

Claude BELLEC  
Commissaire-Enquêteur

PREFECTURE DU FINISTERE  
DIRECTION DE LA COORDINATION  
DES POLITIQUES PUBLIQUES  
ET DE L'APPUI TERRITORIAL

TRÉGUEUX, le 30 juillet 2019

31 JUIL. 2019

**Département du Finistère**

**Commune de KERSAINT-PLABENNEC**

**ENQUÊTE PUBLIQUE**

**préalable à l'octroi d'un permis minier  
de recherches et d'exploitation d'une sonde géothermique  
basse température en faveur de la SCI du Dôme,  
représentée par M. Serge PRISER,  
zone de Pen ar Forest à KERSAINT-PLABENNEC**

**Arrêté préfectoral en date du 2 mai 2019**

**Enquête publique du 3 juin au 4 juillet 2019**

--- 0 ---

**RAPPORT DU COMMISSAIRE-ENQUÊTEUR**

# RAPPORT DU COMMISSAIRE-ENQUÊTEUR

<b>A 1 – OBJET DE L'ENQUÊTE</b>	<b>page 4</b>
<b>A 2 – CADRE JURIDIQUE DE L'ENQUÊTE</b>	<b>page 4</b>
<b>A 3 – CONTEXTE GÉNÉRAL</b>	<b>page 6</b>
A3-1 / Le cadre géographique – La commune de KERSAINT_PLABENNEC	
A3-2 / Le maître d'ouvrage : la SCI du Dôme. Le maître d'œuvre : la SAS PRISER-Forages et Fondations de l'Ouest	
<b>A 4 – PRÉSENTATION DU PROJET GÉOTHERMIQUE</b>	<b>page 8</b>
A4-1 / Objectif du projet	
A4-2 / Besoins estimés (puissances envisagées)	
A4-3 / Présentation du site	
A4-4 / Les travaux envisagés	
A4-4-1 / La réalisation de la sonde verticale	
A4-4-2 / Planning et budget prévisionnel du projet	
A4-4-3 / Entretien de la sonde et son raccordement	
A4-5 / Le permis d'exploitation	
A4-6 / Prévisions des conditions de l'arrêt de l'exploitation	
<b>A 5 – ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE</b>	<b>page 25</b>
A5-1 / L'état initial du milieu environnemental du projet	
A5-2 / Les impacts temporaires liés aux travaux	
A5-3 / Les impacts permanents liés à l'exploitation	
A5-4 / Les mesures prévues pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables à l'environnement	
A5-5 / Les risques et les impacts potentiels liés à l'arrêt de l'exploitation et au démantèlement	
<b>A 6 – L'ÉTUDE DE DANGER S</b>	<b>page 34</b>
A6-1 / Les obligations de l'entrepreneur	
A6-2 / Les dangers potentiels liés à cette catégorie des travaux	
<b>A 7 – LE DOSSIER SOUMIS A L'ENQUÊTE / LES REGISTRES D'ENQUÊTE</b>	<b>page 38</b>
<b>A 8 – ORGANISATION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE</b>	<b>page 39</b>
A6-1/ Désignation du Commissaire-Enquêteur	
A8-2/ Arrêté préfectoral	
A8-3/ Publicité et information du public	

- A8-4/ Les permanences
- A8-5/ La mise à disposition du public du dossier et des registres
- A8-6/ Les visites sur place
- A8-7/ Les divers contacts
- A8-8/ La clôture de l'enquête publique
- A8-9/ Le procès-verbal de synthèse des observations

**A 9 – L'AVIS de la MRAe** **page 42**

**A 10 – L'AVIS DU CONSEIL MUNICIPAL DE KERSAINT-PLABENNEC** **page 42**

**A 11 – LES OBSERVATIONS DU PUBLIC** **page 43**

**A 12 – LE PROCÈS-VERBAL DE SYNTHÈSE /  
LE MÉMOIRE EN RÉPONSE** **page 43**

**Annexes (page 44) :**

**- Procès-verbal de synthèse remis le 8 juillet 2019 à M. Serge PRISER, Gérant de la SCI du Dôme et de la SAS PRISER Forages Fondations de l'Ouest**

# **RAPPORT DU COMMISSAIRE-ENQUÊTEUR**

## **A 1 – OBJET DE L'ENQUÊTE**

Monsieur Serge PRISER a présenté le 15 novembre 2017, et représenté en avril 2018, auprès de la Préfecture de QUIMPER, un dossier unique de demandes d'un permis minier de recherches (pour une durée de 3 ans), d'autorisation de travaux et de permis d'exploitation d'une sonde géothermique basse température (pour une durée de 30 ans) en faveur de la SCI du Dôme dont il est le Gérant et qui a son siège à KERSAINT-PLABENNEC (Finistère), Z.A. de Pen ar Forest.

M. PRISER souhaite remplacer l'installation de chauffage défaillante (une pompe à chaleur sur nappe) du bâtiment administratif (370 m<sup>2</sup> + un projet d'étage) des locaux de ses sociétés par une nouvelle pompe à chaleur plus efficace qui fournirait, outre le chauffage, la climatisation et la fourniture d'eau chaude.

La SCI du Dôme est propriétaire du site et les travaux seraient réalisés par la SAS PRISER-Forages et Fondations de l'Ouest, cette dernière étant spécialisée dans les fondations spéciales et les forages. Cette installation serait également utilisée comme vitrine de ses compétences dans le domaine de la géothermie. M. PRISER est également le Gérant de cette SAS qui a son siège social à la même adresse que la SCI.

Les études ont été réalisées par un bureau d'études spécialisé en ingénierie géothermique : G<sup>2</sup>H Conseils, de GUERMANTES (Seine-et-Marne).

Un rapport de recevabilité du dossier a été établi en date du 11 décembre 2018 par la responsable de la Division Risques chroniques, technologiques et sous-sol de la DREAL de Bretagne.

La Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) n'a pas pu étudier le dossier dans le délai imparti de deux mois et n'a, par conséquent, formulé aucune observation le concernant.

Par un arrêté en date du 2 mai 2019, Monsieur le Préfet du Finistère a prescrit une enquête publique, pour une durée de 32 jours à compter du lundi 3 juin 2019 (09 H 00) jusqu'au jeudi 4 juillet 2019 (17 H 30) inclusivement. Le siège en avait été fixé en mairie de KERSAINT-PLABENNEC, où ont été tenues trois permanences.

Selon les prescriptions de cet arrêté, le rayon d'affichage de l'avis au public comprenait uniquement la commune de KERSAINT-PLABENNEC.

## **A 2 – CADRE JURIDIQUE DE L'ENQUÊTE**

**Le projet relève de la procédure d'autorisation après enquête publique au titre de la législation sur les titres miniers.**

En effet, selon la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement, les travaux de

recherche et d'exploitation de gîtes géothermiques sont référencés nomenclature 5.1.2.0 et soumis au régime de l'autorisation (Tableau de l'article R214-1 du code de l'environnement).

L'arrêté préfectoral du 2 mai 2019 vise :

- le code minier (nouveau), notamment ses articles :
  - L124-4 (recherche de gîtes géothermiques à basse température)
  - L134-4 (exploitation des gîtes géothermiques à basse température)
  - L162-1 (ouverture de travaux de recherches et d'exploitation de mines) ;
- le décret N° 2006-648 du 2 juin 2006 relatif aux titres miniers et aux titres de stockage souterrain ;
- le décret N° 78-498 du 28 mars 1978 relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie ;
- le décret N° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux titres miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains ;
- l'article R122-5 du code de l'environnement (relatif au contenu des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements).

L'enquête publique elle-même est encadrée par les articles L123-1 et suivants, et R123-1 et suivants du code de l'environnement, qui sont notamment issus :

- de la loi N° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ;
- du décret N° 2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement et pris en application des articles 236 et suivants de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ;
- de l'ordonnance N° 2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement ;
- du décret N° 2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes.

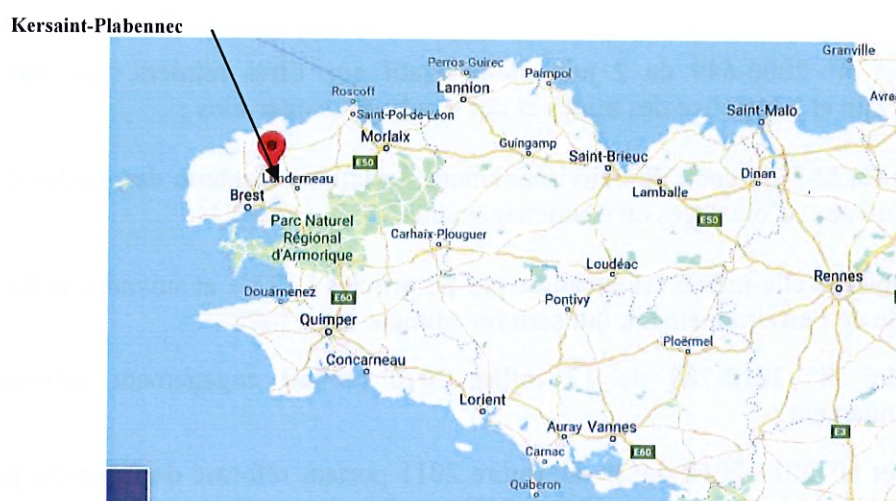
J'ai été désigné commissaire-enquêteur pour la présente enquête publique par la Décision N° E19000072 / 35 en date du 16 avril 2019, de Monsieur le Conseiller délégué du Tribunal Administratif de RENNES.

## A 3 – CONTEXTE GÉNÉRAL

### A3-1 / Le cadre géographique - La commune de KERSAINT-PLABENNEC

Le projet géothermique faisant l'objet de la présente enquête publique serait réalisé sur la commune de KERSAINT-PLABENNEC, commune du nord-Finistère, située à une quinzaine de kilomètres au nord-est de l'agglomération brestoïse.

Cette commune de 1 420 habitants (population en croissance constante depuis les années quatre-vingts), d'une superficie de 11,95 km<sup>2</sup>, est traversée en sa bordure sud par la R.N. 12 (E 50), voie express allant de BREST à RENNES et au-delà se dirigeant vers PARIS. Elle se trouve juste au nord-est de l'aéroport de Brest-Bretagne, qui est situé sur GUIPAVAS, commune limitrophe de KERSAINT-PLABENNEC.



(Google Maps)

Elle dépend de l'arrondissement de Brest et appartient au canton de Plabennec.

KERSAINT-PLABENNEC fait partie de la Communauté de communes du Pays des Abers qui comprend 12 autres communes : Plabennec (siège), Bourg-Blanc, Coat-Méal, Landéda, Lannilis, Le Drennec, Loc Brévalaire, Plouguerneau, Plouguin, Plouvien, Saint-Pabu et Tréglonou. Cet EPCI regroupe 41 000 habitants et s'étend sur 271 km<sup>2</sup>.

Son Conseil communautaire a prescrit l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) le 17 décembre 2015. De fait, un projet de PLUi-HD (incluant donc l'habitat et les déplacements) a été arrêté le 18 avril dernier avec l'objectif d'être approuvé, après enquête publique, avant la fin de cette année.

Enfin, le territoire est couvert par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Brest dont le projet de révision a été approuvé par une délibération du Comité syndical du Pôle métropolitain en date du 19 décembre 2018 et est exécutoire depuis le 20 février 2019.

Cependant, ce document est à nouveau en révision depuis le 30 avril dernier afin d'élargir son périmètre au territoire de la communauté de communes de Pleyben-Châteaulin-Porzay.

A3-2 / Le maître d'ouvrage : la SCI du Dôme.

Le maître d'œuvre : la SAS PRISER-Forages et Fondations de l'Ouest

La SCI du Dôme est propriétaire du terrain de plus de 2 hectares et des locaux accueillant la SAS PRISER-Forages et Fondations de l'Ouest.

L'entreprise d'origine a été fondée en 1965 par Louis PRISER, père de l'actuel dirigeant, arrivé en 1985.

Elle s'est progressivement développée et spécialisée dans tous les travaux de construction relatifs à la mécanique des sols. Les compétences de l'entreprise s'articulent en effet aujourd'hui autour de plusieurs axes liés aux domaines des travaux de construction et du génie civil ainsi qu'aux technologies du sol et à l'exploitation des ressources de celui-ci : forages d'eau, géothermie, ...

Par conséquent, c'est la SAS PRISER-Forages qui réalisera elle-même les travaux de forages et de recherches envisagés, puis l'exploitation de la sonde géothermique basse température.

Ces deux sociétés ont leur siège établi à l'adresse : Z.A. de Pen ar Forest – 29860 KERSAINT-PLABENNEC, et ont également pour Gérant commun, M. Serge PRISER.

+++ La Société Civile Immobilière du Dôme a été déclarée à l'I.N.S.E.E. le 5 janvier 2009 et enregistrée au Registre du Commerce et des Sociétés du Tribunal de Commerce de BREST le 9 janvier suivant sous le N° D 509 800 819 (dossier N° 2009D00007).

Elle est spécialisée dans le secteur d'activité de la location de terrains et d'autres biens immobiliers (code APE : 6820B). Son N° de SIREN est 509 800 819 (SIRET : 50980081900013).

Son capital social est fixé à 1 000 €.

+++ La Société par Actions Simplifiée PRISER-Forages et Fondations de l'Ouest (PRISER FORAGES) a été enregistrée le 1<sup>er</sup> juillet 1983 à l'I.N.S.E.E. et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés du Tribunal de Commerce de BREST le 27 juillet suivant sous le N° B 327 773 248 (dossier N° 1983B00109).

