

PRÉFET DE LA REGION D'ILE DE FRANCE

Paris, le 30 janvier 2012

Direction régionale et interdépartementale
de l'Environnement et de l'Energie d'Ile-de-France

Service Eau, Sous-Sol
10, rue Crillon
75194 – PARIS cedex 04
Affaire suivie par : Clément MAYOT
Téléphone : 01 71 28 47 27
Télécopie : 01
Mél : clement.mayot@developpement-durable.gouv.fr

Demandes d'autorisation de recherches de gîte géothermique et d'autorisation d'ouverture de travaux miniers sur la commune de Bagneux présentées par le Syndicat Intercommunal de la Périphérie de Paris pour l'Electricité et les Réseaux de Communication (SIPPEREC)

AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

1. Contexte réglementaire de l'avis

Les projets présentés sont 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.

Les dossiers ont été déclarés recevables et soumis à l'avis de l'autorité environnementale le 31 janvier 2013.

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.

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

Le SIPPEREC, mandaté par la commune de Bagneux, souhaite réaliser un réseau de chaleur alimenté en base par la géothermie profonde issue de l'aquifère du Dogger. Le Sipperec envisage ainsi de réaliser deux forages de recherche du gîte géothermique. En cas de succès, ces forages de recherche seraient utilisés comme puits d'exploitation du gîte géothermique. Le SIPPEREC solliciterait alors l'octroi d'un permis d'exploitation du gîte.

La nappe du Dogger est une ressource géothermale située à environ 1 600 m de profondeur. Elle contient une eau chaude (64°C dans la zone considérée) fortement salée (de l'ordre de 18 g/l), ce qui interdit à ce jour tout autre type de valorisation que la géothermie. Les deux forages objets de la présente demande visent cette ressource. Ils constitueront 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 (voir schéma de fonctionnement d'un doublet géothermique en annexe 1).

3. Étude d'impact

3.1 État initial

Les têtes de puits sont implantées sur un site d'une superficie d'environ 5 200 m² bordé :

- Au nord par une aire de dépôts utilisée par les services techniques de la ville
- Au sud par une friche enherbée clôturée non accessible au public

Le site se situe le long de la route départementale D74A.

Dans un rayon de 100 mètres autour du site, on trouve :

- Au nord, des pavillons
- A l'Est, le collège Romain Rolland
- Au Sud du site, des immeubles d'habitations
- A l'Ouest du site, des pavillons.

Le site appartient à la ville de Bagneux.

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

Le site est accessible par la route.

Les gîtes géothermiques exploités au Dogger les plus proches sont ceux de Cachan 1&2, Arcueil Gentilly, Chevilly Larue, l'Hay-les-Roses et Fresnes. (voir annexe 3).

3.2 Évaluation des impacts et mesures de maîtrise

Au vu des impacts réels ou potentiels présentés, l'étude présente l'analyse des 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

Pour ce qui concerne l'environnement sonore, les principales nuisances seront liées à l'utilisation de moteurs et de compresseurs qui fonctionneront en continu, des bruits de chocs lors du « gerbage » et dégerbage » des tiges métalliques dans le mât (structure elle-même métallique). La rotation de l'outil et des tiges dans l'ouvrage pourra également générer occasionnellement des grincements et des bruits de frottement. La circulation de véhicules lourds constituera également une nuisance sonore ponctuelle.

Pour réduire les nuisances sonores 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). Des dispositions seront prises pour minimiser les nuisances sonores telles que l'insonorisation et le capotage des équipements bruyants. Des dispositions sont prises afin de limiter les nuisances sonores liées au fonctionnement de l'installation 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pendant la phase de travaux. Ainsi les activités les plus bruyantes seront uniquement réalisées le jour. Des consignes spécifiques seront données au personnel afin d'éviter au maximum les chocs entre pièces métalliques.

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. Le traitement de chaque catégorie de déchets se fera dans le respect de l'environnement, les déchets seront évacués selon des filières de traitement ou de stockage adaptées à leur nature.

❖ **Circulation**

Concernant la circulation routière, le maître d'ouvrage mettra en œuvre des mesures visant à réglementer la circulation aux abords du chantier 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**

Pour ce qui concerne les sols et les eaux de surface, sera mise en place une semelle en béton imperméable. Les eaux de ruissellements seront collectées par des caniveaux et conduites vers un bournier avant d'être envoyées dans un centre de traitement adapté. Les produits susceptibles de polluer les sols seront stockés sur des dispositifs de rétention aux capacités adaptées. Les sols seront protégés durant les travaux par la semelle en béton imperméable et réhabilités à la fin de ceux-ci.

En exploitation, les têtes de puits seront situées dans des caves maçonnées étanche. Une convention de rejet des eaux géothermales en cas de fuite, vers le réseau d'assainissement doit être signée. Aucun impact permanent sur le sol n'est identifié.

❖ **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 :

- A la conception de l'ouvrage ; L'isolation des aquifères traversés par des tubages cimentés aux terrains afin que l'eau 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.
- En cours d'exploitation ; L'exploitation de l'aquifère du Dogger 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, une solution type eau de javel pourra être injectée dans l'eau géothermale à sa sortie du puits. L'effet oxydant et bactéricide de cette solution permet d'éliminer une partie de l'H₂S présent.

En exploitation, la boucle géothermale fonctionne à la pression de point de bulle, il n'y a donc pas de production de gaz.

❖ Impact visuel des travaux

Pendant la durée des travaux, l'impact visuel sera surtout le fait du mât de forage qui aura une hauteur de l'ordre de 50 mètres. Volontairement rendu visible par des couleurs anticollisions, une balise lumineuse de faible puissance signalera la position du mât la nuit pour des raisons de sécurité aérienne. Pour des raisons de sécurité, l'aire de chantier sera éclairée la nuit.

A l'issue des travaux, le site retrouvera son aspect visuel d'origine, les installations géothermales étant souterraines.

❖ 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 jour 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 émanations de gaz sulfurés.

Ces risques sont liés aux impacts cités ci-dessus et les mesures présentées sont de nature à les limiter.

❖ Impact sur les émissions de CO2

Les projets présentés permettront d'économiser les combustibles fossiles et auront un impact positif sur les émissions de CO2. Le dossier présenté ne quantifie pas cet impact positif mais l'ordre de grandeur des rejets de CO2 évités est de 15 000 tonnes par doublet et par an.

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.

5. 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,
Le chef du pôle sous-sol,



Michel van den Bogaard