

Département de la Guadeloupe

ENQUETE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers (AOTM), en vue de réaliser et d'exploiter deux nouveaux forages BO11 et BO12, dans le but d'accroître la capacité de production électrique de la centrale géothermique de Bouillante.



**Commissaire Enquêteur
Richard YACOU**
Décision N° E19000006 Tribunal Administratif

**Arrêté de la préfecture de la
Guadeloupe : SG-SCI du 10 Mai 2019**

Table de matières

Partie 1 : Rapport d'enquête publique

Chapitre 1- Présentation de la démarche.....	page 4
1-1 : Contexte de la demande d'autorisation.....	4
1-2 : Le maitre d'ouvrage.....	5
1-3 : Modalités d'une demande d'ouverture de travaux miniers.....	6
1-4 : Objet de l'enquête publique.....	7
1-5 : Cadre juridique et réglementaire.....	8
Chapitre : 2 Le Contenu du dossier	page 9
2-1 : Présentation générale.....	9
2-2 : Dossier demande d'ouverture de travaux miniers pour forages puits Bo-11 et BO12 1.....	9
2-3 : Dossier demande d'autorisation pour l'exploitation de deux puits BO-11 et BO-12.....	10
2-4 : Avis de l'ingénieur de l'industrie et des mines.....	10
2-5 : Analyse du dossier soumis à l'enquête.....	11
Chapitre : 3 Description du Projet.....	12
3-1 : Présentation du Projet.....	12
3-1-1 : Situation actuelle de la centrale géothermique.....	12
3-1-2 : Le principe de fonctionnement.....	13
3-1-3 : Perspectives de croissance.....	14
3-1-4 : Pertinence du projet.....	14
3-1-5 : Configuration souhaitée de l'exploitation.....	15
3-1-6 : Caractéristiques des travaux.....	16
3-2 : Étude d'impact sur l'environnement.....	16
Chapitre : 4 Organisation et Déroulement de l'enquête.....	19
4-1 : Désignation du Commissaire enquêteur.....	19
4-2 : Modalités de l'organisation de l'enquête.....	19
4-3 : Mesures de publicité collective.....	19
4-4 : Rencontre avec le pétitionnaire - Visite des lieux.....	20
4-5 : Dispositif d'accueil au siège de l'enquête.....	21
4-6 : Documents mis à la disposition du public.....	21
4-7 : Déroulement de l'enquête.....	22
4-8 : Clôture de l'enquête.....	23
Chapitre : 5 Avis de l'autorité environnementale.....	23
Chapitre : 6 Avis et Observations du public Le Dossier d'enquête.....	26
Chapitre : 7 Conclusions.....	30

Partie 2 : Avis et Conclusions du commissaire enquêteur

Avis motivée du Commissaire enquêteur.....	32
Conclusions.....	36

Partie 3 : Documents Annexes (version numérique).....39

Département de la Guadeloupe

Commune de Bouillante

RAPPORT ENQUETE PUBLIQUE

**Demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers (AOTM), en vue de réaliser et d'exploiter deux nouveaux forages BO11 et BO12, dans le but d'accroître la capacité de production électrique de la :
Centrale géothermique de Bouillante.**

(Arrêté préfectoral du SG-SCI du 10/05/2019)

Enquête du 11/06/2019 au 11/07/2019

Chapitre 1 : Présentation de la démarche

1-1 : Contexte de la demande d'autorisation

Depuis de nombreuses années, la Centrale Géothermique de Bouillante s'est incrustée dans l'environnement paysager de cette commune volcanique localisée sur la Côte-sous-le-Vent de la Basse-Terre en Guadeloupe.

En effet, l'apparition de manifestations hydrothermales de surface (sources chaudes, fumerolles et sols chauds) connues depuis toujours et qui sont à l'origine du nom donné à la commune « Fontaine Bouillante » ont contribué à identifier, à partir de plusieurs campagnes d'exploration scientifique, l'existence d'un champ géothermique haute température principalement centré sur la Baie de Bouillante et la partie sud du bourg de la Commune.

En effet, le terme géothermie regroupe l'ensemble des techniques qui permettent de récupérer la chaleur naturellement présente dans le sous-sol de la Terre en particulier dans les aquifères qui s'avèrent être des réservoirs rocheux renformant des eaux souterraines.

On parle alors de :

- Géothermie de surface quand l'eau captée avoisine les 90°C
- Géothermie profonde pour une eau allant au-delà de 160 °C. Cette eau se trouve alors sous forme de vapeur quand elle atteint la surface du sol. Elle est utilisée pour faire tourner des turbines dont le mouvement cinétique génère de l'électricité. C'est la géothermie de haute énergie ou haute température.

Dès lors, la connaissance de ce champ géothermique haute température a permis de concrétiser le projet de création d'une centrale géothermique grâce à l'utilisation de la vapeur séparée du fluide géothermal extrait du sous-sol par le forage de plusieurs puits après différentes phases importantes d'exploration. Cette vapeur, est par la suite injectée dans des turbines hydro-électriques qui, aujourd'hui, produisent en permanence sur le réseau EDF une puissance électrique cumulée de 15MWe à partir de deux unités de production Bouillante1 et 2. Ce procédé est de nature à permettre probablement l'installation d'une unité supplémentaire plus importante.

La centrale géothermique de Bouillante est la première application de la géothermie profonde intégrée directement à un processus industriel. Ainsi, ce site pilote unique en Guadeloupe et dans la Caraïbe a permis de valider le potentiel géothermique du réservoir de Bouillante et de mettre au point un ensemble de technologies pour l'extraction, la circulation des fluides et l'exploitation de cette ressource.

Cependant, l'utilisation de ce fluide géothermal relève de diverses dispositions législatives qui prévoient que tous les gîtes renfermés dans le sein de la terre ou existant à la surface et connus pour contenir des substances minérales ou fossiles sont soumis à un régime codifié dans le Code Minier et réglementés par plusieurs arrêtés ministériels.

De ce fait, le droit de rechercher et d'exploiter la ou les substances minérales ou fossiles découle de la détention d'un titre de concession.

Ce titre de concession dite « Concession de Bouillante » a été octroyé à la Société Géothermie Bouillante par décret ministériel en date du 17 juin 2009 pour une durée de 50 ans et s'étend sur une superficie de 24Km² sur le territoire communal et sur les fonds du domaine public maritime.

1-2 : Le maitre d'ouvrage

La Société GÉOTHERMIE BOUILLANTE, propriétaire et exploitant de l'actuelle Centrale géothermique, est composée de 3 actionnaires : ORMAT Inc. (USA) actionnaire principal, SAGEOS (Groupe BRGM) et la Caisse des Dépôts et Consignation. Cette société est inscrite au Registre du Commerce de Basse-Terre. N°B400 716 536. Son numéro SIRET 400 716 536 00018. Il apparaît utile de préciser que cet actionnariat remonte au cours de l'année 2016.

Les activités minières exercées par la Société GÉOTHERMIE BOUILLANTE sont à ce jour uniquement réglementées par les différents décrets et arrêtés :

- Arrêté préfectoral N°2021-965 du 16/08/2012 modifié par l'arrêté N°2015-079 SG/DICTAJ/BRA du 20/07/2015 portant autorisation d'exploitation.
- Arrêté préfectoral N°20014-145 SG/DICTAJ/BRA du 31/03/2014 a porté création de la Commission de Suivi de Site (CSS) autour de l'installation exploitée par la Société Géothermie.

L'entreprise ORMAT Inc., l'un des leaders mondiaux dans le domaine de la géothermie haute température, par sa forte expérience dans les Géosciences, porte un intérêt majeur dans le développement de ce mode d'énergie renouvelable dans l'Arc Caraïbe et très précisément dans la Région Guadeloupe.

De manière à accroître la capacité de production électrique des deux premières centrales et éventuellement créer une troisième unité, il a été acté la possibilité d'une augmentation des moyens d'extraction du fluide géothermal et toute chose égale par ailleurs permettre sa réinjection dans l'aquifère d'origine. Cela permet également de maintenir la pression du gisement et donc d'entretenir la pérennité de la ressource.

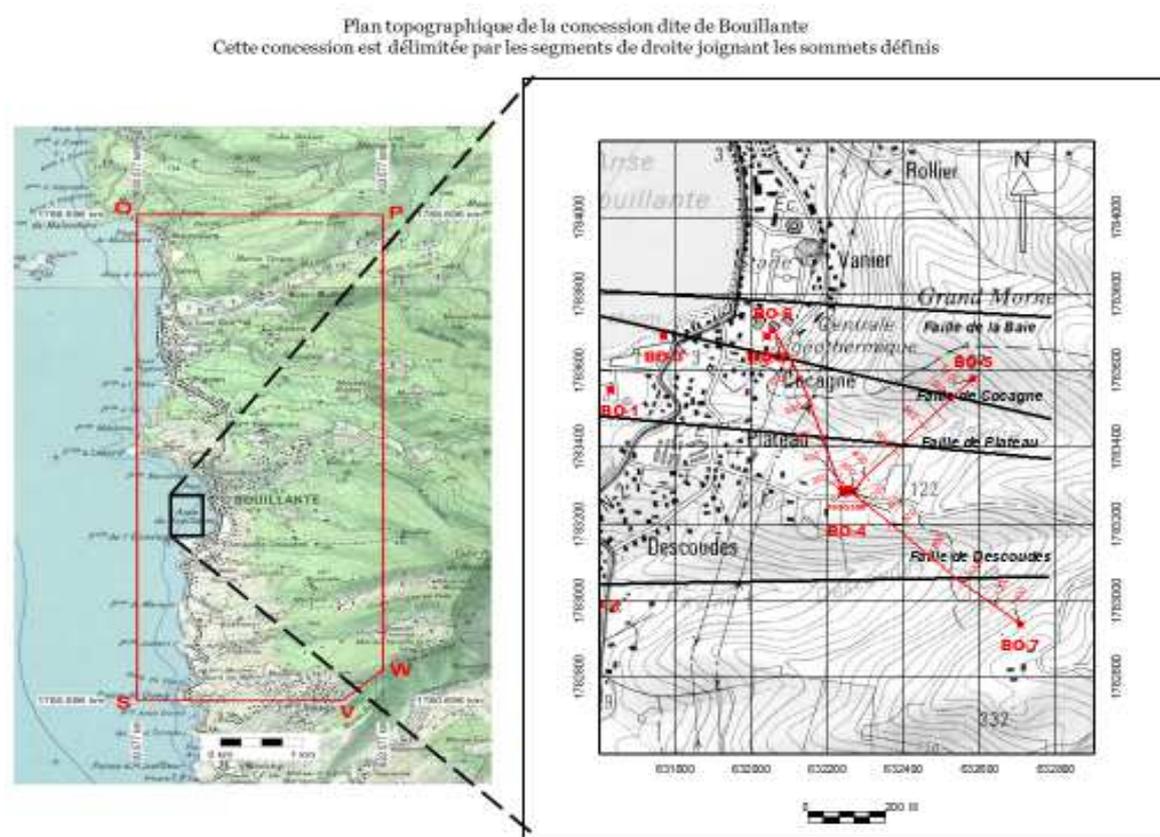
La mise en œuvre de ce process industriel requiert l'existence de nouveaux puits et une redéfinition des modalités de leur exploitation aux côtés des puits existants qui fourniront un surcroît de la capacité de production.

Cependant, conformément aux dispositions édictées par l'arrêté d'autorisation d'exploitation, l'exploitant est tenu de faire connaître à l'autorité administrative les modifications qu'il envisage d'apporter à ses installations ou ses méthodes de travail lorsqu'elles sont de nature à entraîner un changement notable des éléments des dossiers déposés ou des installations existantes.