Elle se situe dans les travaux de forage et travaux de fondations spéciales, pour forages d'eau, captages géothermiques à destination des sociétés de génie civil, du bâtiment, des travaux publics, de l'État, des collectivités locales, des particuliers et des exploitations agricoles, des sociétés de promotion immobilières, etc ... (code APE : 4399D - Autres travaux spécialisés de construction). Son N° de SIREN est 327 773 248 (SIRET : 32777324800023).

Son capital social est fixé à 130 000 €.

Son chiffre d'affaires (selon la référence Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises – CVAE) était de :

- 4 648 183 € en 2015 (période du 01/07/2014 au 30/06/2015) ;
- 3 996 103 € en 2016 (période du 01/07/2015 au 30/06/2016) ;
- 4 830 985 € en 2017 (période du 01/07/2016 au 30/06/2017).

(chiffres extraits des trois bilans figurant dans le dossier soumis à l'enquête publique – bilans établis par le Cabinet d'Experts-Comptables OUEST CONSEILS BREST – 6 rue Jacques Daguerre / ZAC de Kergaradec / CS 50127 / 29803 BREST Cedex 9).

## A 4 – PRÉSENTATION DU PROJET GÉOTHERMIQUE

*(Ce chapitre reprend différents éléments contenus dans le dossier présenté à l'enquête publique. Par commodité, je nommerai dans mon présent rapport « Dossier d'autorisation » le document élaboré par le bureau d'études G<sup>2</sup>H Conseils et qui regroupe notamment la notice explicative, l'étude d'impact et l'étude de danger)*

### A4-1 / Objectif du projet

La société PRISER dispose sur le site de Pen ar Forest à Kersaint-Plabennec de bâtiments techniques servant à la maintenance du matériel, à l'entreposage de matériel et de matériaux et fournitures diverses, ...) ainsi qu'un bâtiment administratif de 370 m<sup>2</sup>.

Ce bâtiment administratif était chauffé jusqu'à présent par une pompe à chaleur (PAC) sur nappe dont l'efficacité était très relative et qui présentait un bilan énergétique mauvais. Une panne récente a conduit à son abandon.

Le projet concerné par le présent dossier a donc pour objectif la réalisation d'un nouveau système de chauffage qui fournirait également la climatisation et l'eau chaude du bâtiment administratif.

La nouvelle installation nécessitera le montage d'une nouvelle pompe à chaleur, qui remplacera donc l'ancienne, défectueuse, dans le même local. En revanche, le système actuel de distribution pourra être conservé, notamment le plancher chauffant qui est adapté pour la géothermie.

Il est à noter, que M. PRISER envisage d'ajouter un étage à son bâtiment administratif.

### A4-2 / Besoins estimés (puissances envisagées)

En fonction des besoins annuels estimés à 40 000 kWh, il a été retenu une consommation annuelle de 40 000 kWh.

La puissance crête nécessaire, selon le mode de distribution retenu, est de 30 kW.

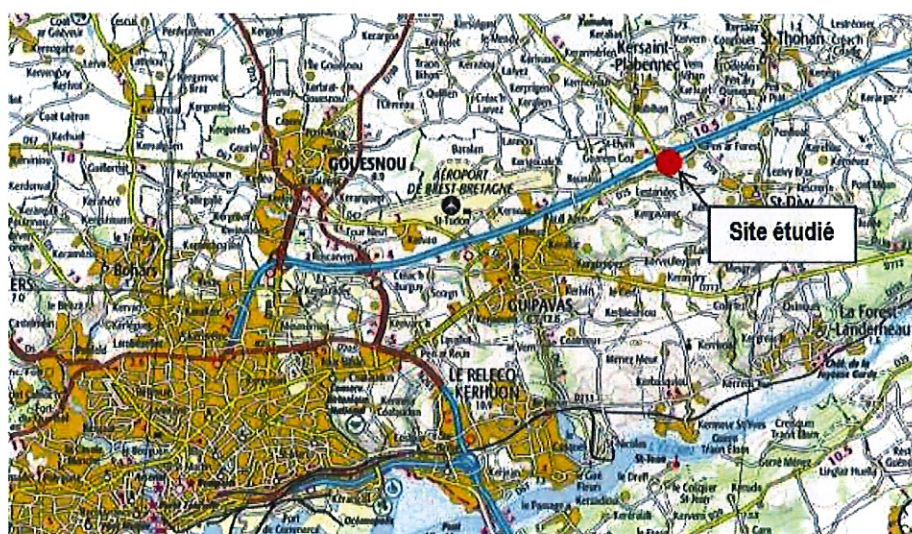
Au vu de la situation, ces besoins nécessitent une puissance qu'une sonde géothermique verticale profonde peut fournir. Une modélisation a, en effet, confirmé que la chaleur du sous-sol récupérée à partir d'une sonde de 300 mètres assurerait la couverture des besoins énergétiques à 100 %.

### A4-3 / Présentation du site

#### → Sa localisation géographique

Le site est donc localisé dans les locaux de la SAS PRISER-Forages et Fondations de l'Ouest, dans la zone artisanale de Pen ar Forest, située en bordure de la R.N. 12, au sud de la commune de KERSAINT-PLABENNEC, en limite de celle de SAINT-DIVY. Cette entreprise y effectuera donc les travaux de recherches, d'installation et d'exploitation de la sonde géothermique pour le compte de la SCI du Dôme, et bénéficiera de son usage.

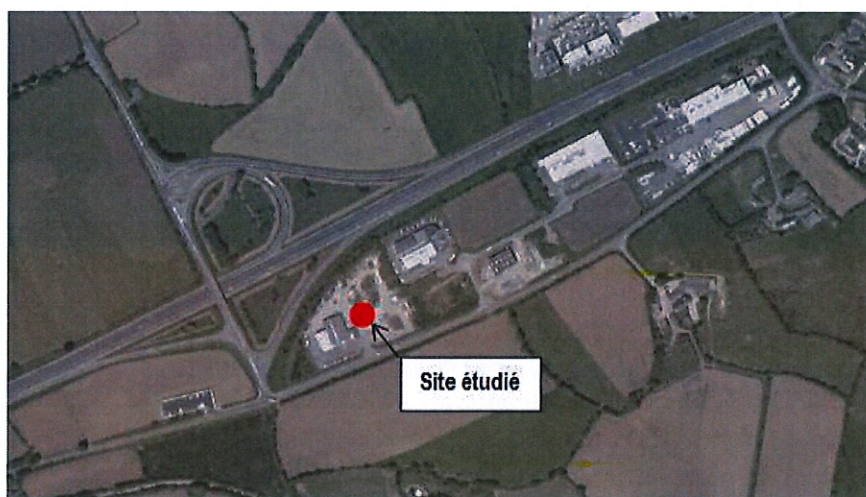




Carte figurant à la page 7 du dossier d'autorisation

À côté de la Sté PRISER (située sur la parcelle la plus occidentale de la Z.A.), on recense les diverses entreprises suivantes :

- Coopérative PRESTOR, groupement de producteurs de porcs ;
- agence brestoise de la société FRAIKIN, location de camions et de véhicules industriels ;
- Ouest ECO-LOGIS, isolation thermique extérieure ;
- PG Tubes, fourniture de tubes et accessoires pour les réseaux BTP ;
- David TP, travaux publics, travaux d'enrobés.



Vue aérienne du site (page 9 du dossier d'autorisation).

Le terrain de la société PRISER est situé principalement sur la commune de Kersaint-Plabennec, mais une petite partie est sur la commune de Saint-Divy. Les travaux de forage et d'installation de la sonde géothermique auront lieu, plus précisément dans un bâtiment attenant aux locaux administratifs, l'ensemble étant situé sur KERSAINT-PLABENNEC.



Figure 4, page 10 du Dossier d'autorisation

### → Son contexte géologique

Le massif armoricain, en ce qui concerne le territoire de la Bretagne administrative, peut être découpé en 9 grands domaines géologiques. Le nord-ouest du département du Finistère, sur lequel est situé le site du projet, appartient au domaine varisque du Pays de Léon (en son sud).

Le Dossier d'autorisation décrit ainsi, page 12, le domaine varisque :

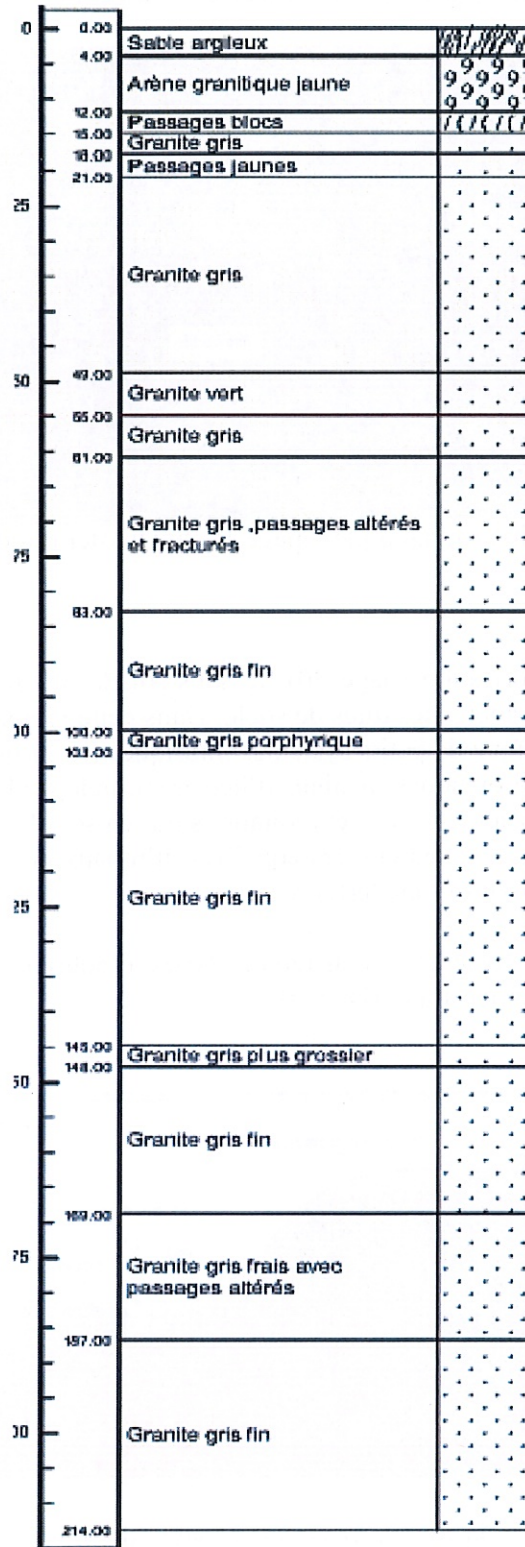
*« Il correspond à la mise en place de roches métamorphiques sous la forme de nappes chevauchantes, incorporant des reliques d'éclogites (métabasites de Lesneven), datées à 440 millions d'années. L'intensité de la déformation, atteint un métamorphisme (transformation des roches originelles), allant jusqu'à localement l'anatexie (c'est-à-dire la fusion des roches comme à Tréglonou, Plounévez-Lochrist, Plouguerneau) et datée autours de 380 millions d'années. Enfin cet ensemble subit la mise en place des granites d'âge carbonifère (300 millions d'années environ) et le fonctionnement de zones de cisaillement ductiles décrochantes (dans Cagnard F., 2008).*

*L'architecture géomorphologique de la Bretagne est donc le résultat combiné de ces deux cycles orogéniques (chaînes de montagnes), que sont la chaîne cadomienne (620 millions d'années) et la chaîne hercynienne (360 millions d'années), mais aussi l'œuvre de l'érosion et de l'altération qui n'ont pas eu les mêmes effets et intensités en fonction de la résistance des différentes formations. Ainsi on retrouve l'empreinte géomorphologique de certains granites comme celui cadomien de Bonnemain mais aussi les traces des grandes failles et des roches déformées qui leurs sont associées (Landes de Lanvaux notamment). »*

Il s'agit donc principalement d'un relief granitique.

Le Dossier d'autorisation présente (pages 15 à 18) les résultats d'un forage effectué sur le site concerné (voir page suivante de notre Rapport), ainsi que ceux de trois autres forages ayant été réalisés entre les bourgs de Kersaint-Plabennec et de Saint-Divy. Ils mettent en évidence que les premiers mètres sont constitués de sables et de formations granitiques

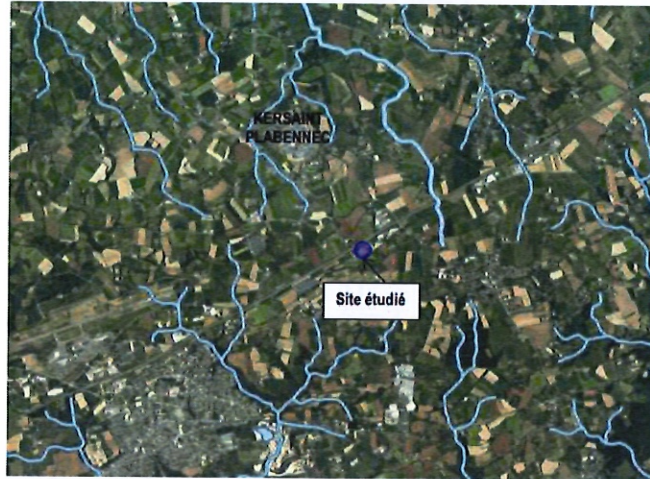
altérées (une couche de 4 mètres au minimum, pouvant descendre jusqu'à 10-12 mètres) et que le sous-sol est ensuite formé de couches successives de divers granites, avec les passages altérés et fracturés.



Coupe géologique du forage 02388X0155 réalisé sur le site (situé à 120 m NGF)  
(page 17 du Dossier d'autorisation)

### → Son contexte hydrographique

Le site du projet est situé en limite sud du bassin versant du Pays des Abers. Il est entouré par un chevelu de ruisseaux mais sans être traversé par un cours d'eau.

