



PRÉFET DE LA REGION D'ILE DE FRANCE

Paris, le 30 avril 2014

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

*Service Eau, Sous-Sol
10, rue Crillon
75 194 – PARIS cedex 04
Affaire suivie par : Didier GORLIER
Téléphone : 01 71 28 47 25
Mèl : 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 Villepinte, présentées par la société GEOPICTA.

AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Par transmission du 3 mars 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.

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

La société GEOPICTA, filiale de COFELY Réseaux (groupe GDF-Suez), délégataire de service public (DSP) pour la production et la distribution de chaleur sur le territoire de la commune de Villepinte, a décidé de procéder, conformément aux termes de la DSP conclue avec la municipalité de Villepinte le 13 mai 2013, à la « géothermisation » du réseau de chaleur existant alimenté principalement par des chaudières « Gaz Naturel ».

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

La puissance thermique maximal escomptée pour le doublet est de 14,6 MW pour un débit maximal d'exploitation de 350 m³/h, une température estimée à 72±1°C au niveau du réservoir et une température de réinjection minimale de 36°C, qui sera portée à 17,86 MW à l'horizon 2019 après mis en place d'une pompe à chaleur (PAC).

La société GEOPICTA 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 Villepinte.

En cas de succès, les forages de recherche seront utilisés comme puits d'exploitation du gîte géothermique. La société GEOPICTA 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 72±1°C dans la zone considérée) fortement salée (de l'ordre de 27 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, est le terrain de l'actuelle chaufferie, situé en bordure de l'avenue Georges Clemenceau (D40) et de l'allée Louis Breguet, comprenant pour l'essentiel dans un rayon de 50 m des zones d'activités artisanales et tertiaires.

Selon le Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 4 juillet 2012, l'emprise du site est « zoné Ueb » qui actuellement interdit notamment (Cf article Ueb1 du PLU) :

- l'ouverture et l'exploitation de carrières, ainsi que toute exploitation du sous-sol,
- les installations classées pour la protection de l'environnement, à l'exception de celles mentionnées à l'article Ueb2 du PLU.

Toutefois par courrier du 25 avril 2014 la commune de Villepinte confirme que le projet porté par GEOPICTA consistant en la réalisation de deux forages de recherche de gîte géothermique sur l'aquifère du Dogger, s'inscrit dans l'application de l'article Ueb2 (occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières) du PLU.

Les têtes de puits des forages seront, après démantèlement des cuves à fioul existantes, implantées sur une parcelle d'environ 2500m², situé entre le bâtiment de la chaufferie et l'avenue George Clemenceau, permettant l'implantation du matériel de forage.

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. L'accès à la plate-forme de forage se fera par l'avenue Georges Clemenceau (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) relatif d'une part à la dissolution des poches de gypse a été prescrit en 1995 et d'autre part relatif au retrait-gonflement des argiles prescrit le 23 juillet 2001, est en cours de révision. Ces risques sont identifiés et pris en compte dans le PLU de la commune de Villepinte.

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.

Le puits captant la nappe de l'Albien le plus proche est à Aulnay-sous-Bois.

Aucun risque technologique majeur n'est identifié sur la commune de Villepinte, 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 (Cf PLU-rapport de prévention-3ème partie-2.1.2).

Les principales caractéristiques de l'environnement du projet sont :

- le site situé dans une zone d'activités artisanales et tertiaires fortement urbanisé (zoné Ue dans le PLU);
- le site est en bordure de l'avenue Georges Clemenceau D40), identifié dans PLU faisant partie des infrastructures les plus bruyantes sur la commune de Villepinte ;
- 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) ;
- qui ne comportent aucune 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 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

L'appareil de forage et ses équipements satellites bénéficieront d'une motorisation électrique, assurée par groupes autonomes. Les motorisations électriques étant structurellement insonorisées, les sources de bruit concerneront essentiellement les pompes, les manœuvres et chocs du train de tiges sur la machine de forage, les opérations de cimentations ainsi que 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 effluent 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 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 au sein et à la périphérie de la plate-forme éviteront tout risque de débordement de fluides sur le terrain. Enfin un géotextile de protection sera installé dans le sol, sur les parties non recouvertes par la dalle béton.

Les stockages de produits susceptibles de nuire à la qualité des eaux sont sécurisés par des dispositifs de rétention ou situés sur des aires étanches et couvertes. Des bacs de rétention sont 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. 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. 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 :

- À 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

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.

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

Le site est 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.

L'esthétique paysagère bénéficiera du démantèlement des cuves à fioul aériennes et de la démolition partielle de la chaufferie actuelle ainsi que de sa réhabilitation. 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 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 ». Le risque d'affaissement et d'effondrement des terrains est donc envisageable. Le maître d'œuvre devra se conformer à la réglementation en matière de reconnaissance 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 émanations de gaz,

❖ Impact sur les émissions de CO₂

La géothermisation du réseau de chaleur, représenterait une production de chaleur (chauffage et eau chaude sanitaire) de 100 GWh_{th} et ce après la mise en place d'une pompe à chaleur (PAC), réduisant l'appoint en gaz naturel à moins de 25 % soit un taux d'énergie renouvelable de 75 %.

Le projet permettra d'économiser les combustibles fossiles et aura un impact positif représentant un ordre de grandeur de 7500 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