



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION D'ÎLE DE FRANCE

Paris, le 17 juillet 2014

*Direction régionale et interdépartementale
de l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France*

*Service Eau, Sous-Sol
Pôle Sous-Sol*

Affaire suivie par : Didier GORLIER
Téléphone : 01 71 28 47 25
didier.gorlier@developpement-durable.gouv.fr

Demandes de permis de recherche de gîte géothermique et d'autorisations d'ouverture de travaux miniers sur la commune de Tremblay-en-France, présentées par le SEAPFA.

AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Par transmission du 28 mai 2014, Monsieur le Préfet de Seine-Saint-Denis a adressé à la DRIEE le dossier de demande d'autorisation visé en objet.

Le présent rapport a pour objet de donner l'avis de l'autorité environnementale.

1. Contexte réglementaire de l'avis

Le projet présenté est soumis à étude d'impact et à l'avis de l'autorité environnementale en application de l'article 6 du décret 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers.

L'avis porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Il devra être mis à la connaissance du public.

Conformément à l'article R122-7 du code de l'environnement, l'Agence régionale de la Santé (ARS) a été consultée préalablement à la rédaction de cet avis.

www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr



10, rue Crillon – 75 194 Paris cedex 04 – Tél : 33 (0) 1 71 28 45 00 – Fax 33 (0) 1 71 28 46 00

2. Présentation du demandeur, de son projet et du contexte de la demande

Le SEAPFA, créé en 1984, est un syndicat intercommunal regroupant les villes d'Aulnay-sous-Bois, le Blanc-Mesnil, Sevrans, Tremblay-en-France, et Villepinte.

Sur la commune de Tremblay-en-France, le SEAPFA dispose d'un réseau de chaleur basse température, qui alimente à ce jour plus de 4 000 logements en chauffage et en eau chaude sanitaire. Le taux d'énergie renouvelable sur ce réseau atteint à ce jour 60 % avec le doublet géothermique. Trois chaufferies (2 fonctionnant au gaz naturel et une fonctionnant au fioul domestique) en assurent l'appoint et le secours.

Afin, de garantir un accès durable à une énergie renouvelable bon marché et conforter le taux de couverture supérieur à 50 %, le SEAPFA a souhaité trouver une solution pour continuer à valoriser la géothermie pour alimenter le réseau de chaleur.

Le projet porté par le SEAPFA consiste à remplacer du doublet actuel par la réalisation d'un nouveau doublet géothermique plus performant permettant de passer d'un taux de couverture en énergie renouvelable de 60 % à 80 % après extensions du réseau de chaleur et raccordements de futurs abonnés.

La puissance thermique maximal escomptée pour le doublet est d'environ 11,8 MW pour un débit maximal d'exploitation de 300 m³/h, une température estimée à 74±1°C au niveau du réservoir et une température de réinjection minimale de 40°C.

Le SEAPFA sollicite une autorisation de recherche d'un gîte géothermique basse température au Dogger ainsi qu'une autorisation d'ouverture de travaux pour la réalisation de deux forages de recherche de gîte géothermique sur la commune de Tremblay-en-France.

En cas de succès, les forages de recherche seront utilisés comme puits d'exploitation du gîte géothermique. Le SEAPFA solliciterait alors l'octroi d'un permis d'exploitation de ce gîte.

La nappe du Dogger est une ressource géothermale située à environ 1 700 m de profondeur. Elle contient une eau chaude (estimée 74±1°C dans la zone considérée) fortement salée (de l'ordre de 23 g/l), ce qui interdit à ce jour tout autre type de valorisation que la géothermie.

Les deux forages objets de la présente demande formeront un « doublet géothermique », constitué d'un puits producteur et d'un puits injecteur.

Le principe d'un doublet géothermique est le suivant : Un puits producteur prélève l'eau chaude par pompage. Les calories de l'eau sont ensuite récupérées par un échangeur de chaleur et envoyées sur le réseau de distribution de chaleur. L'eau, une fois refroidie, est réinjectée dans sa nappe d'origine par le puits de réinjection.

