

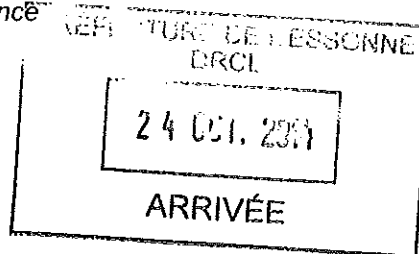
PRÉFET DE LA REGION D'ILE DE FRANCE

Paris, le 15 octobre 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 : Clément Mayot  
Téléphone : 01 71 28 47 27  
[didier.gorlier@developpement-durable.gouv.fr](mailto: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 Ris Orangis, présentées par la société Essonne Habitat**

**AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE**

Par transmission du 4 septembre 2014, Monsieur le Préfet de l'Essonne 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**

Essonne Habitat exploite depuis 1983 un doublet géothermique au Dogger qui alimente un réseau de chaleur délivrant à ce jour à plus de 2200 équivalents logement du chauffage et de l'eau chaude sanitaire.

Cette installation est réglementée par l'arrêté préfectoral n°2007.PREF.DCI3/BE0190 du 11 octobre 2007 accordant la prolongation du permis d'exploitation jusqu'au 13 décembre 2018.

Le doublet actuel est constitué d'un puits de production (GRO2) qui permet d'extraire de l'eau à une température de 72°C et d'un puits d'injection (GRO1) qui permet, après récupération des calories de l'eau par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur, de réinjecter l'eau géothermale refroidie dans son réservoir d'origine, la nappe du Dogger, située à environ 1 700 m de profondeur.



Certificat FR015650-1  
Champ de certification disponible sur :  
[www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)

Comme la plupart des « installations historiques » au Dogger de la région parisienne des années 80, cette installation nécessite la réalisation de travaux de réhabilitation afin de pérenniser le recours à la géothermie sur le réseau de chaleur.

Essonne Habitat a opté pour la solution technique du triplet, à savoir le forage d'un nouveau puits producteur et l'utilisation des deux puits existants en puits injecteurs.

Le projet d'Essonne Habitat consiste donc à forer un nouveau puits afin de pérenniser l'installation de géothermie existante par la transformation du doublet géothermique actuel en triplet.

Ces travaux de forage d'un nouveau puits s'accompagneront de la rénovation des puits existants par rechemisage, les travaux de rechemisage ne faisant pas partie de cette demande d'autorisation.

En cas de succès, ce forage de recherche sera utilisé comme puits d'exploitation du gîte, formant le triplet géothermique.

La société Essonne Habitat solliciterait alors l'octroi d'un permis d'exploitation.

Essonne Habitat souhaite par la réalisation de ce projet sécuriser et augmenter la production géothermale sur son réseau de chaleur.

### **3. Étude d'impact**

#### **3.1 État initial**

Le site choisi pour accueillir le chantier de forage du puits jouxte l'actuelle centrale géothermique. Sa surface est de 3 700 m<sup>2</sup>. Il est occupé actuellement par des terrains de sport.

L'environnement du chantier de forage est le suivant :

- au nord et à l'ouest se trouvent l'actuelle centrale géothermique, la centrale de cogénération, la zone d'activité de l'Orme Pomponne, les jardins familiaux de l'Orme Pomponne, des habitats collectifs appartenant au demandeur et la coulée verte du chemin de Montlhéry.
- Au sud et à l'est se trouvent des habitats collectifs et individuels, des terrains de sport et le château d'Orangis

Le site de forage appartient au demandeur pour une partie et à la ville de Ris-Orangis.

Le demandeur indique que des habitats collectifs se trouvent dans un rayon de 50 m autour de la future tête de puits. Néanmoins, ces habitats appartenant à Essonne Habitat, l'accord des propriétaires exigés par l'article 153-2 du code minier est de fait acquis, le propriétaire étant le demandeur.

L'accès au site se fera par l'avenue Pierre Brossolette puis le chemin de Montlhéry.

Deux projets de géothermie au Dogger à Grigny et à Viry Chatillon ont été autorisés en 2013 par Monsieur le Préfet de l'Essonne dans un rayon de 10 km autour des installations existantes de Ris Orangis. Les travaux de forage de ces deux installations devraient débuter l'année prochaine.

Afin de vérifier la compatibilité de l'ensemble de ces projets au Dogger et d'assurer de manière optimale la coexistence des installations, une concertation a été organisée entre les maîtres d'ouvrages (Essonne Habitat et le Sipperec) et un accord du Sipperec a été joint au dossier par Essonne Habitat.

#### **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**

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 (H<sub>2</sub>S) dissous. Le H<sub>2</sub>S 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.

#### ❖ 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 CO<sub>2</sub>

Le projet présenté permettra de continuer à économiser les combustibles fossiles en perrenisant l'utilisation de la ressource géothermale et aura un impact positif sur les émissions de CO<sub>2</sub>.

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,  
Pour le chef du service eau-sous-sol,



Michel van den Bogaard