Le projet d'augmentation de la capacité de production de la centrale géothermique de Bouillante relève donc des dispositions de l'arrêté préfectoral ayant autorisé l'exploitation en cours actuellement.

1-3 : Modalités d'une demande d'ouverture de travaux miniers

La localisation d'indices de perméabilité en profondeur au sein d'un réservoir géothermique est nécessaire pour appréhender les potentialités des nappes en terme de température et de débit pour déterminer précisément les zones d'intérêt pour l'implantation des équipements de production. Cela demande d'opérer à des travaux de forage en vue de découvrir les gisements de substances de la classe des mines.



Si la ressource géothermale est prouvée par le forage d'exploration réalisé et si celui-ci répond aux critères de productivité nécessaire permettant une exploitation industrielle, ce puits est normalement destiné à être mis en exploitation. Dans le cas contraire, avec une capacité de production ou de réinjection trop faible, celui-ci sera abandonné suivant une procédure déterminée. Il en résulte, que l'implantation d'un puits est décidée au vu des contraintes techniques et géologiques rencontrées.

Ainsi, à l'intérieur d'un périmètre de concession de gîtes géothermiques, le concessionnaire jouit du droit de rechercher la ou les substances qui font l'objet de sa concession.

Toutefois, comme indiqué par la législation en vigueur, la seule détention d'une concession de gîtes géothermiques à haute température ne donne pas à son détenteur le droit de réaliser des travaux d'exploitation. Pour se faire il y a lieu, au préalable, de solliciter une autorisation préfectorale pour réaliser des travaux d'exploration et d'exploitation d'un gîte thermique, ou avoir fait une déclaration administrative auprès du préfet. C'est l'importance et l'impact potentiel de ces travaux sur l'environnement qui déterminent la procédure à suivre au vu des dispositions du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 qui définit le régime à appliquer : L'autorisation après une enquête publique au préalable ou une Déclaration auprès de l'Autorité administrative de l'État. De ce fait, la demande d'autorisation sollicitée relève d'une Autorisation après l'avis de l'Inspecteur de la Police des Mines.

1-4 : Objet de l'enquête publique

La S.A. Géothermie Bouillante souhaite accroître la capacité de production électrique de son exploitation par l'augmentation du débit du fluide géothermal extrait du réservoir et la réinjection de ce fluide refroidi par une autre faille dans l'aquifère d'origine. Cette boucle permet une alimentation énergétique 100% renouvelable, au rendement permanent et continu, indépendamment des conditions climatiques ce qui nécessite le forage de nouveaux puits et une rénovation de la méthode d'exploitation des puits.

Cette enquête publique concerne donc la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers, présentée par la société Géothermie Bouillante dont le siège social se situe dans la commune de Bouillante, pour opérer le forage et l'exploitation de deux nouveaux puits (BO-11, BO-12) sur deux parcelles propriétés de cette Société et incluses dans le périmètre de la concession minière haute température qu'elle détient.

La demande de permis d'exploiter le gîte et la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers pour le forage des différents puits sont présentées simultanément.

Le dossier de demande d'autorisation constitué par l'opérateur minier comprend les mémoires requis par la réglementation en vigueur, l'étude d'impact définie par le code de l'Environnement et les mesures compensatoires envisagées.

Il est également noté que le pétitionnaire indique avoir déposé une précédente demande d'autorisation pour forer trois puits (BO-08, BO-09, BO-10) déjà soumis à enquête publique qui est en attente de l'arrêté préfectoral d'Autorisation. Ce faisant l'opérateur indique vouloir disposer, d'ores et déjà, de 5 possibilités d'implantation pour être en mesure de déterminer précisément les zones d'intérêt pour le forage des deux ou trois puits nécessaires en fonction des contraintes rencontrées

Cette enquête publique a eu pour but d'assurer l'information et le recueil des observations du public, ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions qui sont susceptibles d'affecter l'environnement du projet.

Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête devant être prises en considération par le Maître d'ouvrage et par l'Autorité compétente pour prendre la décision attenante à cette demande d'autorisation.

1-5 : Cadre juridique et réglementaire

Les demandes d'autorisation d'ouverture de travaux miniers et d'exploitation d'un gîte géothermique déposées par la société Géothermie Bouillante soumises à la présente enquête publique s'inscrivent dans le cadre des dispositions suivantes :

- Le Code Minier et notamment ses titres I, III, IV et VI du livre Ier et ses articles L.134, L.161, L.173 et L.16211 ;
- Le décret n°2006-649 modifié du 2 juin 2006, Article 3, relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains
- Le décret ministériel du 17 juin 2009 accordant à la société Géothermie Bouillante une concession de gîtes géothermiques pour une durée de 50 ans ;
- Le décret n°2016-1303 du 4 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières ;
- Le Code de l'Environnement et notamment ses articles L.122-1 à L.122-3-4, R.122-4, R.122-5, R.122-9 relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, L.123-1 et suivants relatifs à l'enquête publique environnementale,
- L'Article R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement où ces travaux de forage relèvent également de la rubrique N° 5.1.2.0 de la nomenclature de la « Loi sur l'eau ». Le régime du Code Minier vaut régime du Code de l'Environnement.
- Le Décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ;
- Le Décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements désignant de fait le Préfet de Guadeloupe comme l'autorité organisatrice de l'enquête.
- L'Arrêté préfectoral N°2021-965 du 16/08/2012 modifié par l'arrêté N°2015-079 SG/DICTAJ/BRA du 20/07/2015 portant autorisation d'exploitation de la centrale géothermique de Bouillante.
- L'Avis de l'Ingénieur de l'Industrie et de la Police des Mines en date du 1^{er} février 2019 portant sur la recevabilité de la demande d'AOTM déposée par la société Géothermie de Bouillante.
- L'arrêté préfectoral Arrêté n°SG-SCI du 10 Mai 2019 portant ouverture et organisation de l'enquête publique
- La décision N° E10000006 du 03/05/2019 du Tribunal Administratif de la Guadeloupe désignant le commissaire enquêteur

Chapitre : 2

Le Contenu du dossier

2-1 Présentation générale

Le dossier technique du Projet comprend :

- Le dossier demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers pour la réalisation de deux forages BO-11 et BO-12
- Le dossier de demande d'autorisation d'exploitation d'un gîte géothermique
- L'Avis de la Mission Régionale de l'Environnement de la Guadeloupe

2-2 : Le dossier de la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers pour la réalisation des forages (BO-11 ; BO-12) :

Le dossier de la demande établie, conformément aux dispositions du code minier et du décret n°2006-549 du 6 juin 2006 relatif aux travaux miniers et à la police des mines a été transmis aux services de l'État pour instruction qui ont jugé sa complétude et sa régularité.

Ce dossier volumineux contenant près de 800 pages d'analyse et d'Annexes présente, les **8 chapitres** exigés par la législation sont regroupés dans six (6) fascicules :

- **Le premier fascicule regroupe sept des huit parties :**
 - **Chapitre 1** : Indication de la qualité du demandeur en laquelle le dossier est présenté ;
 - **Chapitre 2** : Mémoire résumant l'historique de l'exploitation géothermique de Bouillante puis exposant les caractéristiques principales des travaux prévus ;
 - **Chapitre 3** : Exposé relatif aux méthodes de recherches envisagées ;
 - **Chapitre 4** : Études d'Impacts : **tirées à part sur le deuxième fascicule**
 - **Chapitre 5** : Document de sécurité et de santé prévu à l'Art 28 du décret n°2006-649
 - **Chapitre 6** : Document indiquant, à titre prévisionnel, les conditions de l'arrêt des travaux ainsi que l'estimation de son coût.
 - **Chapitre 7** : Document indiquant les incidences des travaux sur la ressource en eau et, le cas échéant, les mesures compensatoires envisagées ainsi que la compatibilité du projet avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.
 - **Chapitre 8** : Document exposant la compatibilité des risques industriels du projet avec la sécurité publique au niveau de la zone des travaux.
- **Le deuxième fascicule** : constituant la **Partie 4 (Étude d'impact)** du dossier de la demande telle que définie à l'article R. 122-5 du code de l'Environnement
- **Le troisième fascicule** : présente : **Le Résumé Non Technique de l'Étude d'Impact** :
- **Le quatrième fascicule** : regroupe les **Annexes** suivants :
 - **Annexe 1** : Plan cadastrale des parcelles concernées par les travaux

- **Annexe 3** : Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles de la commune de Bouillante. Règlement Mai 2007
- **Annexe 4** : Rapport du Bureau d'études Caraïbes Environnement Développement sur l'étude faunistique et floristique sur la parcelle dédiée au forage du puits BO12 et sa proche périphérie
- **Annexe 5** ; Rapport du Bureau d'Études AEC sur des mesures acoustiques autour des puits BO 11 et BO12 – Novembre 2018.
- **Le Fascicule 5 regroupe les Annexes suivants :**
 - **Annexe 6** : Fiches de données Sécurité des principaux produits utilisés dans la fabrication de la boue de forage
 - **Annexe 7** : Fiches des données toxicologiques et environnementales de l'Hydrogène sulfuré, (H²S). Mise à jour en 29/03/2011
 - **Le Fascicule 6 regroupe l'Annexe 2** : Rapport du BRGM sur l'évaluation et le zonage des risques naturels

2-3 : Le dossier de la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers pour l'exploitation des deux puits BO-11 et BO-12 :

Ce dossier se compose des 8 parties énumérées par la législation.

- **Chapitre 1** : L'indication de la qualité du demandeur en laquelle le dossier est présenté ;
- **Chapitre 2** : Un mémoire exposant les caractéristiques principales de ces deux puits et des travaux qui seront réalisés dans le cadre de leur mise en exploitation ;
- **Chapitre 3** : Un exposé relatif aux méthodes d'exploitation des puits ;
- **Chapitre 4** : L'étude d'impact telle que définie à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, accompagnée d'un résumé non technique
- **Chapitre 5** : Le document de sécurité et de santé prévu à l'article 28 du décret n°2006-649
- **Chapitre 6** : Le document indiquant, à titre prévisionnel, les conditions de l'arrêt des travaux ainsi que l'estimation de son coût.
- **Chapitre 7** : Un document indiquant les incidences des travaux sur la ressource en eau et, le cas échéant, les mesures compensatoires envisagées ainsi que la compatibilité du projet avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.
- **Chapitre 8** : Un document exposant la compatibilité des risques industriels du projet avec la sécurité publique au niveau de la zone des travaux.

2-4 : Avis de l'Ingénieur de l'industries et des mines :

L'avis sur la recevabilité du dossier de la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers pour l'exploitation des deux puits déposés par Géothermie Bouillante.

2-5 : Avis rendu par la Mission Régionale d'Autorité environnementale de Guadeloupe sur le dossier de la demande de réalisation de nouveaux forages (BO-11 et BO-12).

Cet avis fait l'objet d'une analyse du commissaire enquêteur développée dans un autre chapitre.

2-6 : Analyse du commissaire enquêteur sur le Dossier d'enquête soumis à l'enquête

Globalement, le commissaire enquêteur pense que le dossier est bien présenté et que les pièces du dossier soumis à l'enquête répondant aux exigences de la réglementation en vigueur exposent clairement le projet soumis à enquête.

La rédaction des différentes parties s'avère de bonne qualité et richement illustrée par de nombreuses cartes topographiques IGN, des tableaux de synthèse, des schémas sur les définitions, des graphiques illustrant chaque thème développé très utiles à la compréhension des principes énoncés.

Ce dossier qui demeure néanmoins un espace technique est de nature à permettre à toute personne intéressée de se faire une bonne idée du projet envisagé et d'en mesurer la portée.