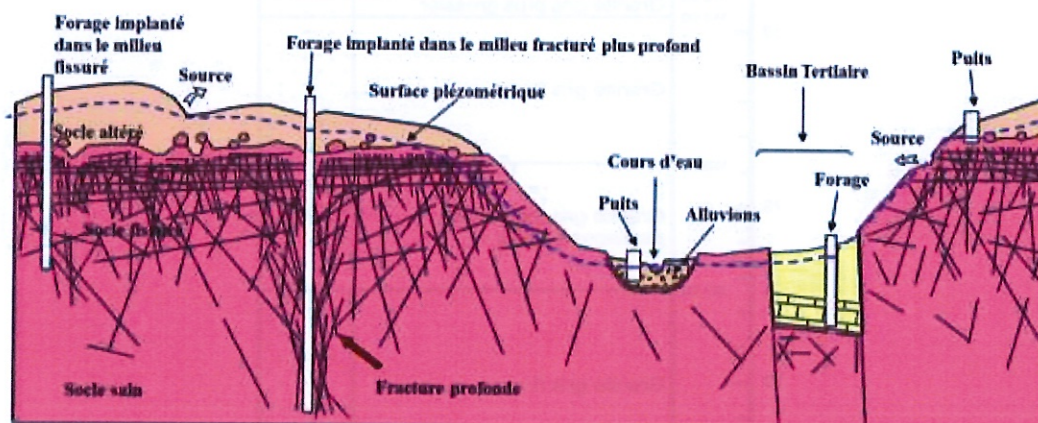


Réseau hydrographique – page 19 du Dossier d'autorisation

### → Son contexte hydrogéologique

Selon le Dossier d'autorisation (page 20), le sous-sol de la Bretagne est majoritairement constitué de roches dures anciennes dites de socle. Dans cette région, il n'existe pas de grands aquifères, mais une mosaïque de petits systèmes imbriqués (la surface au sol de chacun d'eux n'excédant pas en général quelques dizaines d'hectares), indépendants les uns des autres, du moins dans les conditions actuelles des exploitations qui en sont faites. En complément de ces aquifères de socle, il existe également des aquifères alluviaux et des aquifères sédimentaires localisés dans de petits bassins d'âge tertiaire.

Le croquis ci-dessous présente les différents types d'aquifères rencontrés en Bretagne (figure 18, page 20 du Dossier d'autorisation)



Un système aquifère est à la fois un réservoir capable d'emmagasiner des volumes plus ou moins importants d'eau provenant des pluies infiltrées, et un conducteur permettant les

écoulements souterrains et la vidange progressive du réservoir vers ses exutoires naturels que sont les rivières.

En milieu de socle, les deux fonctions sont le plus souvent séparées:

- le rôle de réservoir - fonction capacitive: emmagasinement de l'eau de pluie - est assuré principalement par l'altération de la roche en place, les «altérites», à porosité importante et faible perméabilité, développée depuis la surface, sur parfois plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur,

- tandis que l'eau circule surtout par le réseau de fissures et fractures existant plus bas - fonctions capacitive et transmissive - dans la roche saine ou moins atteinte par l'altération «horizon fissuré», à porosité plus faible mais cependant significative (1 à 5%) et à perméabilité plus importante ( $10^{-4}$  à  $10^{-6}$  m/s).

En Bretagne, les eaux souterraines sont donc situées au sein de deux aquifères superposés et en contact permanent : celui des altérites et celui du milieu fissuré. Les ressources en eau dans le sous-sol sont relativement limitées et la productivité des forages est liée au degré de fracturation des granites.

**Selon le Dossier d'autorisation (page 21), ce contexte et ces éléments justifieraient le choix retenu d'utiliser la sonde géothermique.**

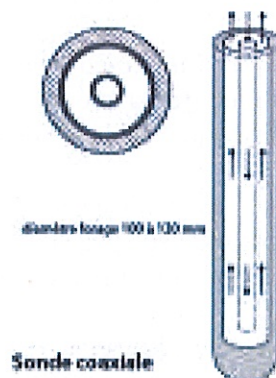
#### A4-4 / Les travaux envisagés

##### A4-4-1 / La réalisation de la sonde verticale

En considération de l'ensemble du contexte, la solution retenue pour répondre aux besoins exprimés est la réalisation d'une sonde géothermique verticale.

#### **Généralités :**

L'opération consiste en un forage équipé d'une sonde (dans le présent dossier une sonde coaxiale) qui est mise en place à l'intérieur de la partie creusée et que l'on entoure d'un coulis de ciment.



Croquis extrait du site internet de Géothermie-Perspectives  
([www.geothermie-perspectives.fr](http://www.geothermie-perspectives.fr))

Le fluide caloporteur (souvent de l'eau glycolée) circulant dans la sonde récupère la chaleur du sous-sol qu'il monte dans la pompe à chaleur. Il n'y a pas de prélèvement d'eau puisque le fluide circule en circuit fermé :

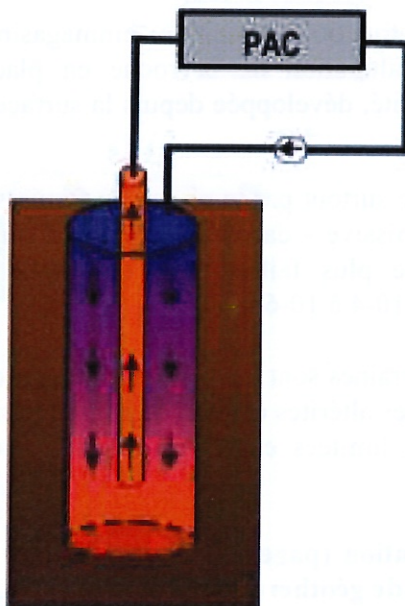


Schéma d'une sonde coaxiale (PAC = pompe à chaleur géothermique)  
(figure page 22 du Dossier d'autorisation)

La puissance fournie par la sonde géothermique verticale (SGV) est fonction de :

- la nature lithologique des terrains traversés ;
- le présence ou non d'aquifère ;
- la profondeur de la sonde.

### **Test :**

La géologie régionale étant assez homogène, plutôt que de réaliser une sonde test afin de vérifier et de préciser les puissances extractibles, le bureau d'études s'est basé sur le test réalisé lors d'un chantier non loin du projet, sur la commune de GUIPAVAS.

En avril 2013, lors de la construction d'une médiathèque, la commune de Guipavas avait fait réaliser un test de réponse thermique par la société Swiss Geo Testing Sàrl qui a permis de déterminer précisément les caractéristiques de la sonde à réaliser.

Les caractéristiques de cette sonde test réalisée à Guipavas, les résultats de ce test de réponse thermique et leur analyse sont exposés pages 23 et 24 du Dossier d'autorisation. Ils constituent également l'annexe 2 de ce document (pages 64 à 69).

### **Dimensionnement de la sonde verticale à réaliser :**

Ce dimensionnement est basé d'une part sur les données de consommation annuelle des locaux concernés par le projet, d'autre part sur les mesures effectuées lors du test de réponse thermique effectué à Guipavas.

## ✓ Principes généraux

Le dimensionnement de l'installation sera conditionné par :

- les appels de puissance calorifique du bâtiment sur le système géothermique et leur répartition dans le temps, c'est-à-dire la consommation annuelle ;
- les caractéristiques géothermiques du site.

Un groupe de transfert thermodynamique permet un échange de chaleur entre un circuit condenseur et un circuit évaporateur intégrés au groupe. Les circuits sont parcourus par les fluides caloporteurs, l'un alimentant le consommateur (le bâtiment à chauffer), l'autre alimentant la source (le champ de sondes).

Un indice de performance du système est calculé à partir de deux éléments :

- le coefficient de performance (COP), qui est le rapport entre l'énergie utile (la chaleur délivrée par la pompe à chaleur) et l'énergie fournie (l'énergie pour entraîner le compresseur qui entraîne la circulation du fluide), autrement dit le rapport entre la quantité d'énergie produite et la quantité d'énergie utilisée. L'indice de performance est le nombre de kWh produit pour 1 kWh consommé. Le coefficient varie selon les systèmes de chaleur utilisés. Plus le coefficient est élevé, plus le système est performant et, par conséquent, plus la consommation en énergie est faible et la facture d'électricité diminue. Le coefficient maximal est 7.

- le coefficient d'efficacité frigorifique (EER), qui représente la performance énergétique de la pompe à chaleur fonctionnant en mode rafraîchissement/climatisation. L'EER = énergie utile (chaleur absorbée à l'évaporateur) / énergie fournie (au compresseur).

## ✓ Caractéristiques du projet

Les études menées pour déterminer les caractéristiques devant être retenues pour le projet présenté par la société PRISER à KERSAINT-PLABENNEC ont donc tenu compte des résultats relevés lors de la réalisation de la sonde test de Guipavas, tout en les extrapolant afin de les adapter de façon précise et adéquate au présent projet.

Ainsi notamment, il a été procédé à une analyse des besoins qui a retenu une consommation annuelle de 40 MWh de chaleur. Pour cela, il a été reconstitué une distribution des appels de puissance par répartition de la consommation sur la base de données générales, entre autres selon les appels de puissance horaires pour une année type (8760 heures), du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre.

Par ailleurs, l'hypothèse de travail retenue dans le cas présent est la réalisation d'une sonde de 300 mètres de profondeur alors que la sonde test de Guipavas ne mesurait que 100 mètres. Aussi, de ce fait, la température ainsi que la conductivité thermique ont été majorées, les caractéristiques du sous-sol simulé retenues sont les suivantes : température initiale de 14° C, conductivité de 3 W/m.K, capacité thermique de 2,5 MJ/m<sup>3</sup>.K.

**Cette (pré-)étude n'a pas pris en compte une pompe à chaleur particulière, mais plutôt un modèle de PAC représentatif de la moyenne des équipements disponibles sur le marché.**

Le COP moyen développé par le groupe de transfert est ainsi de 4 (hypothèse optimiste).

Il est supposé que la température minimum admissible à l'évaporateur (retour sonde) est de  $-2^{\circ}\text{C}$  ; la température du sol doit donc rester supérieure à  $1^{\circ}\text{C}$  pour tenir compte de la résistance de sonde (pincement de  $3^{\circ}\text{C}$  en première approximation). Cependant, ceci ne constitue qu'une approximation, le COP variant avec les niveaux de température imposés à l'évaporateur et au condenseur.

Une modélisation du fonctionnement de la sonde géothermique à réaliser a été conduite avec le logiciel EED en y introduisant les données suivantes :

- TERRAIN :

Conductivité thermique du terrain :  $3\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

Capacité thermique volumique du terrain :  $2,5\text{ MJ}/(\text{m}^3\cdot\text{K})$

Température moyenne annuelle du terrain en surface :  $10,9^{\circ}\text{C}$

Flux de chaleur géothermique :  $0,09\text{ W}/\text{m}^2$

- FORAGE :

Configuration : 1 sonde coaxiale

Profondeur : 300 m

Diamètre du forage : 252 mm

Diamètre du tube intérieur : 75 mm

Épaisseur de la paroi du tube intérieur : 4,6 mm

Conductivité thermique du tube intérieur :  $0,22\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

Diamètre du tube extérieur : 178 mm

Épaisseur du tube extérieur : 9 mm

Conductivité thermique du tube extérieur :  $0,4\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

Résistance de contact tube/remplissage :  $0\text{ (m}\cdot\text{K)}/\text{W}$

- FLUIDE CALOPORTEUR :

Conductivité thermique :  $0,57\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

Capacité thermique massique :  $4\,202\text{ J}/(\text{Kg}\cdot\text{K})$

Densité :  $1\,000\text{ Kg}/\text{m}^3$

Viscosité :  $0,0015\text{ Kg}/(\text{m}\cdot\text{s})$

Point de congélation :  $0^{\circ}\text{C}$

Débit par sonde : 1 900 l/s

**Cette modélisation a confirmé que la sonde envisagée sera en mesure de fournir les besoins tels qu'exprimés sur 25 ans, avec des températures toujours largement positives, ce qui permettra de ne pas ajouter de mono propylène glycol (Dossier d'autorisation page 27).**

**Emplacements de la sonde à réaliser – Le permis minier de recherches :**

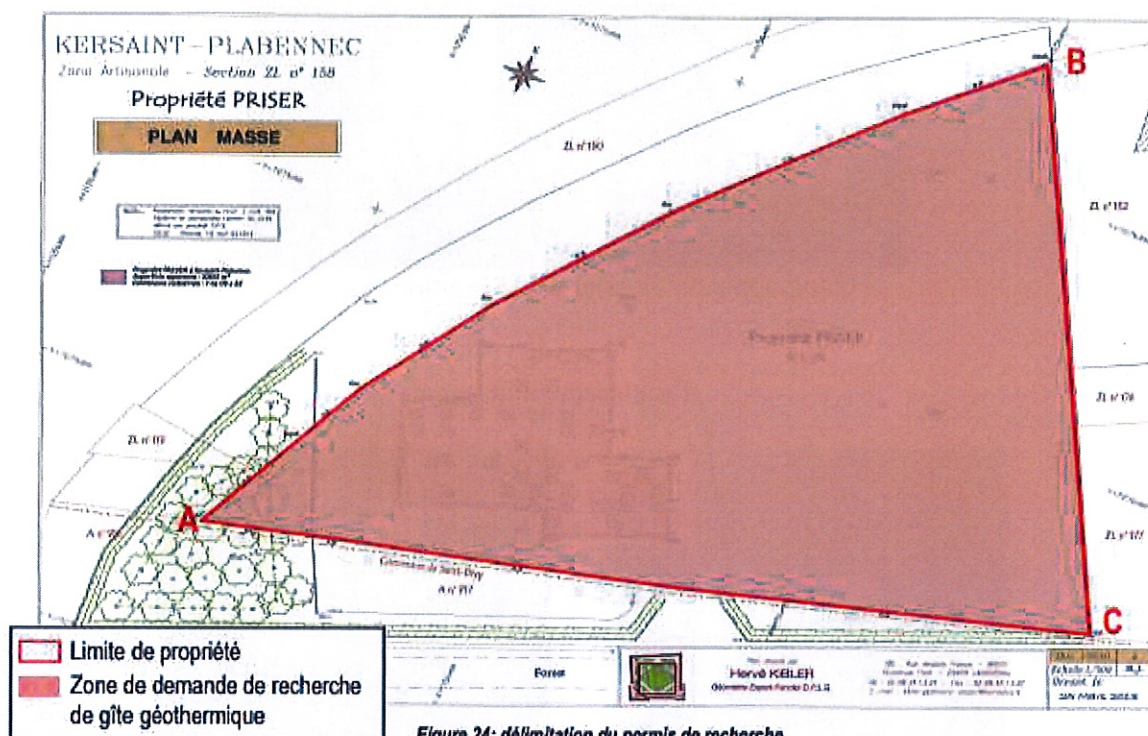
M. PRISER a déposé **une demande de permis minier pour une zone de recherche** (pour une durée de 3 ans) qui s'étend sur une parcelle du terrain dont sa société, la SCI du Dôme, est propriétaire et qui accueille les locaux de la SAS PRISER-Forages et Fondations de l'Ouest.

