | | | | 1 |
| Forage | | | | | | | | | | | |
| Equipement | | | | | | | | | | | 2 |
| Test de pompage | | | | | | | | | | | 3 |
| Replis | | | | | | | | | | | |

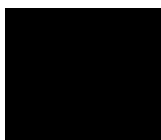


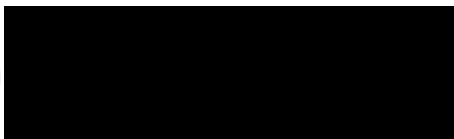
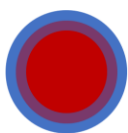


Implantation

La photo ci-dessous représente les éléments qui seront mis en place au cours du chantier à savoir :

- 1 forage de 21 mètres de profondeur équipé d'une crépine PVC





Suivi de chantier

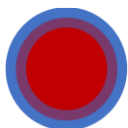
Cette partie regroupe les différentes étapes du forage ainsi que leur chronologie. De plus, le recueil d'échantillons sur site permettra d'établir une coupe géologique précise de la zone.

| Jour #3 – 17/04/2024 | |
|--------------------------------|---|
| Objectif | Test de pompage (cible 20m ³ /h) Replis |
| Description des travaux prévus | La pompe de test sera descendue dans le puits pour effectuer : <ul style="list-style-type: none">- Le nettoyage du puits jusqu'à obtention d'une eau claire- Les test de pompage par pallier Le test de pompage doit valider un débit de 20m ³ /h pour satisfaire le besoin en énergie du bâtiment. Replis du matériel |
| Réalisation | 8h45 : arrivée sur site / installation de la pompe 10h : début des tests de pompage Niveau statique : 6.42m au sol Fond de forage : 21m Hauteur de la colonne d'eau : 14.58m 23m ³ /h : 7.02m rabattement : 0.60m 39m ³ /h : 7.53m rabattement : 1.33m 73m ³ /h : 9.48m rabattement : 3.06m 12h fin des tests de pompage |
| Remarque(s) | Eau claire obtenue après moins de 30 min au débit de 23m ³ /h |



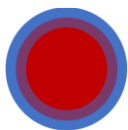
Figure 1 : tête de puits en fin de chantier





| Jour #2 – 16/04/2024 | |
|--------------------------------|---|
| Objectif | Equipement du puits |
| Description des travaux prévus | Pose de la crépine et tube PVC Massif de gravier Sobranit Cimentation Cimentation tube de protection |
| Réalisation | 8h00 : Arrivée sur chantier Descente de la colonne PVC en Ø 180mm Remplissage annulaire avec une palette de gravier calibre BB1/2.5 jusqu'à 8.10m Remplissage 3 sacs de SOBRANIT (billes d'argile) jusqu'à 7.89m ➤ La faible élévation du niveau de remplissage de l'annulaire montre l'existence d'une cavité vers 7-8m vers le niveau statique. Cette cavité est consécutive à l'utilisation forcée de l'air comprimé pour chasser les gravats lors du forage de cette zone « grasse » défavorable à l'expulsion. En mesure compensatoire, la cavité est remplie de sable et gravier extrait du forage jusqu'à 6.5m. Cimentation de 6.5m au niveau du sol. 17h00 fin de chantier |
| Remarque(s) | Le forage est conforme aux règles de l'art : <ul style="list-style-type: none">- Hauteur de ciment 6.5m permettant l'isolation efficace de la nappe de toute pollution accidentelle de surface- Hauteur de la tête de puits supérieure à 50 cm de la dalle à réaliser (90cm au-dessus du sol) Il reste à finaliser la tête de puits par : <ul style="list-style-type: none">- Un massif de béton 1.50m x 1.50m épaisseur 20cm ou- Une cave enterrée (démontage du tube de protection actuel, décaissement, pose d'un regard, pose du tube de protection à +50cm du fond de la cave...) |

| Jour #1 – 15/04/2024 | |
|--------------------------------|---|
| Objectif | Mise en place Forage des 21 mètres |
| Description des travaux prévus | La technique de forage utilisée est celle du marteau fond de trou avec tubage à l'avancement. En effet, l'instabilité des terrains a obligé l'entreprise de forage à enfoncer les tubes de soutènement en même temps que la tige de forage. Cette opération a été possible grâce à l'utilisation d'un outil particulier. Le diamètre de foration était de l'ordre de 279mm sur l'ensemble du puits soit 21 mètres. Une fois les 21 mètres forés, on commence à équiper le forage. Pour se faire, on retire les tiges de forage ainsi que l'outil (le taillant) et on insère les tubes PVC (Ø180mm) crépinés et pleins. L'utilisation de centreurs circulaires autour de ces tubes assurent le bon positionnement des tubes dans le puits. Une fois le PVC en place, on remplit le puits de massif filtrant afin d'éviter l'invasion de particules fines dans notre puits qui viendrait |



| | |
|-------------|--|
| | <p>encrasser les crépines. Ensuite, on va créer une étanchéité entre notre zone productrice et le reste du puits en cimentant au-dessus du massif filtrant. Ce ciment est constitué de billes d'argile (sobranite) sur un mètre de hauteur. Enfin, un coulis géothermique est introduit par-dessus la sobranite jusqu'en haut du forage.</p> <p>Une fois le puits foré et équipé, les tests de pompage peuvent commencer. Ces tests permettront de mesurer le rabattement de la nappe en fonction d'un débit extrait. L'eau prélevée dans le puits est réinjectée dans le réseau d'eaux pluviales.</p> |
| Réalisation | <p>11h30 : Arrivée sur chantier, installation</p> <p>14h00 : Début des travaux de forage</p> <p>18h00 : Objectif de 21 mètres atteint – Fin de journée</p> |
| Remarque(s) | <p>Un huissier est passé en fin de matinée afin de prendre des photos du garage se trouvant à côté du forage.</p> <p>L'eau a été rencontré une première fois à 9 mètres et en abondance à partir de 12 mètres.</p> |

Avancement :