Ce dossier complet s'avère cependant assez volumineux avec plus de 800 pages réparties dans 7 fascicules ce qui peut vraisemblablement ne pas inciter à une lecture soutenue. Ainsi le public a pu avoir du mal à consulter le dossier.

L'évaluation environnementale, menée à partir d'une étude d'impact menée par un Bureau d'études spécialisé prenant en compte les spécificités de l'environnement du projet, se présente comme un outil d'information au service de l'autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation.

Toutefois, la lecture du Résumé non Technique, document tiré à part, de l'étude d'impact apparaît de bonne qualité et permet au lecteur non averti de prendre connaissance rapidement du projet et de comprendre la portée des diverses incidences susceptibles d'affecter l'environnement par la réalisation de ces nouveaux forages.

L'avis émis par l'Autorité environnementale joint au dossier d'enquête ne porte pas sur l'opportunité de la demande d'autorisation mais sur la qualité de l'évaluation et sa prise en compte dans l'environnement du projet. Il n'est donc ni favorable ni défavorable. Toutefois il indique que les mesures destinées à éviter, réduire et compenser les impacts du projet sur l'environnement sont pertinents mais certaines d'entre elles nécessitent un engagement réel du Maître d'ouvrage.

Chapitre : 3 Description technique du projet

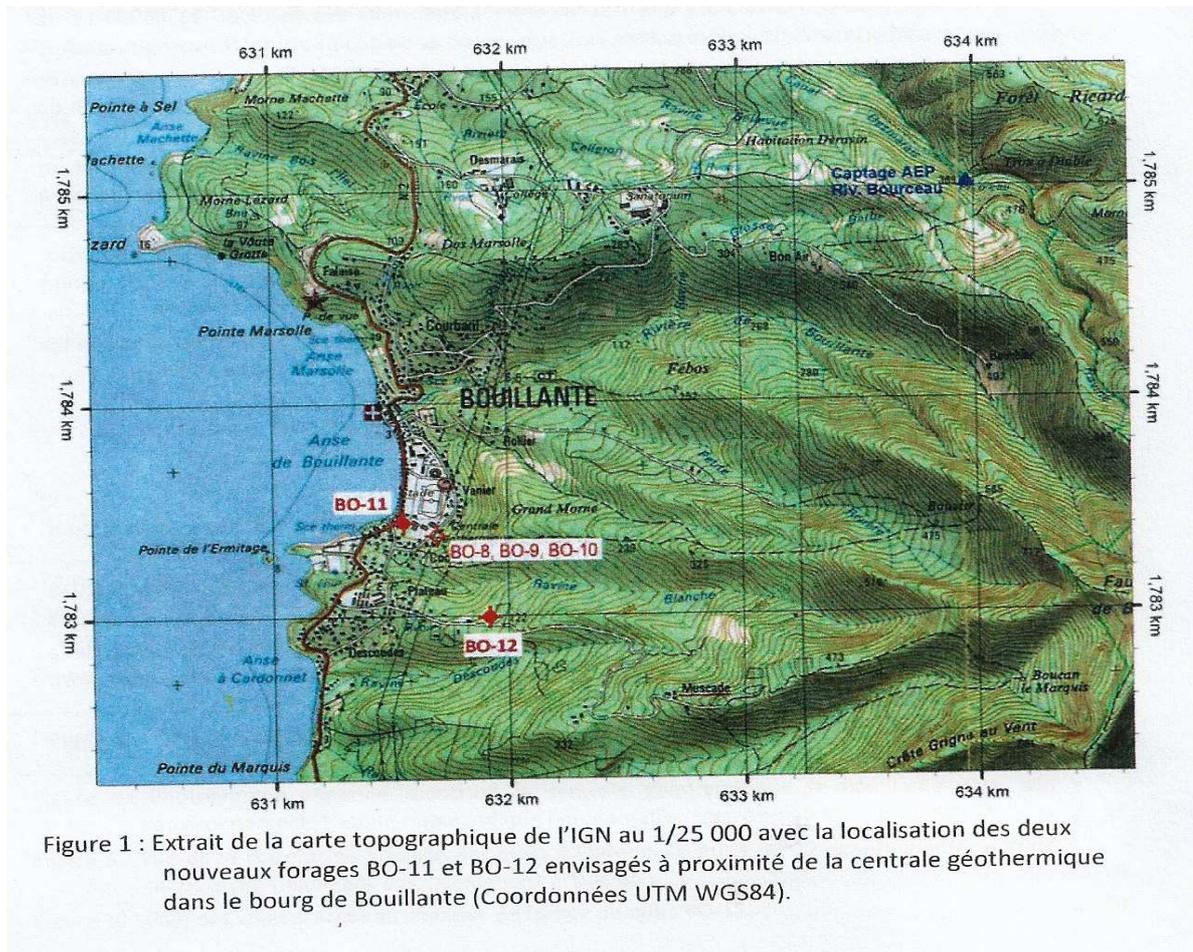
3-1 : Présentation du Projet

3-1-1 : Situation actuelle de la Centrale géothermique :

L'exploitation géothermique de Bouillante comporte un site principal, situé dans le milieu urbain de la commune de Bouillante abritant les deux unités Bouillante 1 et 2 avec leurs auxiliaires de production, un puits BO2 avec ses installations de réinjection des fluides, les ateliers et les bureaux. Sur quatre autres sites déportés on retrouve la plateforme des puits (BO-4, BO-5, BO6, BO-7) situés à la section Plateau, la conduite de transport des fluides sur une longueur de 600m où est située la station de séparation des phases vapeur/eau, la station de pompage en eau de mer et le canal de rejet en mer.

La configuration du schéma de l'exploitation s'établit comme suit :

- Puits producteur : BO-5 et BO-6
- Puits injecteur : BO-2
- Puits d'Observation : BO-4 et BO-7



3-1-2 : Le principe de fonctionnement :

La centrale géothermique est une centrale dédiée à la production de l'électricité grâce à l'énergie délivrée par la vaporisation d'un fluide géothermal haute température issu du sous-sol de la Terre.

Ce principe requiert la pose d'un tube conducteur, appelé puits ayant une profondeur finale pouvant aller jusqu'à 2500 mètres et situé sur une faille du réservoir géothermique constituant une zone privilégiée dans la circulation des fluides géothermaux en profondeur. Ce procédé permet d'extraire ce fluide composé d'eau et de vapeur à haute température sera dissocié au moyen d'un séparateur pour fournir l'énergie nécessaire au turbo-alternateur utilisant directement la vapeur géothermale pour produire l'électricité. Par la suite, une fraction de cette eau thermale, c'est-à-dire l'eau séparée de la vapeur, est réinjectée dans le réservoir géothermique via une autre faille tandis que le solde est évacué vers la mer après avoir été décanté et refroidi.

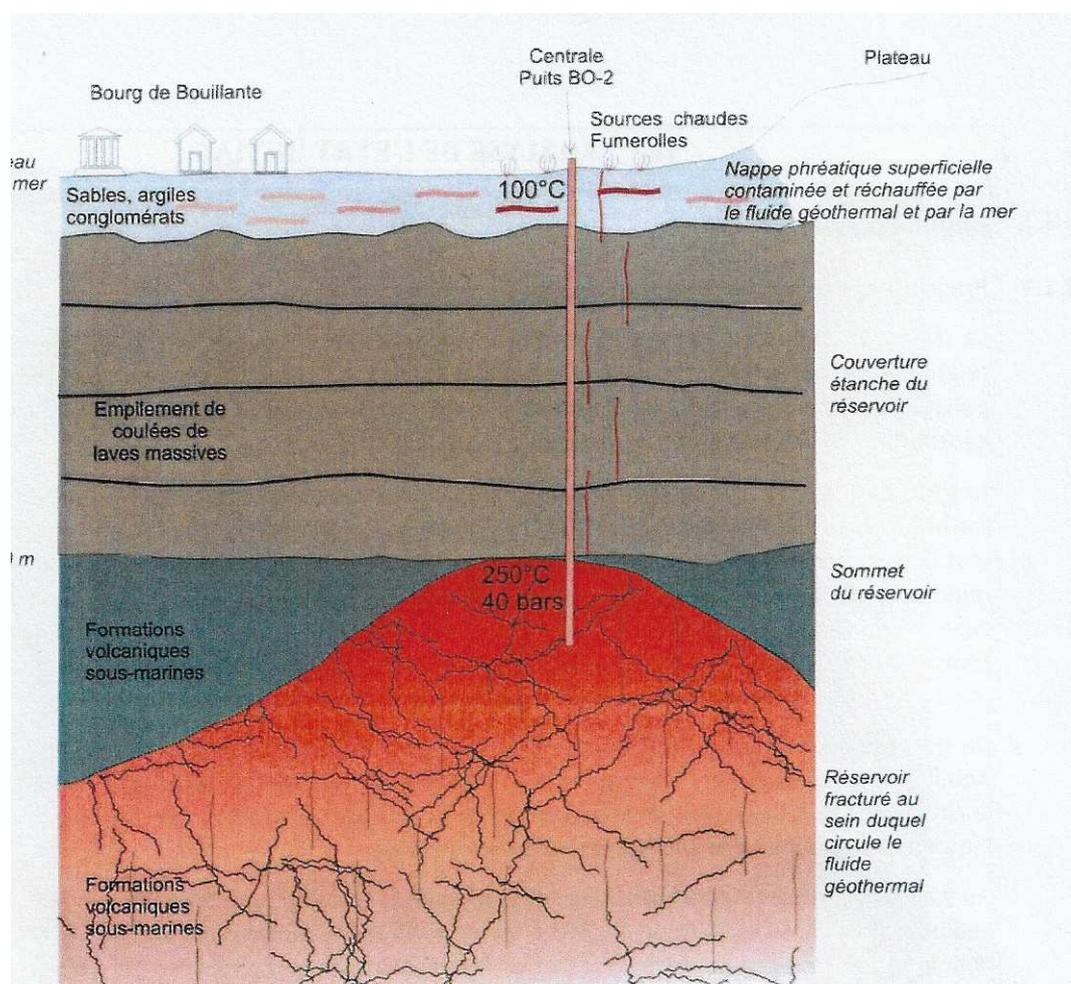


Figure 1 : Représentation simplifiée du réservoir géothermique à l'aplomb du bourg de Bouillante. Le sommet du réservoir situé vers 300 m de profondeur est isolé de la surface par un empilement de coulées de laves massives qui joue le rôle d'une couverture étanche. Seules quelques fuites du fluide géothermal parviennent en surface en empruntant des fissures. Elles réchauffent la nappe phréatique superficielle qui alimente les sources chaudes et fumerolles connues dans le bourg de Bouillante depuis longtemps.

3 -1-3 : Perspectives de croissance :

D'une manière générale, le fonctionnement de la centrale géothermique amène à contrôler en permanence le rendement de la capacité nominale de la production d'électricité par l'observation de l'équilibre entre le débit nominal du fluide extrait du réservoir et le débit de vapeur, après séparation, alimentant en sortie la turbine produisant l'énergie cinétique.

Aujourd'hui, il est amené à constater une légère dégradation de ce rendement ce qui indique qu'il serait nécessaire d'alimenter la centrale avec un débit vapeur supérieur au débit nominal.

Suite aux recherches et observations opérées, il apparaît que la réinjection de l'eau thermique dans une faille, c'est-à-dire l'eau séparée de la vapeur, de l'aquifère d'origine permet de maintenir la pression du gisement par le rechargement du niveau piézométrique du réservoir assurant ainsi la pérennité de la ressource, ce qui a contribué à renforcer la capacité de production des puits producteurs actuels BO-5 et BO-6 qui délivre aujourd'hui un débit de l'ordre de 300 et 350 t/h.