Cette zone englobe l'emplacement prévisionnel de la sonde verticale qui sera réalisée ainsi que celui du futur permis d'exploitation. L'installation de la sonde verticale et le permis de



recherche ne concerne que la commune de KERSAINT-PLABENNEC et la parcelle cadastrée ZL N° 158, propriété de la SCI du Dôme.

Elle est présentée à la page 28 (figure 24) du Dossier d'autorisation (voir également le plan de masse du site constituant l'annexe 1 du Dossier d'autorisation, en sa page 63) :



Les coordonnées (Lambert 93) des points de cette zone de demande de recherche de gîte géothermique sont :

Point	X	Y
A	156475,27	6842811,64
B	156661,67	68300,64
C	156688,34	6842951,28

Il est à noter que depuis la loi N° 2015-992 du 17 août 2015 (article 146), il n'est plus nécessaire de recueillir le consentement des propriétaires des habitations et des terrains compris dans les clôtures murées y attenantes, situés dans un rayon de 50 mètres des projets de puits, de sondages de plus de 100 mètres et de galeries, lorsqu'ils visent des gîtes géothermiques à basse température (article L153-2 du code minier - nouveau).

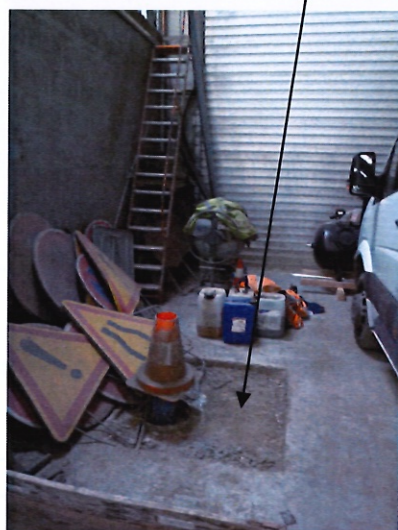
Mais, de toute façon, en l'espèce, il n'y a pas d'habitations à moins de 50 mètres du projet de sonde.

Le forage sera réalisé à l'intérieur même du bâtiment technique (maintenance et entreposage de matériel, matériaux et fournitures diverses, ...) situé sur la gauche des bureaux et accolé à ceux-ci. Ce bâtiment comporte notamment un petit local où est installée l'ancienne pompe à chaleur qui sera démontée pour laisser la place à la nouvelle PAC.



Photographie du Dossier d'autorisation, page 29

Emplacement du forage



Photographies prises par le commissaire-enquêteur

**Descriptif de la sonde à réaliser et méthode de forage :**

La profondeur choisie pour la sonde est de 300 mètres. La coupe géologique du forage sera proche du forage déjà réalisé sur le site référencé à la BSS : 02388X0155 (voir page 17 du Dossier d'autorisation et page 11 de notre présent Rapport).

La coupe géologique prévisionnelle est donc la suivante :

Profondeur	Lithologie	Epaisseur
0 – 12 m	arène	12 m
12 – 300 m	Granite	288 m

La sonde sera conçue conformément à la norme NF X 10-970.

De même, le matériel, les matériaux et les produits entrant dans la composition de l'ouvrage seront conformes aux normes françaises en vigueur :

- boucle de sonde : sonde coaxiale ;
- coulis de remplissage (cimentation) : il sera conforme à la norme NF X 10-950. Le coulis de remplissage utilisé garantira la meilleure conductivité thermique possible, une étanchéité et une résistance aux contraintes physico-chimiques ;
- liquide caloporteur : eau sans adjuvant ;
- écartereur : le tube intérieur sera centré à l'aide de centreurs répartis régulièrement.

Le capteur vertical sera de type coaxial.

L'espace entre le tubage 7'' et le trou nu sera rempli par un coulis géothermique permettant de garantir le bon remplissage des vides et d'assurer la meilleure transmission thermique possible. Ce remplissage sera réalisé jusqu'au sommet de la sonde.

La cimentation sera réalisée sous pression au moyen d'une pompe d'injection adaptée depuis la base du forage jusqu'à -1 m du terrain naturel environ pour faciliter la réalisation de la tranchée de liaison entre l'échangeur et le local technique.

Le forage devrait être réalisé avec une foreuse dont la puissance d'extraction est de 20 tonnes, équipée d'un système de double tête de rotation avec récupération de cuttings (déblais de forage et échantillons de terrain) conçue spécialement pour la géothermie verticale. Il sera réalisé au marteau fond de trou - auquel cas il n'y aura pas d'utilisation de boues - ou au rotary.

Chronologiquement, les opérations sont les suivantes :

de	Opérations :
0 à 300 m	Forage marteau fond de trou Ø 252 mm minimum avec le cas échéant un tubage de soutènement provisoire pour la partie altérée.
0 à 300 m	Mise en place du tubage API 7''
0 à 300 m	Cimentation par un coulis géothermique (ciment conducteur) par injection de bas en haut sur une profondeur de 300 m
0 à 300 m	Mise en place du tube coaxial 75 mm en acier

Le forage sera donc équipé d'un tubage provisoire sur la partie supérieure pour tenir les terrains instables.

Lorsque l'outil aura atteint la profondeur désirée, le forage sera équipé d'un tubage API 7'' descendu jusqu'au fond et sera cimenté sous pression à l'aide d'un coulis géothermique répondant à la norme. Le tube coaxial en acier sera ensuite mis en place.

Les travaux de forage seront réalisés conformément à la norme NF X 10-970. Compte tenu de la nature des terrains, la technique de la méthode du Marteau Fond de Trou (forage à l'air) avec mise en place d'un tubage acier de soutènement provisoire au droit des terrains décomprimés (en surface) sera mise en œuvre.

Pour mener à bien ces travaux, l'équipe sera composée d'un chef foreur et d'un ou deux aides foreurs. Outre l'atelier de forage, un compresseur sera utilisé pour faire fonctionner le Marteau Fond de Trou (des fiches techniques de la foreuse et du compresseur sont fournies en annexe 3 du Dossier d'autorisation, pages 70 à 73 de ce document).

Lors de la réalisation du forage, des échantillons de terrain seront prélevés de manière régulière pour dresser la coupe lithologique.

Les déblais de forage (cuttings) seront stockés dans une benne pour être ensuite envoyés dans une décharge de classe 3 (déchets inertes).



La foreuse et le compresseur qui devraient être utilisés



Stockage de sondes

(Photographies prises par le commissaire-enquêteur dans la cour de la société PRISER)



Tête de rotation équipée avec le système de récupération des cuttings



Principe de montage pour l'évacuation des cuttings

(Photographies pages 33 et 34 du Dossier d'autorisation)

### Les liaisons de surface :

Les liaisons entre la sonde à la sortie du forage et les équipements seront réalisées soit au moyen de raccords mécaniques à compression soit par des raccords sertis (sertissage mécanique).

La tranchée permettant de faire la liaison entre la tête de forage et le local de la pompe à chaleur sera en pente pour permettre de faciliter la purge de la sonde.

Les tuyauteries seront posées dans un lit de sable, grillage avertisseur et remblai tout venant. Ils seront en matériaux de synthèse et seront équipés d'un dispositif de filtration pour éviter l'usure prématurée par d'éventuels corps solides.

Elles seront :

- inertes par rapport au sol ;
- inertes par rapport aux liquides antigels ;
- inertes par rapport aux matériaux de remplissage.

La pompe à chaleur sera implantée dans la chaufferie, à la place de l'ancienne.

### A4-4-2/Planning et budget prévisionnel du projet

L'échelonnement prévisionnel du projet est construit ainsi :

- réalisation des travaux : 2 semaines
- équipement de la sonde : 2 semaines

Le budget prévisionnel a été évalué à 80 000 € HT.

### A4-4-3/Entretien de la sonde et son raccordement

#### Moyens et procédures de contrôle

La surveillance du fonctionnement de l'installation (pression et température du fluide caloporteur mesurées sur le collecteur ou au niveau de la boucle qui raccorde la sonde à la pompe à chaleur) durant sa période d'exploitation appartient au Maître d'Ouvrage.

#### Protection des eaux souterraines

Toutes les dispositions nécessaires à garantir la protection de la ressource en eau souterraine, notamment vis-à-vis du risque de pollution par les eaux de surface et du mélange des eaux issues de différents systèmes aquifères seront prises.

La mise en place de la sonde respectera la norme NF X 10-970 :

- la sonde sera mise en place avec un positionnement à sa base d'un bouchon de pied ;
- la cimentation sera réalisée sur toute la hauteur de la sonde (arrêt à environ 1 m du terrain naturel) avec un laitier adapté à la géothermie. Les volumes théoriques et réellement remplis feront partie intégrante du rapport de forage.

La cimentation permettra d'assurer un remplissage homogène sur toute la hauteur du forage et donc de préserver la qualité des eaux souterraines, c'est-à-dire d'éviter l'infiltration superficielle de pollutions ou la mise en connexion des nappes.

Le ciment garantira également la longévité de l'ouvrage contre les agressions physico-chimiques de l'eau souterraine et les contraintes mécaniques. Il ne portera pas atteinte à l'environnement que ce soit durant l'opération de cimentation, la période de l'exploitation géothermique et après l'abandon de l'ouvrage.

#### Déclaration des incidents et accidents

Tout incident ou accident ayant porté ou étant susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux ou à leur gestion quantitative et les premières mesures prises pour y remédier seront déclarés sous 24 heures au Préfet du Finistère et à la DREAL de Bretagne.

#### Inspection périodique de la sonde

La mise en place d'une sonde géothermique verticale ne nécessite pas d'entretien particulier.

La maintenance de la sonde durant sa période d'exploitation sera la suivante :

- un contrôle de la mesure du point de congélation dans le circuit primaire sera effectué a minima tous les trois ans et il sera procédé à un complément éventuel. Cette opération sera réalisée par un installateur en chauffage ; le remplacement total du liquide caloporteur s'effectuera tous les cinq ans ;
- une vérification de l'état des raccords en cas de détection de fuite(s).

L'entretien ou la maintenance de l'installation reste à la charge exclusive du Maître d'Ouvrage.

#### A4-5 / Le permis d'exploitation

**Un permis d'exploitation est également sollicité** (pour une durée de 30 ans à compter de la date de mise en service de la sonde verticale), sur le même périmètre que celui des recherches.

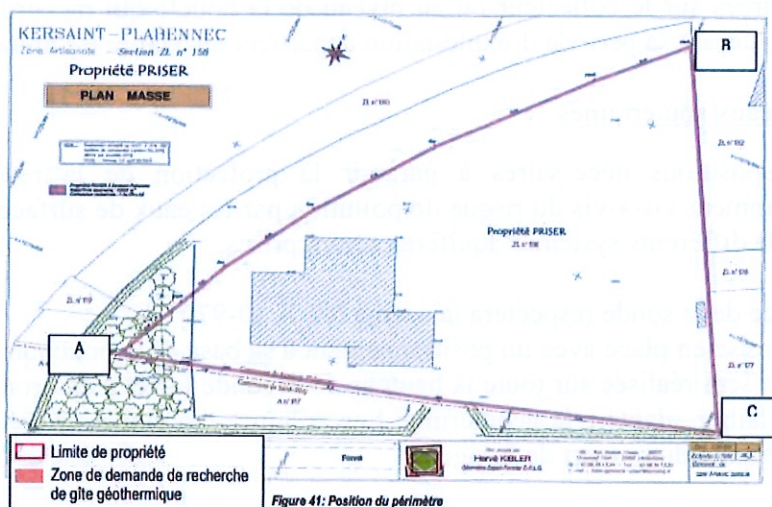


Figure 41, page 59 du Dossier d'autorisation

Les coordonnées en sont, par conséquent, identiques :

Point	X	Y
A	156475,27	6842811,64
B	156661,67	68300,64
C	156688,34	6842951,28

Ce permis porte donc sur l'exploitation d'une sonde géothermique verticale de 300 mètres de profondeur pour répondre aux besoins qui ont été exposés précédemment.

Le périmètre demandé correspond à celui de la parcelle cadastrée ZL N° 158 sur la commune de KERSAINT-PLABENNEC. Elle est la propriété de la SCI du Dôme.

#### A4-6 / Prévisions des conditions de l'arrêt de l'exploitation

En cas d'abandon, toutes les mesures conservatoires seront prises pour ne pas porter atteinte à la nappe. Notamment, il sera procédé à l'obturation et à l'étanchéisation de la sonde.

