

PREFET DE LA REGION D'ILE DE FRANCE

Paris, le **13** DEC. 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 : Didier GORLIER
Téléphone : 01 71 28 47 25
Mél : 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 Rosny-sous-Bois présentées par le Syndicat Intercommunal de la Périphérie de Paris pour l'Électricité et les Réseaux de Communication (SIPPEREC)

AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Par transmission du 9 octobre 2012, 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 environnemental

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.

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

Dans le cadre de la réalisation sur sa commune d'un réseau de chaleur principalement alimenté en énergie géothermique, la ville de Rosny-sous-Bois a transféré au SIPPEREC la compétence de mise en œuvre des actions en vue de la réalisation de ce réseau.

Le projet porté par le SIPPEREC consiste en la réalisation de deux forages de recherche de gîte géothermique sur l'aquifère du Dogger.

La puissance thermique maximale escomptée pour le doublet est de 10,5MW avec PAC (pompe à chaleur) pour un débit maximal d'exploitation de 350 m³/h, une température estimée 62±1°C au niveau du réservoir et une température de réinjection minimal de 36°C.

Le SIPPAREC 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 Rosny-sous-Bois.

En cas de succès, les forages de recherche seront utilisés comme puits d'exploitation du gîte géothermique . Le SIPPAREC 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 (comprise entre 61 et 64°C dans la zone considérée) fortement salée (voisine de 22 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 choisi pour accueillir les têtes de puits des forages et la centrale géothermique, propriété de la Société d'Économie Mixte de Rosny (SEMRO), se situe au nord de la commune de Rosny-sous-Bois, dans la ZAC Saussaie Bauclaire. Le site est un terrain en friche de 3800 m², vierge de toute construction permettra l'implantation de la majeure partie du matériel de forage. Il est bordé par l'Autoroute A86 et le centre commercial Domus.

Un site de stockage de 1500 m², situé de l'autre côté du centre commercial Domus, aussi propriété de SEMRO, sera mis à disposition le temps des travaux pour le stockage du matériel et au parking des voitures de chantier.

Le territoire du projet est concerné par le risque de mouvement de terrain lié à la nature du sous-sol argileux (retrait et gonflement). Un Plan de Prévention des Risques (PPR) retrait-gonflement des argiles a été prescrit.

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.

Il n'y a pas de puits captant la nappe de l'Albien à proximité du site.

La base de données nationale des sites et sols pollués ne recense aucun site sur Rosny-sous-Bois

Le site d'implantation des forages et de la centrale géothermique n'est soumis à aucune servitude d'utilité publique définie selon l'article L-126.1 du code de l'urbanisme.

Les principales caractéristiques de l'environnement du projet sont :

- site d'implantation essentiellement urbain – bâtiments à vocation commerciale
- qui ne comportent aucune zone particulière remarquable (ZNIEFF, ZICO, NATURA 2000 ...)
- le site de forage est une friche en cours de remblaiement qui ne présente aucune faune et flore
- le site ne fait pas l'objet d'un arrêté de protection du biotope
- est situé en zone de risques naturels (mouvements différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols

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 Évaluation des impacts et mesures

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

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, ainsi que de la circulation des véhicules liés au chantier. Le bon déroulement du chantier nécessite un travail en continu 24h/24h et le week-end. Des consignes spécifiques sont 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.

Il est à rappeler toutefois que le site d'implantation des forages sera situé à proximité immédiate de l'autoroute A 86 et donc d'un environnement sonore très bruyant en temps normal.

❖ Déchets de chantier

Les déchets et effluent produits pendant les travaux sont de plusieurs type. 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 site de forages et du site de stockage 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 dalle en béton imperméable. Les eaux de ruissellements seront collectées par des caniveaux et conduits vers un bassin de décantation. 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, outre la mise en place des têtes de puits étanches et situées dans des caves maçonnées. Une convention de rejet des eaux géothermales en cas de fuite, vers le réseau d'assainissement doit être signée. Aucun impacte 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. Le demandeur devra préciser les modalités de contrôle des cimentations réalisées à partir de ciment allégé
- 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, hormis la construction de la centrale de production incluant les échangeurs géothermique et la PAC, le site retrouvera son aspect visuel d'origine, les installations géothermales étant souterraines.

❖ Risques naturels

Le site d'implantation des forages et de la centrale géothermique, est situé dans le périmètre d'un Plan de Prévention des Risques de mouvements différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Le site est concerné par le zonage réglementaire identifié à « aléa moyen ».

❖ 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,

❖ Impact sur les émissions de CO2

La production d'énergie issue de la géothermie associée à une PAC pour le projet présenté, représenterait 49 GWh pour une production totale de 76 GWh, soit un taux d'énergie renouvelable de 64%.

Le projet permettra d'économiser les combustibles fossiles et aura 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 pour un 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.

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,
Le chef du pôle sous-sol,



Michel van den Bogaard