Dès lors, l'amélioration de la connaissance scientifique du champ géothermique de Bouillante, basée sur les retours d'expérience, les travaux d'observation et d'exploration géologiques ont permis de modéliser le schéma structurel de ce champ géothermique, de constater l'unicité et la taille importante de ce réservoir.

Ce constat a permis à l'exploitant d'envisager la possibilité d'une augmentation de la capacité de production du réservoir afin de sécuriser et de pérenniser le fonctionnement des installations en cours d'exploitation, mais de se projeter également sur la construction d'une nouvelle unité permettant d'augmenter la capacité de production électrique de Géothermie Bouillante

L'ajout d'un troisième puits producteur, aux côtés des deux puits existants, devrait permettre d'augmenter le débit du fluide extrait. L'augmentation du débit de fluide extrait du réservoir conduira Géothermie Bouillante à augmenter parallèlement le débit de réinjection dans le réservoir.

La perspective d'une d'augmentation de la capacité de production se projette à partir du tableau suivant qui indique les résultats attendus.

	Puits producteurs	Débit de fluide extrait du réservoir (t/h)	Puissance électrique brute (MWe)
2018	BO-5 +BO-6	650	15,5
À partir de mi-2019	BO-5 +BO-6 +BO-12	970	23-25

3 -1-4 : Pertinence du projet :

Le choix de l'implantation des deux forages souhaités apparaît avoir été édicté par des considérations liées à la connaissance de l'extension du réservoir et des possibilités de son accessibilité.

En effet, le puits BO-12 se situe dans la même zone productrice du réservoir que les puits BO-5 et BO-6 qui du reste auront des trajectoires similaires, tandis que le puits BO-11 dédié à la réinjection est situé sur le site historique de la centrale ce qui facilitera sa connexion aux réseaux de conduite qui achemine l'eau séparée.

Cette nouvelle configuration des puits ne requière aucune augmentation du débit d'eau de mer utilisée pour le refroidissement du fluide géothermique. De même, il est indiqué qu'il n'y aura pas d'augmentation de la quantité de gaz incondensable (H₂S) rejeté dans l'atmosphère.

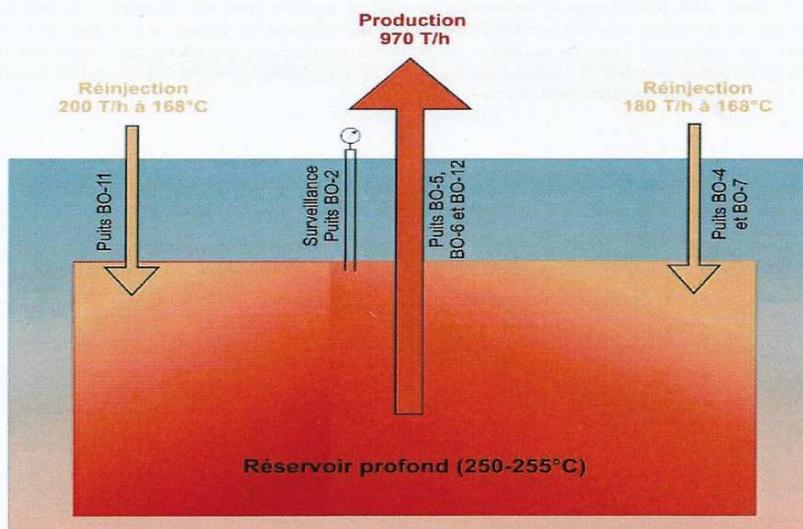
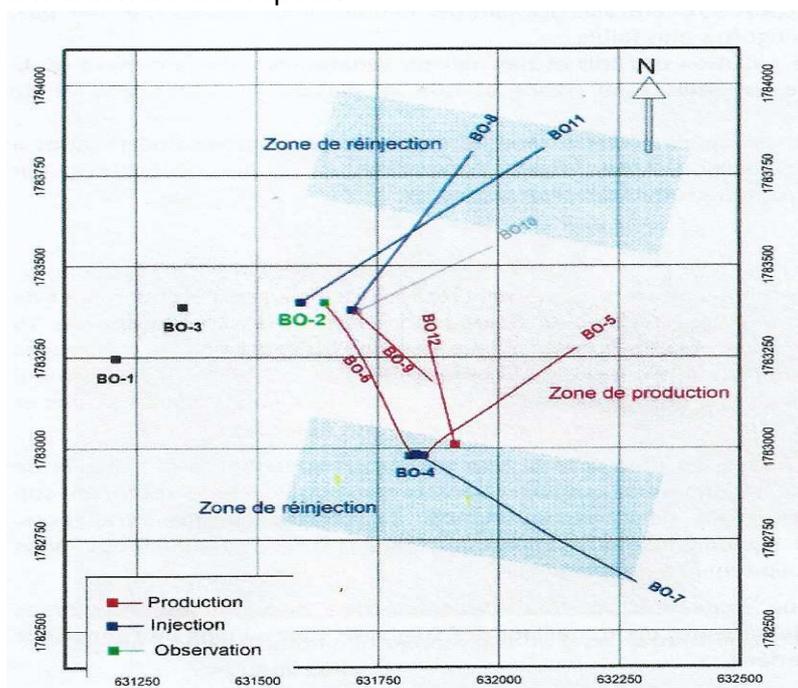


Figure 42 : Représentation schématique de la configuration future d'exploitation du réservoir de Bouillante envisagée à terme lorsque les deux nouveaux puits BO-11 et BO-12 seront forés.

3-1-5 : Configuration souhaitée de l'exploitation. Cette nouvelle configuration des puits conduit à une autre logique d'exploitation des différents flux. Ainsi, il est défini une zone centrale dédiée à la production du fluide géothermique encadrée par deux zones périphériques pour la réinjection de l'eau séparée pour aider au maintien de la pression au sein du réservoir, tout en éloignant le risque d'ébullition du fluide et de formation de ciel vapeur.



Les trajectoires des puits existants et des nouveaux puits conduisent à une configuration d'exploitation optimisée du réservoir

3 -1- 6 : Caractéristiques des travaux : Afin de limiter d'une part, l'impact de ces travaux sur l'environnement, les deux puits ont été positionnés à proximité des installations existantes qui ont déjà eu une interaction avec le milieu naturel et, d'autre part pour assurer la complétude des conditions d'exploitation des nouveaux puits avec l'ensemble des éléments en fonctionnement actuellement.

De façon schématique les puits BO11 et BO12 seront réalisés en forage directionnel avec une longueur prévisionnelle comprise entre 1100 à 1550 mètres. Le forage s'effectuera en plusieurs phases en utilisant comme fluide de foration la boue pour les trois premières phases et l'eau pour la quatrième phase.

Par rapport aux puits existants, ces deux nouveaux puits seront forés dans un diamètre supérieur. Cette augmentation de diamètre conduira à avoir des débits de production et de réinjection plus élevés.

Les puits seront réalisés par la technique dite de forage rotary qui consiste à utiliser un outil (trépan à dents ou monobloc) sur lequel on applique une force tout en l'entraînant en rotation par une machine de forage spécialisée pour ce type de travaux. Ce phénomène d'usure et de broyage détruit le sol totalement, on parle alors de forage destructif. La boue de foration utilisée peut être constituée d'un mélange d'eau et de bentonite (argile naturelle).

La tête du puits géothermique est placée dans une cave bétonnée, où elle est maintenue par des traverses métalliques prenant appui sur les murs de la cuve pour limiter ses mouvements en cas de séisme.

À la fin des travaux de forage, chaque puits fera l'objet de complétion et d'un programme de mesures et de tests de courte durée en vue de déterminer sa productivité et/ou son injectivité.

3 -2 : Étude d'Impact sur l'environnement

Cette étude réalisée conformément au code de l'environnement rappelle la nécessité et l'importance de présenter une étude d'impact pour tous les projets dont la réalisation peut avoir des conséquences directes ou/et indirectes sur l'environnement.

Les chapitres suivants répondent à cette obligation :

- **JUSTIFICATION DU PROJET** : La Société Géothermie Bouillante vise à développer l'exploitation de la ressource du réservoir géothermique de Bouillante pour la production d'électricité à travers la réalisation de deux nouveaux puits BO-11 et BO-12 sur deux sites différents.
- **PRINCIPE DU PROJET** : Par rapport aux installations existantes, ces deux puits sont implantés à l'intérieur ou à proximité immédiate de ces installations de façon à faciliter le raccordement de ces puits et à minimiser leurs impacts environnementaux.
- **ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET** :
 - **Contexte géographique et topographique** : Description des deux sites où des travaux de défrichage et de terrassement seront réalisés.
 - **Contexte géologique** : Le substratum de la région de Bouillante est constitué de formations volcaniques et volcano-sédimentaires qui témoignent des différents stades d'édification et d'érosion de l'île de la Basse-Terre.

- **Contexte Hydrogéologique et hydrologie** : Le secteur concerné par les travaux de forage est fortement marqué par sa proximité avec la mer et sa situation au-dessus du réservoir géothermique.
- **Contexte des milieux aquatiques** : Pas de cours d'eau pérenne à proximité des sites de forage. Le secteur du bourg ne comporte aucun captage d'eau AEP.
- **Contexte climatologique** : Vents dominants liés au régime d'alizé d'est. Le régime des précipitations est imposé par géomorphologie des lieux.
- **Qualité de l'air** : Étude réalisée par Association Gwad'air en 2010. Les polluants primaires rejetés directement à l'atmosphère sont le dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, l'ozone et sulfure d'hydrogène présent dans les gaz volcaniques et les eaux géothermales.
- **Aléas naturels** : Ensemble du territoire couvert par l'Atlas communal des risques naturels (PPRN). Le site du puits BO-11 est situé sur un terrain plat à l'écart de tout relief. Pour le puits BO-12 les aléas sont évalués et cartographiés par le BRGM (Rapport joint en annexe).
- **Le Milieu naturel terrestre**
 - Contexte du site du puits BO-11. Le site retenu est inséré dans la zone urbaine. Ce milieu naturel est donc largement artificialisé.
 - Contexte du site du puits BO-12. Ensemble boisé avec une couverture végétale variée constituant un refuge important qu'il convient de conserver
- **Le Milieu Humain et Données Socio-Économiques**
 - Contexte socio-économique :
 - Données statistiques : La commune couvre une superficie de 43,5Km², comptait 7412 habitants en 2014, recensait 2964 actifs avec un taux d'emploi de 63,7%.
- **État initial des nuisances sonores**
 - Les niveaux sonores sont globalement plus élevés en bordure du site de la centrale.
- **Paysages et patrimoine**
 - L'élément paysager dominant est la centrale géothermique et ses installations
 - Aucun site archéologique répertorié au niveau des emplacements retenus
 - Aucun élément architectural remarquable n'est répertorié à proximité du site des travaux.
 - Deux édifices classés aux Monuments Historiques sont situés dans un rayon de 1km autour des deux sites
- **ANALYSE DES EFFETS DES TRAVAUX DE FORAGE ENVISAGES SUR L'ENVIRONNEMENT**
 - **Effets sur le milieu naturel terrestre** : Les travaux sur le site du forage implanté dans le périmètre de la centrale n'entraîneront pas de pertes d'espèces floristiques ou d'habitat pour la faune. Sur le site situé au lieu-dit Plateau, les impacts possibles sur la flore et la faune sont à prendre en compte, même si la sensibilité environnementale est considérée comme nulle à faible.