En effet, s'il était décidé d'arrêter définitivement l'exploitation de la sonde géothermique profonde, celle-ci devra être condamnée. L'ouvrage étant cimenté à l'extrados du tubage acier mis en place sur toute la hauteur, l'abandon de la sonde géothermique consistera à combler l'intérieur du forage avec des matériaux inertes.

En cas d'arrêt définitif, le pétitionnaire adressera au Préfet une déclaration d'arrêt d'exploitation accompagnée d'une procédure d'abandon et de sécurisation.

La mise en œuvre du protocole technique suivant est proposée :

- extraction de la colonne acier 75 mm (si possible) ;
- un remblayage du fond de l'ouvrage à l'aide d'un gravier siliceux propre et désinfecté du fond jusqu'à 50 m de profondeur ;
- mise en place d'un bouchon de type sobranite ;
- injection de laitier de ciment (d = 1,8).

Il est proposé le programme suivant :

- amenée du matériel et installation ;
- contrôle du fond de l'ouvrage puis extraction si possible du tubage acier 75 mm ;
- remblayage du fond de l'ouvrage à l'aide d'un gravier siliceux propre et désinfecté ;
- mise en place d'un bouchon de sobranite sur 2 m d'épaisseur ;
- descente des tiges à la cote voulue ;
- injection du volume nécessaire de laitier de ciment (d = 1,8) pour combler le forage jusqu'à -1 m/sol ;
- attente de prise 24 heures ;
- complément si nécessaire ;
- repli du matériel.

En première approche, le coût d'un diagnostic et d'un rebouchage s'élève à 30 000 € HT (valeur mars 2018).

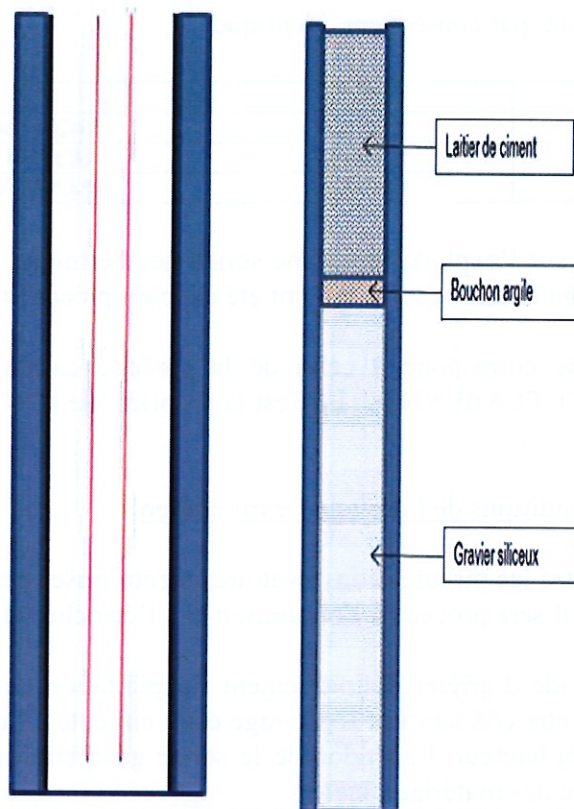


Figure 42, page 60 du Dossier d'autorisation : Coupe technique de la sonde géothermique (à gauche : en exploitation ; à droite : rebouchée)

Il sera établi un **rapport d'abandon** détaillé comprenant :

- le descriptif du matériel utilisé ;
- le détail des travaux (chronologie, quantités utilisées) ;
- les copies des bordereaux matière.

Selon le Dossier d'autorisation, « ces dispositions techniques interdiront tous risques de pollution des terrains que cela soit depuis la surface qu'en profondeur. Par conséquent, en cas d'abandon, l'opération ne peut porter atteinte aux milieux naturels notamment en ce qui concerne le sous-sol » (page 61).



## A 5 – ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE

*(Ce chapitre reprend également les différents éléments contenus dans le dossier présenté à l'enquête publique, notamment le document élaboré par le bureau d'études G<sup>2</sup>H Conseils et qui regroupe notamment la notice explicative, l'étude d'impact et l'étude de danger. Les éléments d'analyse reproduits ici sont donc essentiellement ceux des auteurs de ce Dossier d'autorisation)*

L'étude d'impact est une prise en compte de l'état initial du milieu environnemental, puis une analyse des effets (directs, indirects, temporaires, permanents) potentiellement engendrés par le projet sur la santé et l'environnement, durant ses différentes phases : réalisation des travaux, exploitation, démantèlement.

Une attention particulière, dans ce type de projet qui nécessite un forage du sous-sol et son exploitation, doit être apportée à la préservation de la qualité de l'eau et de la quantité de sa ressource. Il nécessite également la prise en considération des risques naturels et technologiques ainsi que celles des protections réglementaires existantes, dont les zones d'inventaire (flore et faune). La prise en compte de la santé humaine et des nuisances potentielles pouvant affecter la population est, bien évidemment, de la première importance.

Des mesures sont proposées, par ailleurs, dans le dossier pour supprimer, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du projet à l'égard de l'environnement.

### A5-1 / L'état initial du milieu environnemental du projet

Le site a été présenté ci-dessus au § A4-3 de notre présent rapport. Il est donc situé dans un bâtiment de la société PRISER, qui se trouve au sein de la Z.A. de Pen ar Forest, au bord de la voie express R.N. 12. Pour le reste, le secteur est essentiellement rural.

#### ❖ Climatologie

La station météorologique la plus proche du projet est située sur la commune de Brest-Guipavas, où l'on trouve l'aéroport de cette métropole.

De par sa situation proche de l'océan Atlantique, le climat est tempéré océanique : hivers doux et pluvieux, étés frais relativement humides. La température moyenne annuelle sur les 30 dernières années est de 11,4° C. Grâce à la proximité de l'océan, Brest-Guipavas subit rarement des extrêmes au niveau des températures : les jours avec des températures d'au moins 30° C sont rares et les fortes gelées aussi.

La répartition des pluies brutes se caractérise par des pluies plus abondantes en hiver diminuant au cours du printemps pour atteindre un minimum de juin à août. Les chutes de neige y sont plutôt rares. La pluviométrie moyenne annuelle est de l'ordre de 1 070 mm sur la base des 30 dernières années de mesures.

Il y est relevé une prépondérance des vents de direction Ouest, Sud-Ouest et Sud.

#### ❖ Sismicité

Les communes de KERSAINT-PLABENNEC et de SAINT-DIVY sont classées en zone de sismicité 2, comme l'ensemble des communes de la Bretagne administrative, ce qui signifie

que la sismicité y est faible. Aucune mesure particulière n'est imposée à ce niveau de sismicité.

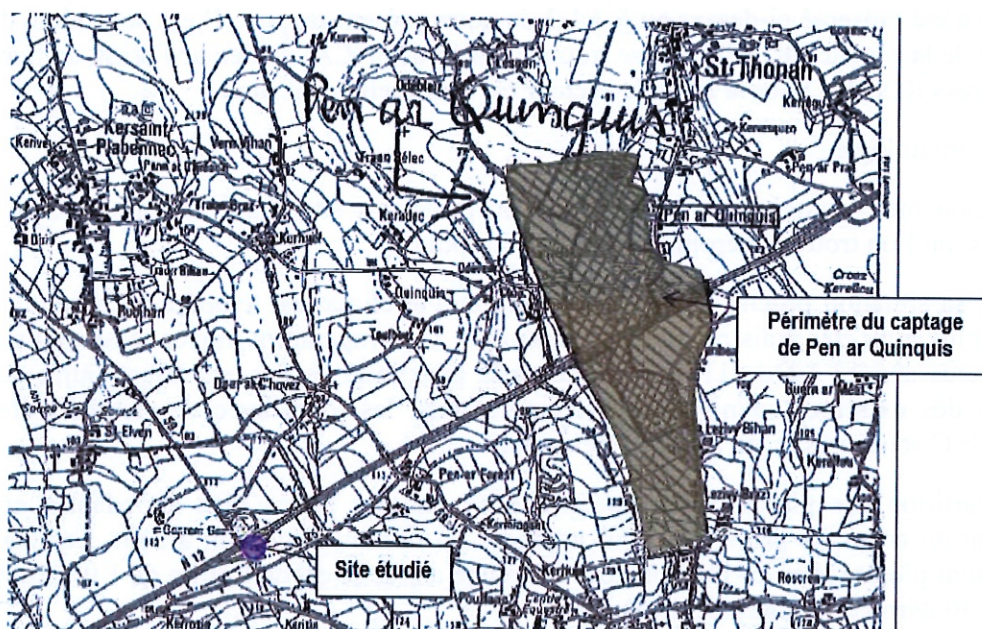
#### ❖ Captages et prélèvements d'eau environnants

Sur la commune de KERSAINT-PLABENNEC et les communes limitrophes, l'étude d'impact a recensé les captages et prélèvements d'eau suivant :

- prises d'eau du moulin de Kerhuon et du Costour qui alimentent Brest Métropole (DUP du 19 mars 2014) ;
- captage de Pen ar Quinquis (DUP du 29 septembre 1994) ;
- captages de Ty Corn et Traon Edern alimentant la commune de Plabennec (DUP du 4 septembre 1997) ;
- une partie du périmètre de protection de la prise d'eau de Baniguel alimentant le syndicat mixte des eaux du Bas Léon (DUP du 31 mai 2006) ;
- captage de Roudous alimentant la commune de Ploudaniel (DUP du 29 septembre 1999).

Il convient d'ajouter les captages de Kéréven à Ploudaniel, de Créac'h Burguy, Dorguen, Kéroudot, Kérabivin et Kervelic à Guipavas qui alimentent des groupements privés ainsi que l'association syndicale libre de Kermeur/Saint-Yves/Chapelle Croix. Ces captages et forages ne bénéficient ni de DUP ni de périmètres de protection.

Le captage le plus près du projet est celui de Pen ar Quinquis situé sur la commune de SAINT-THONAN (limitrophe de Kersaint-Plabennec et de Saint-Divy), qui alimente le syndicat intercommunal à vocation unique des eaux du Spernel qui dessert près de 2 000 abonnés (1 899 abonnés au 31/12/2016) et dont le siège est en Mairie de Saint-Divy.



Périmètre de protection du captage de Pen ar Quinquis  
(Figure 35, page 45 du Dossier d'autorisation)

Selon le Dossier d'autorisation, « le projet de sonde verticale ne peut pas avoir d'impact sur les prélèvements d'eau environnants puisqu'il n'y aura aucun prélèvement d'eau.

*De plus, la cimentation empêchera la contamination des eaux souterraines, il n'y aura donc pas d'impact sur ces eaux. » (page 45).*

❖ Environnement sonore

L'environnement sonore autour du futur site d'implantation du forage et de la sonde géothermique correspond à celui d'une zone d'activités et de la proximité d'une voie express (R.N. 12).

A5-2 / Les impacts temporaires liés aux travaux

Il s'agit ici des risques et des impacts potentiels qui peuvent être engendrés par les travaux de forage et d'installation de la sonde verticale.

❖ Les risques et impacts potentiels vis-à-vis de l'eau

✓ Les eaux souterraines

La cimentation du puits prévue empêchera la contamination des eaux souterraines. Il ne devrait donc ne pas y avoir d'impact sur ces eaux.

Par ailleurs, le fluide caloporteur sera uniquement à base d'eau et ne peut par conséquent altérer la nappe en cas de fuite de la sonde.

Aucun prélèvement d'eau en dehors de la phase de forage n'interviendra. Par conséquent, aucun impact quantitatif n'est à prévoir.

D'un point de vue thermique, la zone impactée sera faible et ne modifiera pas la température de la nappe.

✓ Les eaux de surface

Le site est éloigné du réseau hydrographique. Ainsi, les travaux ne peuvent avoir d'impact sur les eaux de surface.



Réseau hydrographique (Page 46 du Dossier d'autorisation)

Les eaux superficielles concernées par le projet se limitent aux eaux de ruissellement sur la surface du chantier. Ce forage devant être réalisé dans un entrepôt couvert, il n'y aura pas de ruissellement.

❖ Les incidences éventuelles liées aux hydrocarbures

Le fonctionnement de la foreuse et du compresseur nécessitera l'utilisation sur le site d'hydrocarbures. Le matériel sera conforme aux normes en vigueur. Le stockage de ces hydrocarbures sera limité aux réservoirs du compresseur et de la foreuse. En cas de stockage sur site, la cuve utilisée sera de type double enveloppe ou bien installée sur une cuve de rétention d'une capacité au moins égale au volume stocké.

Le site étant clos, les risques de malveillance peuvent être écartés.

Le personnel sur site est formé aux consignes de sécurité et disposera d'un kit antipollution. En cas de déversement accidentel, les terres souillées seront évacuées via une filière de traitement adapté.