3. Étude d'impact

3.1 État initial

Le site d'implantation des têtes de puits se situe sur un terrain d'environ 4700 m², portant pour partie sur la parcelle accueillant les têtes de puits du doublet actuel et de la centrale géothermique associée, propriété du SEAPFA et deux parcelles appartenant à la commune de Tremblay-en-France.

Le site est situé en bordure de la ligne du RER B et de l'avenue Gilbert Berger. L'espace environnant est essentiellement composé de parcelles boisées, comprenant dans un rayon de 50 m l'actuelle centrale géothermique et la déchetterie de la commune de Tremblay-en-France.

Les têtes de puits des forages à réaliser seront implantées à proximité des têtes de puits du doublet existant.

Les équipements nécessaires au fonctionnement du nouveau doublet (pompes, échangeurs, dispositif de traitement de l'eau géothermale, ...) seront implantés dans la centrale géothermique.

Le site est accessible par la route. L'accès à la plate-forme de forage se fait par l'allée de la Source via l'avenue Gilbert Berger (voie à double sens de circulation avec un terre-plein central).

Le territoire du projet est concerné par le risque de mouvement de terrain lié d'une part, à la nature du sous-sol argileux (retrait et gonflement) et d'autre part à la dissolution des poches de gypse. Un Plan de Prévention des Risques de Mouvement de Terrains (PPRMT) portant d'une part sur la dissolution des poches de gypse et d'autre part sur le phénomène de retrait-gonflement des argiles est en cours de révision. Ces risques sont identifiés et pris en compte dans le PLU de la commune de Tremblay-en-France.

Le site d'implantation des forages et de la centrale géothermique n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage d'eau potable. Toutefois, des procédures d'instauration des périmètres de protection sont en cours pour les deux captages d'eau potable, les forages F4 à 413 m au Sud-est et Villette-aux-Aulnes à 2,5 km au Nord du site.

Le captage d'alimentation en eau potable puisant dans l'aquifère profond de l'Albien le plus proche est situé à environ 5 km à l'Ouest du site sur la commune d'Aulnay-sous-Bois.

Aucun risque industriel majeur n'est identifié sur la commune de Tremblay-en-France, ni aucun site pollué référencé par la base de données nationale des sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Les principales caractéristiques de l'environnement du projet sont donc:

- le site est en bordure la ligne B du RER, identifié dans PLU comme faisant partie des infrastructures les plus bruyantes sur la commune de Tremblay-en-France;
- le site est en zone de risques naturels (mouvements différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols ainsi qu'au phénomène de dissolution des poches de gypse) ;
- il ne porte pas sur une zone particulière remarquable (ZNIEFF, ZICO, NATURA 2000 ...);
- le site ne fait pas l'objet d'un arrêté de protection du biotope ;

Par rapport aux enjeux du projet, le dossier a correctement analysé l'état initial du site et ses évolutions, et ce de manière proportionnée. Aucune zone ne présente un intérêt environnemental spécifique (zones humides, sites NATURA 2000 ...). Les principaux aspects de l'environnement du projet ont été abordés.

3.2 Évaluations des impacts et mesures

Au vu des impacts réels ou potentiels présentés, l'étude présente l'analyse les effets temporaires causés par la phase de travaux et les effets permanents en exploitation. Les mesures prévues pour réduire, accompagner ou compenser sont présentées au niveau de chaque effet. Ces mesures sont cohérentes avec l'analyse de l'environnement et les effets potentiels du projet.

❖ Bruit

Les émissions sonores liées au chantier de forage proviennent des moteurs de la machine de forage, des pompes et des circuits de boue, des compresseurs, des chocs du train de tiges sur la machine de forage, les opérations de cimentations ainsi que de la circulation des véhicules liés au chantier.