- **Effets sur les sols** : Le changement de fonction et d'usage des lieux entraînent une artificialisation et l'imperméabilisation du sol.
- **Effets sur les eaux de surface** : Mise en place d'une semelle en béton imperméabilisé là où il y aura des risques de pollution des sols par des effluents
- **Effets sur les aquifères profonds et les ressources en eau** ; Les travaux de forage de ces deux puits sont en conformité avec les orientations de SDAGE de la Guadeloupe
- **Effets sur le milieu marin de la baie de Bouillante** : Le fluide déchargé sera rejeté en mer via le canal de rejet existant. L'impact sera donc quasiment nul.
- **Effets sur la qualité de l'air** : A titre de retour d'expérience, les précédents travaux de forage ont montré que la teneur en H₂S était faible et n'avait représenté aucune gêne et aucun danger pour les personnels du chantier et les riverains des différentes plateformes de forage.
- **Effets sur les nuisances sonores** : Les contraintes techniques impliquent un fonctionnement en continu (24h/24h) du chantier générant plusieurs niveaux de bruits susceptibles de faire l'objet de mesures correctives. A propos des bruits de voisinage Géothermie Bouillante indique une émergence de 5 dBA en période diurne et 3 dBA en période nocturne devront être respectées.
- **Effets sur la circulation et les infrastructures** : Les travaux envisagés produiront un accroissement temporaire de la circulation autour des deux sites. Géothermie Bouillante mettra en place des actions d'informations destinées aux riverains et au public.
- **Effets sur la sécurité des personnes** : Accès au chantier interdit au public Mise en place de consignes de sécurité.
- **Effets sur les risques naturels** : La commune est soumise à un atlas défini dans le PPRN. Les travaux de forage sont temporaires et leurs impacts sur les risques naturels sont limités.
- **Effets sur les déchets et la propreté des sites** : Les principaux déchets et effluents produits par le chantier de forage sont limités : résidus de fluides et déblais de forage ; déchets industriels banals et déchets métalliques ; fluide géothermal ; eaux usées ; déchets ménagers et assimilés ; déchets spéciaux (hydrocarbure). Une stratégie de réduction à la source sera menée.
- **Effets visuels sur les paysages** : En phase travaux, l'impact visuel sera surtout le fait du mât de forage qui aura une hauteur de l'ordre de 36 mètres.
- **Effets sur le patrimoine** : Les deux sites ne sont soumis à aucune servitude.
- **Effets sur les activités socio-économiques locales et régionales** : La centrale géothermique pourrait contribuer à l'attractivité du territoire par le développement d'un tourisme industriel.
- **ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS**
L'étude ne fait pas état de l'existence de projets connus à proximité des sites de forage des puits soumis à l'enquête.

Chapitre : 4

Organisation et déroulement de l'enquête

4-1 : Désignation du Commissaire enquêteur

Par décision de Monsieur le Président du Tribunal Administratif de la Guadeloupe, sous la référence E19000006 en date du 03/05/2019, Monsieur Richard YACOU a été désigné en qualité de commissaire enquêteur pour conduire l'enquête publique se rapportant à la Demande d'Autorisation d'Ouverture de Travaux Miniers (AOTM), présentée par la société Géothermie Bouillante, en vue de réaliser et d'exploiter deux nouveaux forages BO11 et BO12, dans le but d'accroître la capacité de production électrique de la centrale géothermique de Bouillante, sise dans cette Commune.

4-2 : Modalités d'organisation de l'enquête

Suite à cette désignation, j'ai été en contact avec le Service de la Coordination Interministériel de la Préfecture de la Région Guadeloupe pour prendre connaissance des éléments du dossier d'enquête. Au cours de l'entretien, les principales modalités du déroulement de l'enquête ont été définies (lieu, période et durée de l'enquête, constitution du dossier d'enquête, nombre, dates et heures des permanences du Commissaire enquêteur, clôture de l'enquête et les suites à donner). Par la suite, il a été finalisé le projet d'arrêté préfectoral **SG-SCI du 10 Mai 2019** portant ouverture de l'enquête publique au titre du code minier relative à cette demande introduite par la société Géothermie Bouillante.

Cet arrêté précise :

- Le dossier de demande d'autorisation et le registre d'enquête publique sont déposés à la mairie de Bouillante du mardi 11 juin 2019 et jeudi 11 juillet 2019 inclus.
- Pendant la durée de l'enquête, le public peut consulter le dossier du projet à la mairie de Bouillante, durant les jours ouvrables et aux heures habituelles d'ouverture des bureaux.
- Le commissaire enquêteur se tiendra à la disposition du public pour lui apporter les informations nécessaires sur le dossier et recevoir ses observations écrites ou orales, à la mairie de Bouillante :
 - Mardi 11 juin 2019 de 9h à 12 heures
 - Jeudi 20 juin 2019 de 9h à 12 heures
 - Mardi 2 juillet 2019 de 9h à 12 heures
 - Jeudi 11 juillet 2019 de 9h à 12 heures

4-3 : Mesures de publicité collective

Conformément à l'article 3 de l'arrêté préfectoral portant ouverture de l'enquête publique il a été procédé aux mesures de publicité suivantes :

- **Insertion dans la presse** : L'avis d'enquête a fait l'objet d'une publication dans les annonces légales de deux journaux du département 15 jours avant le début de l'enquête et renouvelée dans les 8 premiers jours de l'enquête :
 - **1^{ère} publication** :
 - **Le Quotidien France Antilles N°** du 20/05/2019
 - **Le Progrès Social N°3228** du 25/05/2019
 - **2^{ème} publication** :
 - **Le Quotidien France Antilles N°** du 03/06/2019
 - **Le Progrès Social N° 3231** du 15/06/2019
- **Communication Radiophonique** : Un communiqué portant sur l'ouverture de cette enquête a été diffusé sur les ondes, à plusieurs reprises, sur deux radios locales du département,
- **Affichage au siège de l'enquête** : L'information du public opérée par voie d'affichage de l'avis d'enquête publique dans les locaux de la Mairie de Bouillante et dans d'autres lieux publics a été constatée par moi-même avant l'ouverture de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci, ce que le Maire atteste par un « certificat d'affichage ».
- **Affichage sur le site du projet** : Sur tous les lieux opérationnels de la centrale géothermique l'information du public sur l'ouverture de cette enquête a été assurée par l'apposition de l'avis d'enquête publique, au format A3, visible depuis la voie publique.
- **Publication dématérialisée** ; L'avis d'enquête a également été publié sur le site internet de la préfecture de la région Guadeloupe.
- **Réunion publique** : Il n'a pas été organisé de réunion publique pendant l'enquête publique.

4-4 : Rencontre avec le Maître d'ouvrage - Visite des lieux :

Après avoir pris connaissance des éléments du dossier et pour mieux appréhender les objectifs de l'enquête publique, le 4 juin courant dans la matinée à ma demande, j'ai rencontré au siège de l'entreprise Monsieur Etienne NICOLAS Directeur Administratif et Financier, Monsieur Bernard HIRA Directeur Qualité Environnement, Hygiène, Sécurité. Ils étaient accompagnés de Madame Mélinda OBERTON élève Ingénieur Génie de l'Environnement en stage dans l'établissement.

À cette occasion, il m'a été présenté la centrale géothermique ce qui m'a permis de mesurer les résultats de ces nombreuses années de recherche et d'expérimentation ayant abouti à doter la Guadeloupe de sa première unité de production d'énergie renouvelable à partir de l'utilisation de la ressource issue du réservoir géothermique de Bouillante. À ce jour, la centrale atteint une capacité cumulée de production d'électricité de 15MW électrique délivrée sur le réseau EDF après d'intenses travaux de rénovation.

De même, il est fait état des perspectives de croissances voulues par le nouvel actionnariat majoritaire en marquant ses compétences d'industriel dans le domaine très ciblé de la géothermie profonde haute température et ses différents partenariats développés à l'international qui s'avèrent être des éléments pertinents d'expertise propices pour faire de la Guadeloupe un centre d'excellence sur la géothermie.

Par la suite la visite du site principal, implanté dans le bourg de Bouillante abritant les deux usines Bouillante 1 et 2 et l'ensemble des équipements industriels nécessaires au pilotage et à la production de l'électricité, m'a donné l'occasion d'avoir une vue d'ensemble de cette centrale emblématique de la Guadeloupe. De même, j'ai pu percevoir les difficultés techniques d'une exploitation innovante dans une zone urbaine et mesurer les conséquences des contraintes de voisinage avec les propriétaires riverains, ce qui nécessite de garder en permanence le fil du dialogue qui en découle.

La visualisation des sites d'implantation des deux nouveaux puits n'appelle pas de remarque particulière, sinon la configuration des lieux s'agissant du puits BO12 au lieu-dit Plateau nécessite d'engager un certain nombre de travaux de terrassement comme déjà envisagés dans le dossier de demande d'autorisation et l'exécution des mesures de compensation concernant la biodiversité sur cette parcelle.

4-5 : Dispositif d'accueil au siège de l'enquête

Je me suis rendu également ce 4 juin à la mairie de la commune où j'ai rencontré la Directrice Générale des Services et la personne référente désignée pour le suivi des opérations relatives à l'enquête publique.

Il m'a été présenté le dispositif d'accueil du public pour la consultation du dossier aux heures d'ouverture des bureaux, l'enregistrement des observations sur le registre d'enquête, les conditions de détention de ce registre, l'enregistrement des événements survenus durant l'enquête et les modalités de déroulement des permanences du Commissaire enquêteur.

De même il a été évoqué l'enregistrement de la correspondance qui serait adressé ou remise devant être, dès leur réception, annexée au registre d'enquête, afin qu'elle puisse être consultée par le public.

4-6 : Documents mis à la disposition du public :

Les documents suivants ont été mis à la disposition du public, à la mairie de Bouillante, pendant toute la durée de l'enquête aux jours et heures habituelles d'ouverture des bureaux

- L'arrêté préfectoral n°SG-SCI du 10 Mai 2019 portant ouverture et organisation de l'enquête publique
- L'avis d'enquête publique datée du 10 Mai 2019
- Un Registre d'enquête à feuillets non mobiles, côté et paraphé par le commissaire enquêteur
- Le dossier du projet comprenant :
 - o Le dossier de la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers pour la réalisation des forages (BO-11 ; BO-12) :
 - o Le dossier de la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers pour l'exploitation des deux puits BO-11 et BO-12 :
 - o L'avis de l'ingénieur de l'industrie et des mines auprès de la DEAL de Guadeloupe ayant instruit le dossier de demande d'autorisation en date 1^{er} février 2019.
 - o L'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (**MRAe**) délibéré le 27/03/2019 sur la qualité de l'évaluation environnementale.

4-7 : Déroutement de l'enquête :

Conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral, le Maire de la commune a procédé à l'ouverture de cette enquête en ma présence où l'ensemble des pièces du dossier d'enquête, avec notamment le registre d'enquête côté et paraphé préalablement par le commissaire enquêteur, a été mis à la consultation du public.

Le public a eu la possibilité de :

- ❖ S'informer en consultant le dossier d'enquête disponible au service Courrier de la mairie de Bouillante aux heures habituelles d'ouverture des bureaux.
- ❖ S'exprimer de 4 façons différentes : -
 - **Aux permanences du Commissaire enquêteur** : Si le public souhaitait rencontrer et échanger avec le commissaire enquêteur ou déposer éventuellement des observations orales ou écrites, propositions ou contre-propositions sur le registre d'enquête mis à sa disposition,
 - **Sur le registre d'enquête**, disponible en permanence dans les locaux de la Maire aux heures habituelles d'ouverture,
 - **Par voie électronique**, où le public pouvait adresser, questions, observations, propositions et contre-propositions à l'adresse suivante : enquetes-publiques.971@guadeloupe.pref.gouv.fr
 - **Par courrier**, adressé au Commissaire enquêteur à la Mairie

4-6 : Clôture de l'enquête

- **Formalités de fin d'enquête.** À l'expiration du délai d'enquête le 11 juillet 2019 à 17heures 30 les éléments du dossier d'enquête avec le registre d'enquête ont été remis au Commissaire enquêteur. Celui-ci a clôturé l'enquête en signant ce registre et est entré en possession de tous ces éléments qui avec le Rapport d'enquête, l'Avis et les Conclusions motivées du commissaire enquêteur feront l'objet d'une transmission à l'Autorité organisatrice.
- **Climat de l'enquête** : L'enquête publique s'est déroulée sans aucun incident ni entrave à l'expression du public pendant les 31 jours prescrits soit du 11 juin 2019 au 11 juillet 2019.