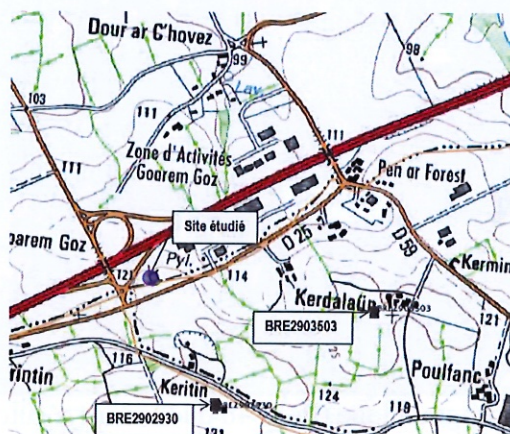
❖ Les risques naturels et technologiques

À l'égard de ces divers risques, l'étude d'impact relève :

- cavités: aucun risque
- retrait et gonflement des argiles : aléa a priori nul
- inondations : aucun risque
- activités industrielles :

✓ site de la base de données BASIAS : les sites les plus proches sont listés dans le tableau suivant et sont reportés sur la carte ci-dessous:

Identifiant	Raison Sociale	Activité	Adresse	Etat - Occupation
BRE2902930	Koatchimie SARL	Stockage de produits chimiques (solvants pétroliers et chlorés)	Kerintin 29075 GUIPAVAS	En activité
BRE2903503	Commune de Saint Divy	Stockage de déchets non dangereux (ordures ménagères)	Kerdalaun 29245 SAINT DIVY	Fermé



Extrait de la carte BASIAS – page 48 du Dossier d'autorisation

✓ site de la base de données BASOL : il n'existe aucun site BASOL à proximité du projet. Le site le plus proche se trouve à Landernau, à plus de 7 km.

#### ❖ Les protections réglementaires et les zones d'inventaire

Selon l'étude d'impact, le site d'emprise du projet n'est concerné par aucun parc naturel régional, aucune réserve naturelle, aucune zone réglementaire et d'inventaire, telle que les Zones d'Intérêt Communautaire pour la protection des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF), les arrêtés de protection de biotope, les zones Natura 2000:

##### ➤ Le réseau NATURA 2000

Selon les directives européennes, ce réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et le flore exceptionnelle qu'ils contiennent, est constitué de deux types de sites :

- les Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.), consacrées à la préservation des oiseaux, en application de la directive "Oiseaux" ;
- les Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) consacrées à la protection des habitats et des espèces (faune et flore) dits d'intérêt communautaire, en application de la directive "Habitats-Faune-Flore".

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 4 370 m du projet. Il s'agit du site « FR5300024 Rivière Élorne ».

Il est à noter que le dossier soumis à l'enquête publique contenait le « Formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 » que doivent remplir les porteurs de projets (article R414-23 - I à III du code de l'environnement).

##### ➤ Les ZNIEFF

La ZNIEFF la plus proche est située à 4 km du projet.

➔ La flore : aucune espèce protégée n'a été inventoriée sur le secteur du projet.

➔ La faune : la zone du projet se situe dans un espace à forte connotation rurale et naturelle. Cet environnement est diversifié en habitats naturels et vraisemblablement en espèces animales. Les échanges entre tous ces milieux sont dynamiques, y compris les échanges entre populations animales. La zone du projet, sans inventaire exhaustif, peut être considérée comme moyennement intéressante d'un point de vue faunistique. Cependant, les travaux de réalisation de la sonde n'auront aucun impact sur elle.

➤ Les sites et paysages inscrits ou classés : la loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

Elle comprend 2 niveaux de servitudes:

- les sites classés, dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation, toute modification de leur aspect nécessitant une autorisation préalable du Ministre de l'Écologie, ou du Préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte

des Bâtiments de France et, le plus souvent, de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites ;

- les sites inscrits, dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance, les travaux y étant soumis à l'examen de l'Architecte des Bâtiments de France qui dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis doit être conforme.

À proximité du site étudié se trouve le site classé et inscrit du «Manoir de La Haye et ses deux Etangs».

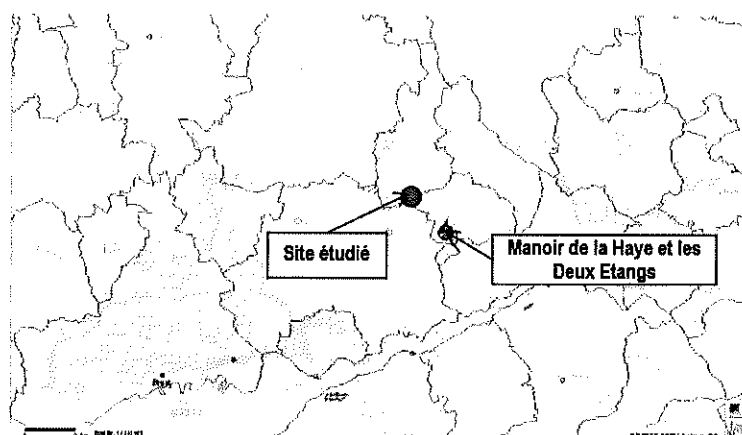


Figure 40, page 51 du Dossier d'autorisation  
(selon la rubrique « sites classés et sites inscrits » du serveur CARMEN)

Cependant, seule la présence de la foreuse et de machines de chantier pendant les travaux constituera le seul impact sur le paysage. Les travaux n'induiront aucun impact, ni sur le sol, ni sur les infrastructures.

#### ❖ Les nuisances potentielles vis-à-vis des riverains

➔ Le bruit de la machine de forages crée un impact sonore modéré. Mais, aucune habitation n'étant recensée à proximité immédiate de la sonde, il n'y aura donc pas de gênes occasionnées par le bruit durant la phase travaux. Les travaux seront réalisés en journée (aucun travail de nuit).

➔ Aucun impact sur la qualité de l'air n'est à prévoir. Seuls les gaz d'échappement des moteurs seront émis dans l'atmosphère. Le matériel utilisé sera conforme aux réglementations en vigueur. La réalisation et l'exploitation de la sonde se feront sans nuisances olfactives.

➔ La machine de forages peut engendrer de faibles vibrations du sol. Celles-ci sont toutefois très limitées.

➔ Les travaux entraîneront un trafic supplémentaire puisque durant cette phase, il y aura des transports de produits (ciment, tubages, ...) et des évacuations des déblais de forage par camion.

L'étude met en avant que l'ensemble des livraisons est au gabarit routier et que, d'autre part, les mouvements de camions ne seront guère différents de l'activité quotidienne du site puisque les travaux seront réalisés par la Société PRISER, occupante du terrain, dont l'activité est le forage.

Elle en conclut que « *les travaux n'induiront aucune gêne pour les riverains* » (page 52).

#### ❖ Le traitement des déchets et effluents

Les déchets et effluents produits pendant les travaux sont de plusieurs types : cuttings (déblais de forage), déchets industriels banals, déchets ménagers, déchets spéciaux. Le traitement de chaque catégorie de déchets se fera dans le respect de l'environnement et des règles en vigueur.

#### A5-3 / Les impacts permanents liés à l'exploitation

La sonde géothermique verticale prévue possédera une cimentation étanche qui évitera toute communication et écoulement entre l'aquifère et la surface.

Le forage est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage, il ne représente donc aucun danger pour ces captages.

#### ❖ L'impact de l'exploitation d'une sonde géothermique verticale

L'étude d'impact dresse une liste des impacts éventuels du projet et de leurs conséquences :

- impact sur les eaux superficielles : aucun
- impact sur les eaux souterraines : aucun
- impact sur le sol : aucun
- impact sur les infrastructures : aucun
- impact sur les commodités, la salubrité et la sécurité du voisinage et du public : aucun
- impact sonore : aucun
- impact sur la qualité de l'air : aucun
- vibration : néant
- risques : aucun

#### ❖ L'impact piézométrique (impact sur le niveau de la nappe contenue dans l'aquifère)

L'exploitation de la sonde géothermique verticale ne nécessitant aucun prélèvement d'eau, il n'y aura donc aucun impact piézométrique.

#### ❖ L'impact thermique

Les dimensions de la sonde ont été choisies pour que le sol puisse se régénérer correctement. Il n'y aura donc pas d'impact thermique.

#### ❖ Les impacts relatifs à la protection des eaux

La cimentation prévue empêchera la contamination des eaux souterraines. Ainsi, il n'y aura donc pas d'impact lié à l'exploitation sur ces eaux.

De plus, le ciment garantira également la longévité de l'ouvrage contre les agressions physico-chimiques de l'eau souterraine et les contraintes mécaniques. Il ne portera pas atteinte à l'environnement que ce soit durant l'opération de cimentation, la période d'exploitation de l'installation géothermique et après l'abandon de l'ouvrage.

## La compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

### • Compatibilité avec le SDAGE du bassin Loire-Bretagne

La commune de KERSAINT-PLABENNEC, comme du reste toute la Bretagne et bien au-delà, est incluse dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du Bassin Loire-Bretagne. Le SDAGE 2016/2021 a été adopté par le Comité de Bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015 et arrêté par le Préfet Coordonnateur le 18 novembre suivant. Il est entré en application le 1<sup>er</sup> janvier 2016. Les SDAGE sont des documents de planification, élaborés pour un périmètre hydrographique cohérent, qui fixent des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Le plan d'action de ce SDAGE est organisé au sein de 14 chapitres qui définissent les grandes orientations et les dispositions à caractère juridique visant une bonne gestion de l'eau.

Le porteur du projet a présenté, page 55 de son Dossier d'autorisation, un tableau dans lequel il confronte celui-ci aux directives du SDAGE :

Directives du SDAGE	Réponse du projet
Repenser les aménagements de cours d'eau	
Réduire la pollution par les nitrates	Le projet de sonde verticale ne générera aucune pollution. En effet, la sonde est cimentée ce qui empêchera toutes pollutions vers les nappes d'eau souterraine.
Réduire la pollution organique et bactériologique	Le projet de sonde verticale ne générera aucune pollution. En effet, la sonde est cimentée ce qui empêchera toutes pollutions vers les nappes d'eau souterraine.
Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Sans objet.
Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	Le projet de sonde verticale ne générera aucune pollution. En effet, la sonde est cimentée ce qui empêchera toutes pollutions vers les nappes d'eau souterraine.
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	La ressource en eau n'est pas atteinte, de plus, l'ouvrage sera cimenté et seul de l'eau sera utilisée en circuit fermé.
Maîtriser les prélèvements d'eau	La valorisation thermique du sous-sol sans prélèvement d'eau participe à la maîtrise des prélèvements.
Préserver les zones humides	Le projet de sonde verticale ne portera pas atteinte aux milieux aquatiques.
Préserver la biodiversité aquatique	Le projet de sonde verticale contribuera à la réduction des gaz à effet de serre à partir de la valorisation de la chaleur du sous-sol.
Préserver le littoral	Sans objet
Préserver les têtes de bassin versant	Le projet de sonde verticale ne porte pas atteinte à la ressource en eau car il n'y aura pas de prélèvement dans les nappes d'eau souterraine.
Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Sans objet
Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Sans objet
Informier, sensibiliser, favoriser les échanges	Sans objet

Il en conclut que, tant en phase travaux qu'en phase exploitation, toutes les mesures seront prises pour ne pas polluer la nappe :

- la cimentation prévue de la sonde empêchera la contamination des eaux souterraines. Il n'y aura donc pas d'impact des travaux ni de l'exploitation sur ces eaux ;
- c'est la méthode du forage au marteau fond de trou (pas de boues) qui sera utilisée.



- Compatibilité avec le SAGE du Bas Léon

Les SDAGE sont déclinés à une échelle plus locale par des SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) qui sont des outils de planification, institués par la loi sur l'eau de 1992, pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Ils visent à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimités selon des critères naturels, ils reposent sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux. Ils constituent des instruments essentiels de la mise en œuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau.

Les SAGE fixent, coordonnent et hiérarchisent des objectifs généraux d'utilisation, de valorisation et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de préservation des zones humides. Ils identifient les conditions de réalisation et les moyens pour atteindre ces objectifs. Ils précisent les objectifs de qualité et quantité du SDAGE, en tenant compte des spécificités du territoire, énonçant des priorités d'actions et édictant des règles particulières d'usage.

La commune de KERSAINT-PLABENNEC fait partie du SAGE du Bas Léon. Ce SAGE a été approuvé le 7 mars 2014.

Il vise à reconquérir la qualité des eaux (de surface et souterraines) en mettant en œuvre les objectifs suivants :

- Restaurer la qualité des eaux brutes pour l'alimentation en eau potable et s'assurer de la satisfaction des besoins
- Restaurer la qualité bactériologique des masses d'eau littorales/estuariennes pour satisfaire les usages
- Réduire les flux de nutriments aux exutoires des bassins versants afin de limiter le phénomène de prolifération des micro et macro algues
- Rétablir la libre circulation des espèces migratrices et des sédiments
- Préserver l'équilibre écologique des milieux naturels - aquatiques - littoraux et favoriser l'aménagement de l'espace
- Gérer les risques et orienter les pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires
- S'assurer de la couverture et de la coordination de l'organisation de la maîtrise d'ouvrage sur tout le territoire du SAGE

Pour le pétitionnaire, son projet n'est en aucun cas en opposition avec ce Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau.

- ❖ L'impact visuel

La sonde géothermique sera enterrée et située dans un bâtiment existant, fermé et couvert. Aucun impact visuel n'est, par conséquent, à considérer.

- ❖ Les impacts sur les milieux protégés

Le site est éloigné de tout milieu naturel protégé (voir § précédent « A5-2 / Les impacts temporaires liés aux travaux »). Par conséquent, il n'y aura aucun impact permanent sur ces milieux.

#### ❖ Les impacts sur les risques naturels

Comme indiqué précédemment, le site n'est pas concerné par des risques naturels.

#### A5-4 / Les mesures prévues pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables à l'environnement

Selon l'étude d'impact, hormis un événement exceptionnel dépassant le simple cadre du forage, aucune conséquence dommageable à l'environnement ne peut survenir en ce qui concerne la simple exploitation d'une sonde géothermique verticale et les opérations de maintenance classiques qui peuvent lui être associées.

Le forage sera réalisé selon la technique du marteau Fond de Trou qui n'utilise aucune boue de forage dans la mesure où l'outil de forage est actionné par de l'air comprimé. Le seul fluide utilisé correspond au carburant nécessaire au fonctionnement des moteurs (foreuse, compresseurs) ; les stockages seront conformes à la réglementation (cuve double paroi ou cuvette de rétention). Les risques de déversements accidentels sont minimes. En cas de déversements, ceux-ci seront neutralisés et évacués dans une filière adaptée.