Le matériel mis en œuvre sera conforme aux normes et en particulier à la réglementation relative aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments (Arrêté du 18/03/02 modifié). Le bon déroulement du chantier nécessite un travail en continu 24h/24h et le week-end. Des mesures de bruit seront diligentées avant le démarrage du chantier (état acoustique initial) puis pendant le chantier (émergence sonore) par un organisme neutre selon un protocole (capteurs acoustiques, aéromètre et localisations, phases de manœuvres, etc....).

Les impacts sonores en exploitation sont négligeables. La pompe de production est immergée dans le forage et les autres équipements sont situés dans un bâtiment fermé et insonorisé.

❖ Déchets de chantier

Les déchets et effluents produits pendant les travaux sont de plusieurs types. La collecte et le traitement de chaque catégorie de déchets se feront dans le respect de l'environnement, les déchets seront évacués selon des filières de traitement ou de stockage adaptées à leur nature.

❖ Circulation

L'aménagement routier actuel permet à des véhicules du gabarit d'une grue de 20 tonnes, d'un semi-remorque et d'un poids lourd d'accéder à la centrale de production thermique et aux têtes de puits.

Concernant la circulation routière, le maître d'ouvrage mettra en œuvre des mesures visant à réglementer la circulation aux abords du site de forages afin d'assurer la sécurité des usagers et d'éviter la gêne des véhicules liés au chantier. Il est à noter que le trafic engendré par l'activité sur le chantier sera différent selon les phases de travaux. La circulation habituelle sera donc organisée en fonction des phases du chantier, ce qui permettra de réduire les risques d'accident.

En exploitation, il n'y a pas d'impact sur la circulation, hormis lors des opérations de maintenance, dont la fréquence et la durée sont faibles.

❖ Sol et eaux superficielles

Une dalle béton imperméable sera créée afin d'accueillir la machine de forage. L'aménagement de rigoles et canalisations sur et à la périphérie de la plate-forme éviteront tout risque de débordement de fluides sur le terrain. Les eaux de ruissellement seront collectées, canalisées, décantées et déshuilées. Sur les installations du chantier, des dispositifs de protection seront mis en place pour les aires de stationnement et d'entretien des engins.

Les stockages de produits susceptibles de nuire à la qualité des eaux seront sécurisés par des dispositifs de rétention ou situés sur des aires étanches et couvertes. Des bacs de rétention seront disposés sous tous les moteurs thermiques et équipements hydrauliques.

En exploitation, outre la mise en place des têtes de puits étanches et situées dans des caves maçonnées, aucun impact permanent sur le sol n'est identifié.

Une convention est mise en place avec le gestionnaire du réseau d'assainissement afin d'établir un protocole de rejet d'urgence en l'attente de l'arrivée des moyens d'intervention adaptés et de réparations des fuites.

❖ Géologie et aquifères profonds

Le risque concernant le sous-sol est la possible contamination d'un aquifère par l'eau géothermale. Les mesures prévues pour supprimer, réduire ou éviter la survenue d'un tel accident interviennent à trois niveaux :

- À la conception de l'ouvrage : l'isolation des aquifères traversés par des tubages cimentés aux terrains afin que l'eau salée du Dogger qui circule dans les puits ne puisse atteindre les aquifères traversés. Les nappes d'eau douce et en particulier les nappes stratégiques de l'Albien et du Néocomien bénéficient au moins d'une double barrière de protection vis-à-vis des eaux géothermales.
- Lors de la réalisation de l'ouvrage : la qualité de la réalisation des cimentations est contrôlée au cours des travaux par des techniques de mesures physiques dites « diagraphies », adaptées aux différents types de cimentations mises en œuvre.
- En cours d'exploitation : le maintien de l'intégrité des tubages du puits qui protègent les aquifères traversés nécessite le recours à un inhibiteur de corrosion. La quantité de produit injecté sera fonction du débit géothermal afin de limiter les quantités utilisées.