Pendant toute cette période, le dossier et le registre d'enquête ont été tenus à la disposition du public aux heures habituelles d'ouverture de la mairie, du lundi au vendredi, pour permettre aux personnes qui le souhaitaient d'en prendre connaissance et consigner éventuellement leurs remarques ou observations.

Les conditions matérielles permettant la consultation en Mairie des éléments du dossier de la demande d'autorisation ont été satisfaisantes.

Le Commissaire Enquêteur s'est tenu à la disposition du public pour lui apporter les informations nécessaires et recevoir ses observations orales ou écrites.

Quatre permanences ont été tenues par le Commissaire enquêteur dans la salle de délibérations du conseil municipal de la Commune aux dates et heures suivantes :

- Mardi 11 juin 2019 de 9h à 12heures

- Jeudi 20 juin 2019 de 9h à 12 heures
- Mardi 2 juillet 2019 de 9h à 12 heures
- Jeudi 11 juillet 2019 de 9h à 12 heures
- **Relation comptable des observations recueillies**
 - Deux personnes se sont présentées à ces permanences et seulement une observation a été portée sur le registre d'enquête.
 - Une observation a été portée sur le registre d'enquête au cours d'une consultation du dossier à la mairie.
 - Aucun courrier ou courriel n'a été adressé au Commissaire enquêteur.
- **Procès-Verbal de synthèse de fin d'enquête.** Conformément aux dispositions du code de l'environnement et de l'arrêté préfectoral prescrivant cette enquête publique au terme de celle-ci, j'ai établi le Procès-verbal de synthèse à partir des questions écrites du public consignées dans le registre, À ce Procès-Verbal de synthèse le commissaire enquêteur n'a pas adjoint de questions complémentaires.
Ce document a été transmis par courriel au Maître d'ouvrage qui en a accusé réception.
- **Mémoire en réponse du Maître d'Ouvrage.**
Par courrier électronique la société Géothermie Bouillante m'a transmis un mémoire en réponse aux observations figurant au procès-verbal de notification de fin d'enquête publique.
Les réponses apportées sont claires et détaillées.

Chapitre : 5

AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

La Mission Régionale d'Autorité environnementale de Guadeloupe (MRAe), en application de l'Article L 122-1 et suivants du Code de l'environnement, a étudié le dossier de l'étude d'impact obligatoirement réalisée pour tous les projets dont la réalisation peut avoir de conséquences directes et/ou indirectes sur l'environnement.

Par délibération 2019APGUA1, la MRAe émet un avis sur la qualité de l'étude d'impact fournie dans le cadre de la demande d'autorisation d'ouverture des travaux miniers déposée et sur la prise en compte de l'environnement

Il est rappelé que l'avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, en conséquence il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet.

L'Avis rappelle le contexte juridique de l'évaluation et décrit les objectifs de la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers présentée par Géothermie Bouillante tout en rappelant l'évolution de cette exploitation depuis 1995.

L'analyse formelle du document d'étude d'impact indique que celle-ci ne prend pas en compte la précédente demande d'autorisation pour le forage des puits BO-08, BO-09, BO-10 qui pourrait avoir des effets cumulés avec la réalisation de ces deux nouveaux puits BO-11, BO-12. Ces cinq puits étant situés en marge d'un massif forestier, des impacts cumulés peuvent avoir trait aux défrichements en réduisant les territoires des espèces patrimoniales et en artificialisation ce secteur.

Les enjeux identifiés : Les thématiques identifiées par l'autorité environnementale concernent essentiellement :

La Biodiversité ; Le site de forage du puits BO-12 sur la parcelle AO 413 abrite des espèces protégées de la flore et de la faune,

La qualité des eaux : Des effluents émanant de l'exploitation seront rejetés dans la baie de Bouillante,

Odeurs : La fraction de fluide déchargé susceptible de dégager de l'hydrogène sulfuré dans l'atmosphère.

Bruit : Aux nuisances sonores générées par des équipements en fonctionnement s'ajouteront les différents bruits du chantier des forages et des diverses manutentions.

Sur la prise en compte de l'environnement

L'étude de la qualité du dossier d'impact sur l'environnement conduit au constat que l'état initial sur la faune et la flore s'est contentée d'une évaluation relativement imprécise ce qui apparaît insuffisant et restent généraux et insuffisamment qualifiés et quantifiés. L'Autorité recommande de compléter l'analyse des effets du projet par une quantification et qualification des impacts sur la faune et la flore.

La nature, l'évolution et l'état actuel des biocénoses marines du secteur concerné par le rejet des effluents de la centrale devraient faire l'objet d'une communication sur les données de la qualité des eaux de baignade sur la commune en s'appuyant notamment sur le suivi réalisé conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Sur la compatibilité du projet avec les documents-cadre.

Les observations de l'autorité environnementale portent sur l'absence d'un volet spécifique dédié à la compatibilité du projet avec les documents-cadre en vigueur, et notamment le SAR, le SDAGE 2016-2021, le RNU et le PRERURE.

Sur les mesures pour éviter, réduire ou compenser

Les mesures destinées à éviter, réduire, compenser les impacts du projet sur l'environnement sont pertinentes mais certaines d'entre elles nécessitent un engagement réel du Maître d'Ouvrage.

En conclusion : L'autorité environnementale considère que l'étude d'impact est de nature, par les éléments fournis, à éclairer le public tant sur les enjeux environnementaux que sur le principe des mesures prises par le maître d'ouvrage pour limiter l'impact du projet sur l'environnement. Elle note que cet avis vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci. Cet avis ne préjuge en rien de la décision d'autorisation prise par l'autorité administrative.

Analyse du résumé non technique : L'autorité estime que ce document est de qualité, il permet au lecteur non averti de prendre connaissance rapidement du projet et de comprendre les différentes parties de l'étude d'impact.

5-2 Réponse du Maître d'Ouvrage

Dans un document de 70 pages, intitulé mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale, le Maître d'Ouvrage a pris le soin de donner des réponses détaillées à cet avis formulant un certain nombre de recommandations à l'intention de Géothermie Bouillante, destinées à compléter l'étude d'impact.

Les réponses apportées par le pétitionnaire sont de nature à éclairer les principaux éléments contenus dans le rapport d'évaluation environnementale.

Géothermie Bouillante justifie la démarche ayant présidé à l'élaboration de l'étude d'impact et apporte toutes les précisions utiles et complémentaires pour mieux appréhender les objectifs du projet en prenant en compte les incidences sur le milieu environnemental et paysager.

5-4 Commentaire de commissaire enquêteur

Le commissaire enquêteur pense que l'avis de la MRAe apporte des indications nécessaires pour mieux formaliser le contenu du rapport le rapport de l'évaluation environnementale,

Le commissaire enquêteur considère que le Maître d'Ouvrage apporte des réponses très précises sur les éléments de l'évaluation environnementale pour satisfaire à toutes les obligations réglementaires qui lui sont imposées soient respectées

Chapitre 6 : Avis et Observations du public

L'analyse porte sur l'expression du public avec une restitution la plus fidèle possible des observations ou contributions, recueillies et classés par ordre d'inscription sur le registre d'enquête.

6-1 : Observations portées sur le registre d'enquête :

- Observations N°1 : Madame CAFFA et Monsieur FELICITE :
 - Demeurant Section Plateau. Se référant au Texte n°7 du Décret n° 2018-62 du 2 février 2018 portant application de l'article L. 611-33 du code minier demandent la prise en compte de ces dispositions dans l'intérêts des habitants.
- Observations N°2 : Monsieur BALTIMORE, Vice-Président de l'Association des Riverains de la Centrale géothermique de Bouillante :
 - 1) Exprime des inquiétudes quant aux caractères dangereux des produits utilisés pour le forage des deux puits.
 - 2) Porte ses préoccupations sur les mesures prises pour éviter d'impacter l'environnement (eaux, sols, flore, faune).
 - 3) Souhaite des mesures de compensations liées aux atteintes portées à la santé et à l'environnement dans ces lieux

6-2 : Mémoire en réponse du Maître d'Ouvrage :

Observation N°1 : Cette observation porte sur l'application du Texte n°7 du Décret n° 2018-62 du 2 février 2018 portant application de l'article L. 611-33 du code minier, dans l'intérêt des habitants.

Réponse du Maître d'Ouvrage :

Le pétitionnaire indique que ce décret concerne donc les titres miniers en mer (Permis Exclusif de Recherches, Concession).

Il ne s'applique pas aux demandes d'autorisation d'ouverture de travaux miniers, a fortiori à terre, comme la demande qui a été déposée par Géothermie Bouillante pour les forages BO-11 et BO-12 et qui a fait l'objet de cette enquête publique.

Toutefois, considérant que cette observation n°1 pouvait refléter une inquiétude du public concernant l'impact éventuel des travaux de forage sur le milieu marin, Géothermie Bouillante tient à rappeler les éléments d'information qui ont été fournis dans l'étude d'impact.

Commentaire du commissaire enquêteur

Le Commissaire enquêteur prend acte de cette réponse qui reflète également les attendus du mémoire en réponse du pétitionnaire aux observations de l'Autorité environnementale à propos des mesures correctives à apporter.

Observation N°2-1 :

Porte sur les inquiétudes exprimées quant aux caractères dangereux des produits utilisés pour le forage des deux puits BO- et BO-12.

Réponse du Maître d'Ouvrage :

Géothermie Bouillante porte des précisions sur les Fiches de Données de Sécurité des principaux produits utilisés pour la fabrication du fluide de forage (Bentonite, baryte, carbonate de calcium, IDOS 130A) ont été fournies dans l'étude d'impact.

Aucun de ces produits ne présente de caractère de dangerosité tant pour le milieu naturel que pour le milieu humain.

Ces produits seront stockés au-dessus de bacs de rétention et/ou sur des surfaces imperméabilisées pour éviter tout risque de fuite vers le milieu naturel.

En conclusion, la réalisation de ces deux forages ne fait appel à aucun produit présentant un danger pour les riverains et pour l'environnement en raison de leur nature et/ou des mesures de prévention des risques qui seront mises en œuvre.

Commentaire du commissaire enquêteur

Le Commissaire enquêteur prend acte de cette réponse.

Observation N°2-2 :

Souhaite des mesures de compensations liées aux atteintes portées à la santé et à l'environnement dans ces lieux de vie.

Réponse du Maître d'Ouvrage :

De cette interrogation, le Maître d'Ouvrage indique que les mesures de compensation ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux. Enfin, elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Dans le cadre des travaux de forage des puits BO-11 et BO-12, la majorité des impacts sur la santé et sur l'environnement pourront être évités ou réduits grâce aux mesures qui seront mises en place par Géothermie Bouillante.

Toutefois, il y a deux domaines pour lesquels des mesures de compensation sont apparues nécessaires et ont été prévues par Géothermie Bouillante :

- La lutte contre les nuisances sonores en particulier autour du chantier de forage du puits BO-11 ;
- La restauration et le développement de la biodiversité au niveau de la parcelle AO413 sur laquelle est implanté le forage

1) Mesures de compensation concernant les nuisances sonores :

Le chantier de forage du puits BO-11 se situe en milieu urbain. Géothermie Bouillante a déjà entamé une concertation avec les riverains du chantier de forage afin de les informer de la nature des travaux envisagés et des nuisances potentielles dont le bruit.