Le fluide présent dans la sonde sera de l'eau potable dans la mesure où les températures resteront positives. Par conséquent, il n'y a aucun risque de pollution de la nappe en cas de fuite sur le tubage qui sera par ailleurs cimenté.

#### A5-5 / Les risques et les impacts potentiels liés à l'arrêt de l'exploitation et au démantèlement

Cet aspect du dossier a déjà été exposé dans le § « A4-6 / Prévisions des conditions de l'arrêt de l'exploitation » de notre présent Rapport dans le cadre de la présentation du projet géothermique (chapitre 4).

### **A 6 - L'ÉTUDE DE DANGERS**

*(Ce chapitre reprend les éléments de l'Étude de dangers contenue dans le Dossier d'autorisation élaboré par le bureau d'études G<sup>2</sup>H Conseils. Les éléments d'analyse reproduits ci-dessous sont donc essentiellement ceux des auteurs de cette étude)*

En premier, l'étude de dangers rappelle les mesures d'ordre, de sécurité et d'hygiène qui incombent à l'entrepreneur.

Puis, elle présente les risques et dangers potentiels liés au type de travaux dont relève le projet.

#### A6-1 / Les obligations de l'entrepreneur

L'Étude de dangers met en avant que tous les travaux qui seront effectués à proximité ou au droit du forage seront réalisés par des entreprises compétentes en la matière et qui se conformeront aux règles de sécurité en vigueur.

Elle rappelle notamment, que l'entrepreneur est soumis aux obligations résultant des lois et règlements, relatives à la protection de la main d'œuvre et aux conditions de travail. Il est tenu d'assurer la discipline et la sécurité sur les chantiers et leurs abords.

Il doit observer toutes les règles administratives et professionnelles inhérentes à son activité, notamment les consignes de la Chambre Syndicale de la Recherche et de la Production de Pétrole et du Gaz Naturel et celles relatives aux textes suivants :

- Le code minier, en ce qu'il reprend dans son chapitre II du titre IV :
- le décret n° 80-330 du 7 mai 1980 relatif à la Police des Mines et des Carrières,
- le décret n° 80-331 du 7 mai 1980 portant règlement général des Industries Extractives et le règlement joint à ce décret,
- le décret n° 76-48 du 9 janvier 1976 relatif à la protection du personnel contre les courants électriques dans les Mines et les Carrières,
- le décret n° 59-285 du 27 janvier 1959 portant règlement d'exploitation des Mines autres que les Mines de combustibles minéraux solides et les Mines d'hydrocarbures exploitées par sondages et notamment les articles 4 à 23 inclus, 273 et 275 ;
- le code du travail ;
- les arrêtés ministériels pris en application des textes susvisés.

Lors des travaux, les entreprises intervenant sur le chantier devront prendre toutes les dispositions pour assurer la sécurité du personnel.

Notamment, l'entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente.

Il doit assurer l'éclairage de ses chantiers ainsi que leur signalisation tant intérieure qu'extérieure, et également, en tant que de besoin, l'entretien de la clôture provisoire de ses chantiers.

Il lui incombe de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée.

Il doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment la protection individuelle contre d'éventuelles émanations de gaz ( $H^2S$ ,  $CnHn$ ,  $CO^2$  ...).

Il établira un document unique conformément à la réglementation ainsi qu'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS), document décrivant les dispositions en matière de sécurité et de conditions de travail mises en place pour protéger les salariés des entreprises intervenant sur un chantier.

Le plan d'hygiène et de sécurité devra être affiché en permanence dans les différentes cabines du chantier.

#### A6-2 / Les dangers potentiels liés à cette catégorie des travaux

L'Étude de dangers fait remarquer que les travaux nécessités par le projet sont relativement modestes dans la mesure où l'effectif sera inférieur à 4 personnes présentes simultanément sur le chantier lors de ceux-ci.

Les principaux risques sont ceux constatés sur des chantiers de type Travaux Publics, et plus spécifiquement dans le domaine du forage :

- livraisons, circulation d'engins ;
- manœuvres des tiges de forage ;
- utilisation d'un compresseur.

L'étude présente un tableau rassemblant les risques liés à la réalisation de la sonde géothermique avec, en correspondance, les mesures sécuritaires envisagées.

Phase	Risques identifiés	Mesures retenues
Accès au chantier	Accident de circulation Chute Obstacle au sol	Accueil et formation à la sécurité du personnel par le chef de chantier ou le responsable sécurité de l'entreprise Port des EPI Rangement du chantier
Circulation sur le chantier	Renversement de personne	Balisage des voies de circulation
Circulation sur la plateforme de travail	Chute d'objet en cours de levage  Risque de trébucher matériaux sur le sol	Consigne pour s'écarter des charges en cours de manutention Maintien de la plateforme dans un état de propreté et rangement propice à la bonne organisation
Visite du chantier	Accident	Chantier interdit au public sauf à la DREAL

Tableau des risques identifiés et des mesures retenues  
(page 58 du Dossier d'autorisation et Résumé non technique de l'étude de dangers)

Selon l'étude de dangers :

- 2 accidents ont été répertoriés depuis 2004 dans le cadre de la géothermie. Il s'agit pour le premier d'une fuite dans un local de traitement de géothermie à Meaux en septembre 2008 et pour le second d'un incendie dans un laboratoire du département géothermie et matériaux d'un centre d'essai en 2004.

Ces deux références n'ont aucun lien avec la nature du projet présenté. Pour le premier, il s'agit d'une fuite d'un produit de traitement ; or, dans le cadre du projet il n'est pas prévu d'utiliser d'inhibiteur de corrosion. Pour le second, il s'agit d'un incendie.

- 67 accidents ont été répertoriés dans le cadre de forages depuis 1978.

Un grand nombre concerne des pollutions survenues sur des sites ayant pu impacter la nappe, mais ils n'étaient pas directement liés aux travaux de forages.

Pour ce qui est des travaux de forages, les principaux types d'accidents concernent :

- 1) le transport et l'utilisation de produits (utilisation de polyphosphates et d'eau oxygénée pour développer le forage, acide, acétylène notamment) => 3 cas archivés ;
- 2) le percement de canalisations ou réservoirs enterrés, => 4 cas archivés ;
- 3) le rejet de produits de forages (boues), => 10 cas archivés ;
- 4) des interférences avec des forages voisins entraînant une turbidité de l'eau pompée, => 1 cas archivé ;
- 5) la rencontre d'une nappe artésienne, => 1 cas archivé ;
- 6) la stabilité d'un atelier de forages, => 1 cas archivé.

L'Étude de dangers exclue les cas 4), 5) et 6) pour le cas du présent projet de KERSAINT-PLABENNEC. Elle le justifie par le fait qu'il n'existe pas de forages en exploitation à proximité (4), que les nappes situées à l'emprise du projet ne sont pas artésiennes (5) et que l'atelier de forage ne présente pas un mât de hauteur importante (6).

En ce qui concerne le transport et l'utilisation de produits (1), toutes les précautions seront prises conformément à la réglementation en vigueur.

Le percement de canalisation ou de cuves (2) n'est pas concevable du fait que l'implantation retenue pour le forage a été définitivement arrêtée après vérification auprès des concessionnaires de réseaux.

Le rejet de boues de forages (3) n'est pas envisageable dans la mesure où la foration s'effectue au Marteau Fond de Trou.

Pendant les travaux, leur périmètre, les cheminements piétons, les accès pour les véhicules légers seront entièrement sécurisés. L'accès au chantier sera interdit au public.

En phase d'exploitation, aucun risque n'est à retenir, le forage étant physiquement protégé et non accessible librement au public.

Il est à noter que la pompe à chaleur, visant à convertir la chaleur issue de la sonde pour la production de chaleur, utilisera pour son fonctionnement des fluides frigorigènes.

Ces fluides sont visés par la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – Rubrique 1185 (ex rubrique 4802) qui concerne les Gaz à effet de serre fluorés ou les substances qui appauvrissent la couche d'ozone (fabrication, emploi, stockage).

Ils sont soumis à un régime de Déclaration.

De plus, le Règlement F-Gaz (UE N° 517/2014) prévoit une décroissance des émissions de gaz à effet de serre dont sont responsables les fluides utilisés en climatisation et en froid commercial et préconise l'utilisation de fluides qui soient le plus faible possible, tout en en diminuant les volumes dans les machines thermodynamiques.

## **A 7 – LE DOSSIER SOUMIS A L'ENQUÊTE / LES REGISTRES D'ENQUÊTE**

Le dossier d'enquête était consultable à la Mairie de KERSAINT-PLABENNEC, siège de l'enquête, pendant toute la durée de l'enquête publique (32 jours consécutifs) aux jours et horaires d'ouverture au public. Sa version informatique était accessible sur le site internet de la Préfecture du Finistère ou à partir d'un poste informatique mis à disposition dans les locaux de cette même préfecture.

Le public pouvait consigner ses éventuelles observations sur le registre ouvert à cet effet en mairie ou les adresser à mon attention, toujours en mairie, soit par courrier, soit par voie électronique.

### **● Le dossier comprenait :**

❖ **L'arrêté préfectoral du 2 mai 2019 prescrivant l'ouverture de l'enquête publique.**

❖ **Le dossier d'autorisation de recherche, de travaux et d'exploitation d'un gîte géothermique basse température – SCI du Dôme – Kersaint-Plabennec (29).**

Ce document de 80 pages, et daté de mars 2018, a été réalisé par :

- le bureau d'études **G<sup>2</sup>H conseils** (Géologie Géothermie et Hydrogéologie Conseils)
- siège : 12 (nouvelle adresse) rue Blanche Hottinguer – 77600 GUERMANTES
- adresse courriel : [g2hconseils@sfr.fr](mailto:g2hconseils@sfr.fr).
- Gérant : M. Olivier GRIERE (Tél. : 06.84.59.33.95)

Il regroupait après le sommaire, une brève introduction et un résumé de l'Étude d'impact :

- divers renseignements concernant le demandeur ;
- la présentation du projet ; son contexte ; la zone de recherche ; la description des travaux envisagés et le matériel utilisé ; le permis d'exploitation, l'installation et l'exploitation de la sonde géothermique, l'arrêt de l'exploitation ;
- l'**Étude d'impact** (analyse des effets sur l'environnement ; mesures E.R.C. prévues ; compatibilité avec le SDAGE et le SAGE) ;
- l'**Étude de danger** (document de sécurité et de santé)

Ce dossier comportait 4 annexes :

- annexe 1 : plan de masse du site
- annexe 2 : extrait du test de réponse thermique à la médiathèque de Guipavas
- annexe 3 : fiches techniques atelier de forage et compresseur
- annexe 4 : bilan comptable

Cette dernière annexe était présentée dans un document séparé qui rassemblait les bilans des 3 derniers exercices disponibles lors du dépôt du dossier : au 30 juin 2015, au 30 juin 2016 et au 30 juin 2017 (tous les trois établis par le cabinet d'Experts-Comptables OUEST CONSEILS BREST).

❖ **Le Résumé non technique de l'étude d'impact.**

❖ **Le Résumé non technique de l'étude de danger.**

❖ **Le formulaire d'évaluation préliminaire des incidences NATURA 2000 à l'attention des porteurs de projets (article R414-23 – I à III du code de l'environnement).**

❖ **L'Information de la Mission Régionale d'Autorité environnementale de Bretagne N° MRAe 2018-006714 en date du 25 mars 2019.**

❖ **Les photocopies des Avis au public parus dans la presse (Ouest-France et Le Télégramme de Brest) le vendredi 10 mai 2019 (1<sup>er</sup> avis) et le lundi 3 juin 2019 (2<sup>ème</sup> avis).**

● **Le Registre d'enquête :**

Il a été confectionné et fourni par la Préfecture du Finistère. Il comportait 26 pages cotées réservées au dépôt des éventuelles observations du public.

Il avait été paraphé par mes soins avant l'ouverture de l'enquête.

**A 8 – ORGANISATION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE**

**A8-1/ Désignation du Commissaire-Enquêteur**

J'ai été désigné commissaire-enquêteur pour la présente enquête publique par la Décision N° E19000072 / 35 en date du 16 avril 2019, de Monsieur le Conseiller délégué du Tribunal Administratif de RENNES.

**A8-2/ Arrêté de Monsieur le Préfet des Côtes d'Armor**

Par un arrêté en date du 2 mai 2019, Monsieur le Préfet du Finistère a prescrit une enquête publique, pour une durée de 32 jours à compter du lundi 3 juin 2019 (09 H 00) jusqu'au jeudi 4 juillet 2019 (17 H 30) inclusivement. Le siège en avait été fixé en mairie de KERSAINT-PLABENNEC, où ont été tenues trois permanences.

Selon les prescriptions de cet arrêté, le rayon d'affichage de l'avis au public comprenait uniquement la commune de KERSAINT-PLABENNEC.

**A8-3/ Publicité et information du public**

Les formalités suivantes en matière de publicité ont été accomplies :

➤ **Les affichages en mairie de Kersaint-Plabennec**

L'avis au public d'ouverture de l'enquête était fixé sur le côté vitré gauche de la porte d'entrée de la mairie, lisible ainsi en permanence de l'extérieur. L'arrêté préfectoral était affiché dans le sas d'entrée de ce bâtiment, sur le panneau administratif installé sur le mur de gauche.

L'article 2 de l'arrêté préfectoral prescrivait que l'affichage de l'avis d'enquête devait faire l'objet d'un certificat d'affichage établi par le Maire de Kersaint-Plabennec et être adressé en Préfecture. Cette formalité a été dressée le 5 juillet 2019.