❖ Air

Les principaux rejets atmosphériques susceptibles d'altérer la qualité de l'air sont les suivants :

- Les poussières générées par la circulation des engins de chantiers sur les voies d'accès ; les pistes de circulation de l'installation seront arrosées en cas de besoin .
- Les gaz d'échappement des moteurs thermiques ; les moteurs des engins de chantier répondront à la réglementation concernant les émissions des gaz d'échappement. Aucun obstacle ne viendra entraver la libre circulation de l'air au niveau des échappements et ne créera de phénomène de confinement.
- Les gaz présents dans les fluides géothermaux ; l'eau géothermale contient une faible proportion d'hydrogène sulfuré (H₂S) dissous. Le H₂S est un gaz toxique. Des dispositifs de détection et d'alerte, ainsi que des équipements de protection individuels des personnels sont mis en place pendant les travaux. En outre, pour limiter les odeurs et risques d'intoxication, les gaz peuvent être traités en sortie de puits.

En exploitation, la boucle géothermale fonctionne à la pression de point de bulle, c'est-à-dire que la pression de l'eau reste supérieure à celle à laquelle les gaz dissous commencent à se dégager. Il n'y a donc pas d'émission de gaz.

❖ Impact visuel

Pendant la durée des travaux, l'impact visuel sera surtout le fait du mât de forage qui aura une hauteur de l'ordre de 40 mètres. Volontairement rendu visible par des couleurs anticollision, une balise lumineuse de faible puissance signalera la position du mât la nuit pour des raisons de sécurité aérienne. Le chantier fonctionnant 24h/24, il sera éclairé la nuit.

Une clôture de chantier, d'une hauteur de 2,5 m environ limitera l'accès au chantier et atténuera l'impact visuel lié aux engins et matériaux présents sur le site.

Le site sera remis en état à l'issue des travaux de réalisation des ouvrages. Les têtes des puits de production et d'injection seront situées dans des caves de protection fermées.

Le site est protégé et entouré par des clôtures.

❖ Risques naturels

Le site d'implantation des forages, est situé selon la carte « Aléa retrait-gonflement des sols argileux » (Aléa@UTEA93 et BRGM 2007) en zone identifiée pour la commune de Tremblay-en-France à « aléa faible ».

Concernant le risque lié à la dissolution des poches de gypse, le site d'implantation des forages est concerné par le zonage identifié à « aléa fort ». Un risque d'affaissement et d'effondrement des terrains est donc envisageable. Le maître d'œuvre se conformera donc à la réglementation et procédera à une reconnaissance préalable des sols afin de vérifier l'absence ou la présence de poches de gypse.

❖ Santé

Les principaux risques pour la santé du public sont liés :

- à une augmentation du niveau sonore liée aux opérations de forage qui se dérouleront en continu, 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24,
- au stockage de produits divers sur la plate-forme,
- à une augmentation du trafic routier plus particulièrement due aux véhicules lourds accédant au chantier,
- à une production d'eau géothermale avec risque d'émanations de gaz,

Les mesures concernant chacun de ces points sont décrites ci-dessus.

❖ Impact sur les émissions de CO₂

La géothermisation du réseau de chaleur avec ce nouveau doublet, représentera une production de chaleur (chauffage et eau chaude sanitaire) d'environ 66 Gwh/an, faisant passer le taux d'utilisation d'énergie renouvelable à 80 %.

Le projet permettra ainsi d'économiser les combustibles fossiles et aura un impact positif représentant un ordre de grandeur de 9807 tonnes par an d'émissions de CO2 évités.

Il apparaît que, au vu des impacts réels ou potentiels identifiés, l'étude présente de manière suffisante les mesures pour supprimer, réduire et compenser (si besoin) les incidences du projet. Ces mesures sont cohérentes avec l'analyse de l'environnement et les effets potentiels du projet.

4. Conclusion

Le dossier a abordé les différents aspects de manière proportionnée aux enjeux. Les justifications ont bien pris en compte les objectifs de protection de l'environnement.

Pour le Préfet de région et par délégation,
Pour le directeur régional et interdépartemental empêché,
Par intérim du chef du service eau-sous-sol,



Michel van den Bogaard