Plusieurs réunions de la Commission Locale d'Information et de Concertation (CLIC) ont déjà eu lieu. Des discussions avec les riverains les plus proches et a priori les plus impactés par le bruit ont été initiées afin de prévoir les mesures de réduction des nuisances sonores et également des mesures de compensation appropriées pour les nuisances sonores qui ne pourraient être évitées. Deux mesures principales sont envisagées : l'indemnisation et le relogement.

- **Indemnisation relative aux nuisances sonores** : Afin de compenser les nuisances sonores qui ne pourraient être évitées, le principe d'une indemnisation est envisagé. Le montant de cette indemnité pourrait être déterminé en fonction du niveau d'émergence constaté par des mesures acoustiques au démarrage ou en cours de chantier. Cette mesure concernerait principalement les riverains proches du chantier de travaux de forage, ou impactés en raison de leur situation particulière (en hauteur par exemple).
- **Relogement** : Cette mesure est envisageable pour les riverains les plus proches qui seront le plus impactés par les nuisances sonores du chantier. Selon le niveau d'émergence, cette mesure peut être justifiée pour les périodes nocturnes seulement ou pour les périodes diurnes et nocturnes. Les modalités d'application peuvent être variées. Le riverain concerné peut bénéficier d'une indemnité qui lui permet de passer les nuits à l'hôtel ou une indemnité qui lui permet de louer une habitation pendant la durée des travaux, selon le niveau d'émergence mesuré au début ou en cours de travaux.

2) **Mesures acoustiques** : Au début et pendant le chantier, des mesures du niveau de bruit et des émergences sonores en différents points et à différents moments (jour, nuit, week-end) seront réalisées par un organisme de contrôle agréé afin d'évaluer précisément l'impact des travaux.

3) **Mesures de compensation concernant la biodiversité au niveau de la parcelle AO413** : Le puits BO-12 se situe au niveau d'une parcelle boisée qui a subi des impacts anthropiques (construction d'abris pour animaux, prélèvements de bois,) antérieurs aux travaux de forages et qui a été dégradée. À titre de compensation pour la destruction du milieu naturel causée par la construction de la plateforme de forage, des mesures sont envisagées afin de restaurer et développer la biodiversité de cette parcelle.

Ces mesures sont les suivantes : Réaménager les espaces paysagers sur le pourtour de la plateforme en privilégiant les plantations d'espèces indigènes ; Protéger et maintenir la biodiversité au niveau de la parcelle AO413 (en dehors de la zone impactée par les travaux) en interdisant les coupes de bois ; Élimination des vestiges de construction anciennes et plantations d'espèces indigènes ; Enlèvement des espèces exotiques envahissantes (EEE) dont l'expansion aurait été favorisée par les défrichements ; Restaurer les zones impactées par les prélèvements de bois en réimplantant des espèces d'arbres indigènes ; Suivis de l'évolution de la faune et de la flore pour vérifier la restauration et le développement de la biodiversité au niveau de cette parcelle.

Commentaire du commissaire enquêteur

Le Commissaire enquêteur prend acte de la réponse apportée par le pétitionnaire

Observations N° 2-3 :

Cette observation exprime des préoccupations sur les mesures prises pour éviter d'impacter l'environnement (eaux, sols, flore, faune) des lieux.

Réponse du Maître d'Ouvrage :

La société Géothermie Bouillante rappelle que le site du forage BO-11 est localisé à l'intérieur de l'enceinte de la centrale dans le bourg de Bouillante. Il se situe dans un milieu largement anthropisé où les enjeux environnementaux sur le milieu aquatique, les sols, la faune et la flore sont très faibles à nuls.

Il n'en est pas de même du site retenu pour réaliser les travaux de forage du puits BO-12 qui fait partie d'un ensemble boisé à proximité de la plateforme actuelle des puits existants. Les enjeux environnementaux sont donc plus importants au niveau de ce site. Des inventaires de la faune et de la flore ont été réalisés par le Bureau d'études environnementales Caraïbe Environnement Développement pour identifier les contenus faunistique et floristique du milieu naturel et évaluer sa sensibilité environnementale.

Au niveau de la plateforme qui sera aménagée pour ce forage BO-12, la sensibilité du milieu naturel est considérée comme faible. Néanmoins, Géothermie Bouillante a prévu d'appliquer un certain nombre de mesures qui sont répertoriées ci-après. Ces mesures sont classées selon la séquence, ERC (Éviter, Réduire, Compenser) les impacts environnementaux, inscrite dans le code de l'environnement :

- Mesure d'Évitement (E) : mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ;
- Mesure de Réduction (R) : mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement en phase chantier ou en phase d'exploitation ;
- Mesures de Compensation (C) : mesures qui ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.

Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux.

Commentaire du commissaire enquêteur

Le commissaire enquêteur note les réponses du maître d'ouvrage aux différentes observations soulevées, qui devraient permettre d'apaiser les inquiétudes soulevées.

Chapitre -7 : Conclusions

De façon générale, au vu des dispositions législatives et réglementaires se rapportant au code Minier et au code de l'Environnement en vigueur ayant prescrit l'ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers pour le forage et l'exploitation de nouveaux puits sollicitée par Géothermie Bouillante, le commissaire enquêteur au terme de cette enquête a noté :

La pertinence du projet de travaux de forages géothermiques exploitant des aquifères profonds pour la production de l'électricité répond bien à un besoin évident d'énergie renouvelable dans le mix énergétique de la Guadeloupe ;

La qualité du dossier, complet et bien illustré, est conforme aux dispositions réglementaires définies dans ce domaine d'activités

Les résultats de l'étude d'impact complète et détaillée concluant à l'absence d'impact notable sur l'environnement du fait des faibles enjeux écologiques du secteur et des mesures d'évitement, de limitation et de compensation des effets qui seront mises en œuvre

Les lieux d'implantation des deux nouveaux puits envisagés par la demande d'autorisation présentent un intérêt incontestable du fait que ces deux structures se situent à proximité de puits déjà en activité, donc sur une faille productrice connue du réservoir géothermal. Ce qui en cas de succès de ces opérations de forage peut contribuer à une amélioration de la connaissance du fonctionnement du réservoir dans la perspective d'une croissance industrielle.

La procédure d'enquête publique s'est déroulée dans le respect des dispositions prévues par l'arrêté préfectoral et des dispositions législatives et réglementaires actuellement en vigueur,

Il apparaît que les règles de forme, de publication de l'avis d'enquête, de tenue à la disposition du public du dossier et du registre d'enquête, de présence du commissaire enquêteur en mairie aux heures et jours prescrits, d'ouverture et de clôture du registre d'enquête, de recueil des remarques, d'observation des délais de la période de l'enquête ont été scrupuleusement respectées.

En dépit des mesures relatives à la participation du public, la population s'est très peu mobilisée pour communiquer ses sentiments sur les orientations de cette demande de travaux de forage afin d'augmenter la capacité de production de la centrale. Seules deux personnes ont formulé des observations sur la réalisation de ce projet.

Je n'ai noté aucune opposition au projet lors de l'enquête publique. Les deux observations consignées au registre d'enquête font part d'inquiétudes essentiellement liées, aux mesures à prendre pour éviter d'impacter l'environnement, aux mesures compensatoires se rapportant aux atteintes portées à l'environnement des lieux.

Cette apparente absence d'intérêt pour ce projet manifesté lors de l'enquête publique semblable indiquer que ce projet s'inscrit plutôt dans la continuité d'une suite normale de l'exploitation d'une usine existante depuis de nombreuses années avec des retombées économiques et sociales sur la localité comme le confirme le chef d'édilité

Tenant compte de l'analyse des éléments du dossier, le commissaire enquêteur estime avoir agi autant dans le respect de la lettre que dans l'esprit de la loi dans la conduite de l'enquête relative à la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers (AOTM) en vue de réaliser et d'exploiter deux nouveaux forages BO-11 et BO-12 dans le but d'accroître la capacité de production électrique de la centrale géothermique de Bouillante.

Ainsi le commissaire enquêteur est en mesure de formuler un avis fondé qui fait l'objet des « conclusions motivées et avis du commissaire enquêteur », joints à la suite du présent rapport d'enquête.

Fait à Sainte-Rose le 13 août 2019

Le Commissaire enquêteur

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Richard YACOU', is written over a horizontal line that serves as a signature line.

Richard YACOU

Conclusions et Avis du Commissaire Enquêteur : Enquête publique Décision n° E19000006

Concession Géothermique de Bouillante ; Rapport enquête publique : Demande d'Autorisation Ouverture Travaux Miniers pour la réalisation et l'exploitation de deux nouveaux puits ; B011et B012.

Décision N° E 19000006 du 03/05/2019 Tribunal Administratif de la Guadeloupe

Département de la Guadeloupe

Commune de Bouillante

CONCLUSIONS MOTIVEES ET AVIS

Relatifs à l'enquête publique concernant la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers (AOTM), en vue de réaliser et d'exploiter deux nouveaux forages BO11 et BO12, dans le but d'accroître la capacité de production électrique de la :
Centrale géothermique de Bouillante.

(Arrêté préfectoral du SG-SCI du 10/05/2019)

Enquête publique du 11/06/2019 au 11/07/2019

Conclusions et Avis du Commissaire Enquêteur : Enquête publique Décision n° E19000006
Page 2/7

1 – Préambule

La Société GÉOTHERMIE BOUILLANTE, dont le siège social est situé dans la commune de Bouillante, est le gérant et le propriétaire d'une centrale géothermique détenue au titre de la concession minière qui lui a été octroyée par arrêté ministériel en date du 17 juin 2009 sur la commune de Bouillante. Aujourd'hui cette centrale distribue sur le réseau EDF une puissance électrique installée de 15 MWe à partir de deux unités de production électrique. Bouillante 1 et 2.

Si la production de l'électricité à partir de l'exploitation de l'eau chaude souterraine apparaissant comme un procédé intéressant dans le processus de transition énergétique, (pas de gaz à effet de serre, pas de dégagement de CO₂, pas de déchets difficiles à traiter), cela repose sur la pertinence de la mise en œuvre de la ressource issue de la géothermie haute température.

Ainsi, la géothermie profonde utilise la chaleur emmagasinée dans des formations rocheuses peu perméables qui, en l'absence d'eau, est difficile à capter. Il s'agit alors de créer artificiellement des réservoirs géothermiques en profondeur. La technique appelée « Système Géothermique Stimulé » permet de fragmenter en profondeur des roches chaudes par injection d'eau sous pression qui conduit à créer un échangeur thermique profond via le forage de plusieurs puits profonds. Ce procédé engendre la création d'une boucle dans le réservoir géothermal.

Dans le cadre d'un projet afin d'augmenter et de pérenniser la capacité de production électrique des deux unités de la centrale géothermique, et éventuellement créer une unité supplémentaire, la société Géothermie Bouillante envisage la possibilité d'adjoindre à l'exploitation existante deux nouveaux puits (BO-11 et BO-12) l'un pour le captage du fluide géothermal extrait du réservoir et l'autre pour la réinjection de ce fluide refroidi par une autre faille dans l'aquifère d'origine.

Les dispositions du code Minier indiquent que les activités exercées dans le périmètre d'une concession minière sont réglementées par différents décrets et arrêtés portant autorisation d'exploitation de ce champ géothermique.

La Société GÉOTHERMIE BOUILLANTE ayant été autorisée, par arrêté préfectoral du 16/08/2012 à exercer ces activités est amenée aujourd'hui à solliciter une nouvelle demande d'autorisation.

La demande d'autorisation d'ouverture de travaux pour le forage des deux nouveaux puits et la demande de d'exploitation de ces puits sont présentées simultanément dans la demande d'autorisation présentée.