J'ai constaté ces affichages lors de ma première visite à KERSAINT-PLABENNEC, le lundi 20 mai 2019 après-midi, puis à l'occasion de mes trois permanences en mairie.

➤ **L'affichage sur le site de Pen ar Forest**

Le porteur de projet a procédé à l'affichage sur site de l'avis d'ouverture de l'enquête réglementaire conformément à l'arrêté du 24 avril 2012. Ce panneau en matière plastifiée a été fixé avec des attaches en plastique au grillage d'enceinte du site de l'entreprise, sur la gauche de l'entrée, le long de la R.D. 25.

J'ai constaté cet affichage le lundi 20 mai 2019 à l'occasion de ma visite des lieux et de mon rendez-vous avec M. Serge PRISER, ainsi qu'avant ma première permanence le lundi 3 juin 2019. Cet affichage était encore en place lors de ma visite à M. Serge PRISER, le lundi 8 juillet 2019, pour lui remettre le procès-verbal de synthèse.



(Photographies prises par le commissaire-enquêteur)

➤ **Les publications dans la presse :**

- le 1<sup>er</sup> avis d'enquête publique est paru dans les éditions du Finistère des quotidiens « Ouest-France » et « Le Télégramme de Brest » du vendredi 10 mai 2019 ;
- le 2<sup>ème</sup> avis d'enquête publique a été publié dans les mêmes journaux le lundi 3 juin 2019.

L'enquête publique a, par ailleurs, été annoncée (avec les jours et horaires de mes permanences) dans le bulletin municipal de juin 2019 – N° 460 – de Kersaint-Plabennec.

➤ **Par internet :**

Par ailleurs, l'avis d'enquête publique et l'arrêté préfectoral figuraient sur le site internet de la Préfecture du Finistère à l'adresse suivante :

[http://www.finistere.gouv.fr/Publications/Publications-légales/Enquêtes-publiques.](http://www.finistere.gouv.fr/Publications/Publications-légales/Enquêtes-publiques)



#### A8-4/ Les permanences

J'ai tenu les trois permanences suivantes en mairie de KERSAINT-PLABENNEC :

- ✓ le lundi 3 juin, de 9 H 00 à 12 H 00 - ouverture de l'enquête ;
- ✓ le vendredi 21 juin, de 14 H 00 à 17 H 30 ;
- ✓ le jeudi 4 juillet, de 14 H 00 à 17 H 30 - clôture de l'enquête ;

La mairie avait mis à ma disposition le bureau des adjoints afin que l'éventuelle réception du public se fasse dans les meilleures conditions. Cette pièce n'étant pas disponible pour ma 3<sup>ème</sup> permanence, celle-ci s'est tenue dans la salle du Conseil, dans d'aussi bonnes conditions.

#### A8-5/ La mise à disposition du public du dossier et des registres

Un dossier « papier » et un registre ont été tenus à la disposition du public pendant la durée de l'enquête, en mairie de KERSAINT-PLABENNEC (Place de la Mairie, 29860 Kersaint-Plabennec), aux jours et heures habituels de leur ouverture du public, à savoir :

- les lundis, mercredis, jeudis et vendredis, de 8 H 30 à 12 H 00 et de 13 H 30 à 17 H 30 ;
- les mardis, de 8 H 30 à 12 H 00 ;
- les samedis, de 10 H 00 à 12 H 00.

Le dossier était également consultable sur un poste informatique à la Préfecture du Finistère, 42 boulevard Dupleix à QUIMPER, du lundi au vendredi, de 8 H 30 à 11 H 30 et de 13 H 15 à 16 H 00, ainsi que sur le site internet de la Préfecture du Finistère à l'adresse informatique susmentionnée.

Le public pouvait consigner ses éventuelles observations sur le registre ouvert à cet effet en mairie ou les adresser à mon attention en mairie de KERSAINT-PLABENNEC, soit par courrier, soit par voie électronique à l'adresse mail : [mairie@kersaint-plabennec.bzh](mailto:mairie@kersaint-plabennec.bzh).

#### A8-6/ Les visites sur place

Le lundi 20 mai 2019 après-midi, je me suis rendu pour 15 H 00 au siège de la société PRISER où j'avais rendez-vous. Je me suis entretenu du dossier avec M. Serge PRISER qui m'a également fait visiter les lieux, notamment le bâtiment où sera installée la nouvelle pompe à chaleur ainsi que l'endroit envisagé pour le forage. J'ai vu à l'extérieur, dans la cour arrière, un ensemble de machines de forages dont celle qui serait utilisée pour les travaux concernés par le présent dossier. À cette occasion, j'ai pu constater l'affichage de l'avis d'enquête publique sur le grillage, à gauche du portail d'entrée du site.

Je me suis ensuite rendu à la mairie. J'y ai été reçu par le Maire, M. Jean-Yves ROQUINARC'H, et par la Secrétaire de mairie, Mme Françoise SCHEID.

À cette occasion, j'ai également paraphé les différentes pièces du dossier d'enquête ainsi que le registre destiné à recueillir les observations du public.

#### A8-7/ Les divers contacts et réunions

Au cours de l'enquête, j'ai eu divers contacts, par téléphone ou courriels avec le Bureau des installations classées à la Direction de l'Animation des Politiques Publiques de la Préfecture du Finistère. Il est à noter que le dialogue n'a pas toujours été aisé et constructif, et parfois pour le moins peu courtois de la part de mon interlocuteur.

En revanche, l'accueil a été très bon en Mairie de KERSAINT-PLABENNEC, que ce soit de la part du Maire et des Adjointes que j'ai rencontrés ou des deux Secrétaires de mairie.

J'ai été reçu à deux reprises dans ses bureaux par le porteur du projet, M. Serge PRISER : lors de ma visite du site (20 mai 2019) et de la remise du procès-verbal de synthèse des observations (8 juillet 2019). Je l'ai également contacté téléphoniquement à plusieurs reprises pour des demandes de précision sur des points du dossier. M. PRISER a toujours fait preuve de disponibilité et de courtoisie.

#### A8-8/ La clôture de l'enquête publique

À la clôture de l'enquête, le jeudi 4 juillet à 17 H 30, j'ai clos le registre d'enquête qui avait été mis à la disposition du public à la mairie de Kersaint-Plabennec.

#### A8-9/ La remise du Procès-verbal de synthèse des observations du public –

L'Enquête publique étant close depuis le jeudi 4 juillet 2019 à dix-sept heures trente, conformément à l'article R123-18 du Code de l'Environnement, ayant préalablement pris rendez-vous, je me suis rendu le lundi 8 juillet à 15 H 30 à Kersaint-Plabennec dans les bureaux de M. Serge PRISER pour lui remettre et lui commenter le procès-verbal de synthèse des observations.

#### A 9 – L'AVIS DE LA MRAe

Par une information N° MRAe 2018-006714 en date du 25 mars 2019, la Mission Régionale d'Autorité environnementale de Bretagne a fait savoir qu'elle n'a pas pu étudier dans le délai de deux mois imparti le dossier, qu'elle avait reçu le 25 janvier 2019. En conséquence, et conformément à l'article R122-7 du code de l'environnement, elle n'a formulé aucune observation concernant ce dossier.

Une copie de cette information figurait dans le dossier d'enquête soumis au public.

#### A 10 – L'AVIS DU CONSEIL MUNICIPAL DE KERSAINT-PLABENNEC

La demande de la SCI du Dôme a été soumise au Conseil municipal de KERSAINT-PLABENNEC lors de sa séance du lundi 8 juillet 2019. À cette occasion, M. Serge PRISER est venu présenter son projet.

Sur proposition de la commission communale « Développement Économique et Agriculture », le Conseil municipal, après en avoir délibéré, à l'unanimité, a émis un avis favorable (délibération N° 2019-39-04 en date du 8 juillet 2019).

## **A 11 – LES OBSERVATIONS DU PUBLIC**

Le public ne s'est pas manifesté à l'occasion de cette enquête. Je n'ai reçu aucune visite lors de mes trois permanences. De même, aucun courrier afférent à la présente enquête ne m'a été adressé par le public, que ce soit par voie postale ou par dépôt en mairie, et aucune observation n'a été déposée sur le registre d'enquête mis à sa disposition. De même, aucun courriel ne m'a été envoyé. Selon les deux Secrétaires de Mairie, en-dehors d'élus, personne n'a consulté le dossier.

**Le projet n'a donc fait l'objet d'aucune observation, remarque, proposition ou contre-proposition de la part du public.**

## **A 12 – LE PROCÈS-VERBAL DE SYNTHÈSE / LE MÉMOIRE EN RÉPONSE**

L'Enquête publique, ouverte le lundi 3 juin 2019, étant close depuis le jeudi 4 juillet 2019 à dix-sept heures trente, conformément à l'article R123-18 du Code de l'Environnement, dans la huitaine, le lundi 8 juillet à 15 H 30, je me suis rendu au siège de la SCI du Dôme à KERSAINT-PLABENNEC, où après avoir préalablement pris rendez-vous, j'ai rencontré son Gérant, M. Serge PRISER, pour lui remettre, en le commentant, le Procès-verbal de synthèse des observations. Je l'ai invité à bien vouloir me communiquer ses remarques ou observations éventuelles dans le délai prévu de quinze jours. Je n'ai pas reçu d'observation ni de remarque de la part de M. PRISER.

--- 0 ---

Fait à Trégueux, le 30 juillet 2019

Claude BELLEC

Commissaire-Enquêteur



# ANNEXES

- Procès-verbal de Synthèse des observations remis le 8 juillet 2019  
à M. Serge PRISER,  
Gérant de la SCI du Dôme et de la SAS PRISER Forages Fondations de l'Ouest

Claude BELLEC  
Commissaire-Enquêteur

KERSAINT-PLABENNEC, le 8 juillet 2019

Monsieur Serge PRISER  
Gérant de la SCI du Dôme  
et de la SAS PRISER Forages Fondations de l'Ouest  
Z.A. de Pen ar Forest  
29860 KERSAINT-PLABENNEC

## PROCÈS-VERBAL DE SYNTHÈSE

### Références :

- la décision N° E19000072 / 35 en date du 16 avril 2019 de Monsieur le Conseiller délégué du Tribunal Administratif de RENNES me désignant commissaire-enquêteur pour l'enquête publique afférente à la demande de permis minier de recherche, d'autorisation de travaux et permis d'exploiter un projet géothermique sur sonde à Kersaint-Plabennec(Finistère), présentée par la SAS PRISER Forages
- l'arrêté préfectoral en date du 2 mai 2019 prescrivant et organisant l'enquête publique ;
- l'article R123-18 du Code de l'Environnement qui édicte, en son alinéa 2, qu' « après clôture du registre d'enquête, le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête rencontre, dans un délai de huit jours, le responsable du projet, plan ou programme et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. Le délai de huit jours court à compter de la réception par le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête du registre d'enquête et des documents annexés. Le responsable du projet, plan ou programme dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations. »

Monsieur le Gérant,

L'enquête publique concernant l'objet cité en références, ouverte le lundi 3 juin 2019 à neuf heures, est close depuis le jeudi 4 juillet 2019 à dix-sept heures trente.

Le siège de l'enquête avait été fixé en mairie de KERSAINT-PLABENNEC par l'arrêté préfectoral. Le registre d'enquête, ainsi que le dossier, y ont été tenus à la disposition du public sur une durée de 32 jours consécutifs, pendant les jours et horaires d'ouverture au public. Le dossier d'enquête était également consultable sur le site internet de la Préfecture du Finistère et les éventuelles observations pouvaient aussi m'être adressées en mairie de Kersaint-Plabennec à l'adresse courriel : [mairie@kersaint-plabennec.bzh](mailto:mairie@kersaint-plabennec.bzh).

J'ai tenu trois permanences en mairie de Kersaint-Plabennec :

- le lundi 3 juin, de 9 H 00 à 12 H 00 ;
- le vendredi 21 juin, de 14 H 00 à 17 H 30 ;
- le jeudi 4 juillet, de 14 H 00 à 17 H 30.

1. 2017年11月11日  
 2. 2017年11月11日  
 3. 2017年11月11日  
 4. 2017年11月11日  
 5. 2017年11月11日

1. 2017年11月11日  
 2. 2017年11月11日

1. 2017年11月11日  
 2. 2017年11月11日  
 3. 2017年11月11日  
 4. 2017年11月11日  
 5. 2017年11月11日

1. 2017年11月11日  
 2. 2017年11月11日  
 3. 2017年11月11日  
 4. 2017年11月11日  
 5. 2017年11月11日

2017年11月11日

2017年11月11日

1. 2017年11月11日  
 2. 2017年11月11日  
 3. 2017年11月11日  
 4. 2017年11月11日  
 5. 2017年11月11日

1. 2017年11月11日  
 2. 2017年11月11日  
 3. 2017年11月11日  
 4. 2017年11月11日  
 5. 2017年11月11日

Le public ne s'est manifesté d'aucune façon au cours de cette enquête. En effet, je n'ai reçu aucune visite lors de mes permanences ; de même, aucune observation n'a été déposée sur le registre ouvert à cet effet, ni formulée par courrier ou par courriel.

En ma qualité de commissaire-enquêteur, je n'ai pas de question particulière à vous soumettre.

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir me communiquer vos remarques ou observations éventuelles dans le délai prévu de quinze jours.

Je vous prie de croire, Monsieur PRISER, en l'assurance de ma considération la plus distinguée,

Le Commissaire-Enquêteur,

Claude BELLEC

Je remets, ce jour, un exemplaire du présent Procès-verbal de synthèse (DEUX pages), après l'avoir commenté, à Monsieur Serge PRISER.

Monsieur Serge PRISER,  
Gérant de la SCI du Dôme  
et de la  
SAS PRISER Forages Fondations de l'Ouest

Claude BELLEC,  
Commissaire-Enquêteur