2- Avis du commissaire enquêteur

2-1 : Sur l'objet de l'enquête

La demande d'autorisation exprimée par la société Géothermie Bouillante pour accroître sa capacité d'extraction de fluide géothermal afin de satisfaire ses besoins d'augmentation de production d'électricité, par une extension de sa zone d'exploitation, relève des enjeux de développement durable du territoire dans le domaine des énergies renouvelables. En effet le volume de la ressource prélevée dans le réservoir géothermique est instantanément restitué dans l'aquifère d'origine contribuant ainsi à pérenniser cette ressource.

Alors, conformément aux dispositions édictées par l'arrêté d'autorisation d'exploitation, tout exploitant est tenu de faire connaître à l'autorité administrative les modifications qu'il envisage d'apporter à ses installations ou à ses méthodes de travail lorsqu'elles sont de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier ayant présidés à l'obtention de *l'autorisation accordée* pour les installations en cours d'exploitation.

Au regard de la nature des travaux envisagés dans le cadre de l'extension de la capacité de production de la centrale, cette demande d'autorisation, qui s'avère relever du régime de l'Autorisation défini par les fondements du code Minier, entre dans le champ d'une enquête publique soumise aux modalités prévues par les dispositions du code de l'Environnement, ce qui est un préalable à la décision de l'autorité administrative statuant par arrêté après avis du CODERST.

L'Ingénieur de l'Industrie et de la Police des Mines en date du 1^{er} février 2019 a jugé le dossier recevable et complet, de ce fait a proposé à Monsieur le Préfet de Guadeloupe de soumettre cette demande d'autorisation à enquête publique.

Le Décret n° 2004-374 du 29 avril 2004, relatif aux pouvoirs des préfets, désigne le Préfet de la Région Guadeloupe comme Autorité organisatrice de l'enquête publique.

2-2 Sur le dossier du Projet déposé par Géothermie Bouillante

Les différentes pièces du dossier composant la demande d'autorisation constituée par l'opérateur minier répond aux exigences de la réglementation dans ce domaine exposent clairement le projet soumis à enquête. Il s'agit d'un dossier de plus 800 pages, toutefois il peut apparaître un peu redondant ce qui vraisemblablement n'incite pas à une lecture soutenue.

La rédaction des différentes parties s'avère de bonne qualité et richement illustrées par de nombreuses cartes topographiques IGN, des tableaux de synthèse, des schémas sur les définitions, des graphiques illustrant chaque thème développé très utiles à la compréhension des principes énoncés.

Ce dossier qui demeure néanmoins un espace technique est de nature à permettre à toute personne intéressée de se faire une bonne idée du projet envisagé et d'en mesurer la portée.

L'évaluation environnementale du projet a été faite conformément à la loi où l'avis rendu par la Mission Régionale à l'Environnement a été joint au dossier d'enquête. Cet avis a fait l'objet d'un mémoire en réponse du Maître d'Ouvrage.

Notons également la qualité du dossier qui décrit les conditions techniques de la réalisation de ces travaux qui sont de nature à limiter l'impact de ces installations sur l'environnement et de prévenir des dangers et inconvénients au regard des intérêts visés aux Articles 79 du code Minier

2-3 : Sur le déroulement de l'enquête publique

Après la désignation du commissaire enquêteur par décision n° E19000006 du Tribunal Administratif, l'arrêté préfectoral SG-SCI du 10 Mai 2019 a prescrit la présente enquête en fixant le siège de l'enquête à la mairie de Bouillante.

Cet arrêté indique les modalités de l'enquête en conformité avec les lois et décrets applicables conformément aux dispositions du code de l'environnement relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement :

- Durée de l'enquête du 11 juin 2019 au 11 juillet 2019, soit 32 jours consécutifs,
- Définition des mesures de publicité collective destinées à informer le public de l'ouverture de cette enquête.
- Le dossier de la demande d'autorisation et le registre d'enquête publique sont déposés à la mairie de Bouillante. Pendant la durée de l'enquête, le public peut consulter le dossier du projet à la mairie de Bouillante, durant les jours ouvrables et aux heures habituelles d'ouverture des bureaux.
- Le commissaire enquêteur se tiendra à la disposition du public pour lui apporter les informations nécessaires sur le dossier et recevoir ses observations écrites ou orales, à la mairie de Bouillante pendant quatre permanences prescrites.

Il apparaît que l'information du public a été effectuée de façon réglementaire par, affichage de l'avis d'enquête sur les panneaux d'affichage de la mairie de Bouillante et sur les différents sites de la centrale géothermique, par diffusion dans les annonces légales de la presse locale, par communiqués radiophoniques et sur le site internet de la préfecture.

Il apparaît encore, pendant toute la durée de l'enquête, le dossier, contenant entre autres l'avis rendu par l'Autorité environnementale et le registre d'enquête paraphé par le commissaire enquêteur, ont été tenus à la disposition du public aux heures habituelles d'ouverture de la mairie, pour permettre aux personnes qui le souhaitent d'en prendre connaissance et de consigner éventuellement leurs remarques ou observations sur ce registre d'enquête. Le commissaire enquêteur a également tenu les quatre permanences prévues par l'arrêté prescrivant cette enquête.

En dépit des mesures relatives à la participation du public, la population s'est très peu mobilisée pour communiquer ses sentiments sur les orientations de cette demande de travaux de forage afin d'augmenter la capacité de production de la centrale. Seules deux personnes ont formulé des observations sur la réalisation de ce projet.

Je n'ai noté aucune opposition au projet lors de l'enquête publique. Les deux observations consignées au registre d'enquête font part d'inquiétudes essentiellement liées, aux mesures à prendre pour éviter d'impacter l'environnement, aux mesures compensatoires se rapportant aux atteintes portées à l'environnement des lieux.

Cette apparente absence d'intérêt pour l'enquête publique ne provient pas à mon sens à un manque d'information du public mais qu'il s'agirait plutôt d'un acquiescement tacite d'un projet qui s'inscrit dans la continuité de l'exploitation d'une usine existante depuis de nombreuses années avec des retombées économiques et sociales sur la localité comme le confirme le Chef d'édilité.

Aucune de ces deux observations consignées au registre d'enquête ne remet en cause l'utilité de la centrale géothermique.

Ce constat est sans doute lié au fait que l'activité de la centrale géothermique étant déjà effective sur la commune de Bouillante depuis de nombreuses années, une extension de la capacité de production de ce site industriel a pu être mesurée comme allant de soi, voire nécessairement acquise.

2 – Conclusions du commissaire enquêteur

Le commissaire enquêteur considérant qu'après avoir :

- Opéré une étude attentive et approfondie de toutes les pièces du dossier d'enquête résultant de la demande d'autorisation déposée afin de forer et d'exploiter deux nouveaux puits sur le périmètre de la concession géothermique de Bouillante,
- Après avoir visité les lieux d'implantation des projets de forage pour être à même d'informer le public et de comprendre la portée des éventuelles observations susceptibles d'être évoquées pendant la durée de l'enquête. Ainsi, le commissaire enquêteur a donc pu appréhender l'impact d'une telle installation sur l'environnement actuel.
- Vérifié la réalité de la diffusion des mesures de publicité collective
- Vérifié que les conditions de consultation du dossier d'enquête par le public étaient conformes à l'avis d'enquête

- Analysé le mémoire en réponse du Maître d'Ouvrage suite à l'avis rendu par la Mission Régionale d'Autorité environnementale de Guadeloupe (MRAe) à propos de l'évaluation environnementale de l'étude d'impact du projet
- Après avoir au terme de l'enquête établi le Procès-Verbal de synthèse de fin d'enquête relatant le climat de l'enquête, la participation du public et les observations relevées sur le registre d'enquête.
- Reçu en retour le mémoire en réponse délivré par le Maître d'Ouvrage apportant des réponses jugées satisfaisantes à propos des observations formulées sur le registre d'enquête.
- Après avoir consulté les Procès-verbaux de la Commission Locale de Suivi du Site qui indiquent la tenue régulière de réunions portant sur les bilans d'activité de la centrale et le dialogue du Maître d'Ouvrage avec les différentes parties prenantes
- Après avoir constaté l'absence de remise en cause de la centrale géothermique par le public lors de l'enquête publique

Le commissaire enquêteur considère que :

- La présente demande d'autorisation d'ouverture de nouveaux travaux miniers par la société Géothermie Bouillante s'inscrit dans la continuité et le respect des prescriptions des arrêtés préfectoraux ayant autorisé depuis de nombreuses années cette entreprise à mener des travaux de forages pour l'exploitation de plusieurs puits nécessaires à l'utilisation des fluides géothermaux à haute température, dans le but de produire de l'électricité.
- L'objectif de cette nouvelle demande d'autorisation s'inscrit également dans le cadre du processus industriel de l'exploitation rationnel du réservoir géothermique de Bouillante lié à l'expérience et aux compétences détenues par l'actionnaire principal.
- La société Géothermie Bouillante vient d'être nouvellement autorisée, par arrêté de la DEAL en date du 11 juin 2019, à effectuer des travaux de forage de deux ou trois puits BO-08, BO-09, BO-10 sur le territoire de la commune de Bouillante et d'opérer des travaux de complétion et d'exploitation de ces puits. Il est donc difficilement envisageable de remettre en cause cette décision d'ouverture de travaux miniers jugée nécessaire à la poursuite du développement de cette société.

- La démarche de la société Géothermie Bouillante s'inscrit dans une suite logique de ses activités de producteur d'électricité convenues par la détention d'un titre de concession haute température. Il y a sans doute lieu de considérer l'objectif de cette demande d'autorisation comme une nouvelle étape du processus industriel indispensable pour utiliser rationnellement le potentiel géothermique du réservoir de Bouillante. L'augmentation de la capacité de production électrique de la centrale géothermique apportera des possibilités supplémentaires absolument nécessaires dans le mix énergétique de la Guadeloupe

La bonne qualité du dossier qui expose très précisément, les objectifs et les caractéristiques des travaux envisagés dans le respect de la réglementation en vigueur dans ce domaine, les mesures préventives et les mesures compensatoires pour la protection de l'environnement ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes

- La demande d'autorisation exprimée par la société Géothermie Bouillante pour accroître sa capacité d'extraction de fluide géothermal afin de satisfaire ses besoins d'augmentation de production électrique par une extension de sa zone d'exploitation relève des enjeux de développement durable du territoire dans le domaine des énergies renouvelables confortés par les objectifs du **PRERURE**.

*En concluant à un bilan avantages-inconvénients positifs du projet, détaillé dans le rapport d'enquête et résumé dans le présent document de synthèse, j'exprime un **AVIS FAVORABLE** à la Demande d'Autorisation d'Ouverture de Travaux Miniers de forages et d'exploitation de deux nouveaux puits BO-11 et BO-12 sollicitée par la société Géothermie Bouillante.*

Fait à Sainte-Rose le 13 août 2019

Le Commissaire enquêteur



Richard YACOU

Documents Annexes

Enquête Publique

Version numérique

Relatifs à la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers (AOTM), en vue de réaliser et d'exploiter deux nouveaux forages BO11 et BO12, dans le but d'accroître la capacité de production électrique de la :
Centrale géothermique de Bouillante.

(Arrêté préfectoral du SG-SCI du 10/05/2019)

Enquête publique du 11/06/2019 au 11/07/2019

Annexe : Certificat d'affichage

Annexe : Avis de publication Avis d'enquête : Progrès Social

Annexe : Avis de publication Avis d'enquête : France Antilles

Annexe : Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

Annexe : Procès-Verbal de Synthèse de fin d'enquête

Annexe : Mémoire en réponse au PV de Synthèse