

PRÉFET DE LA REGION RHÔNE-ALPES

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement

Service Connaissance, Etudes, Prospective
et Evaluation

Lyon, le

25 JUN 2012

Avis proposé par : Nicole CARRIÉ
Unité Evaluation Environnementale
Tél. : 04 26 28 67 59
Télécopie : 04 26 28 67 79
Courriel : nicole.carrie
@developpement-durable.gouv.fr

**Avis de l'autorité environnementale
sur la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers pour un forage de
géothermie
Commune de Lyon 2eme
Département du Rhone
Présentée par l'association FPICL**

Objet: Avis de l'autorité environnementale concernant des travaux de forage
Ref : S:\CEPE\EEPPP\06_EIE\Avis_AE_Projets\AE_mines_forages_stockage_s
outerrain\69\geotherm_ilotstppaul_lyon\avis AE\avis 20120625.odt

Préambule :

Compte tenu des incidences potentielles du projet sur l'environnement, le projet de forage pour l'exploitation d'une installation géothermique basse température sur la commune de Lyon 2eme sur le site de l'ilot Saint Paul, présenté par l'association des fondateurs et protecteurs de l'Institut Catholique de Lyon (AFPICL), est soumis à l'avis de l'autorité environnementale, conformément aux articles L. 122-1 et R. 122-1-1 du code de l'environnement.

Le dossier a été transmis pour avis, à l'autorité environnementale. Celle-ci en a accusé réception le 25 avril 2012 et conformément à l'article R 122- 7 III elle a consulté le préfet de département et l'Agence Régionale de la santé, le jour même.

Le présent avis porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Destiné à l'information du public, il doit être porté à sa connaissance, notamment dans le cadre de l'enquête publique. Il ne constitue pas une approbation au sens de la procédure d'autorisation d'exploiter.

I- Caractérisation de la demande.

I.1- Description du projet.

L'Université catholique de Lyon est gérée par l'Association des fondateurs et protecteurs de l'Institut Catholique de Lyon (AFPICL) reconnue d'utilité publique en 1942.

Dans le cadre de son projet de construction d'un nouvel établissement sur « l'Îlot Saint Paul » à Lyon 2^{ème}, l'AFPICL souhaite climatiser les futurs locaux à l'aide de thermofrigopompes alimentées sur l'eau de la nappe des alluvions modernes de la Saône et du Rhône au moyen d'un dispositif de « forage captage rejet ».

L'installation thermique qui fonctionnera de septembre à juin, permettra le rafraîchissement et le chauffage des locaux.

Les forages de prélèvement (1) et de rejet (2) auront une profondeur de 28 m par rapport au terrain naturel.

Compte tenu des besoins énergétiques et des écarts thermiques, le débit maximum d'exploitation sera de 200 m³/h pour un prélèvement annuel d'environ 460 000 m³.

La puissance thermique maximale récupérée de l'installation est de 2 325 kW.

L'AFPICL sollicite donc :

- une autorisation de procéder à l'ouverture de travaux miniers (3 forages d'exploitation de gîte géothermique : 1 forage de prélèvement et 2 forages de rejet) ;
- une autorisation d'exploitation de gîte géothermique basse température pour une durée de 30 ans ;
- Une autorisation au titre de la loi sur l'eau pour la réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie.

I.2- Description de l'environnement.

Les forages et les thermofrigopompes seront installées cours Suchet, à l'angle de la rue Smith dans le 2^{ème} arrondissement de Lyon, sur la rive droite du Rhône.

Les thermofrigopompes seront installées dans un local technique qui leur sera dédié dans l'enceinte du nouvel établissement.

Treize installations dont 9 installations de pompes à chaleurs ont été recensées à proximité du projet. La localisation des ces installations vis à vis du projet est la suivante :

- trois installations se situent en aval latéral ;
- trois installations se situent en latéral ;
- sept installations se situent en amont ou latéral amont.

I.3- Régime administratif de la demande

Les installations projetées relèvent du régime de l'autorisation prévue aux articles L.124-4 et L.134-4 du Code Minier, au titre des articles listés dans le tableau ci-dessous.

Désignation des installations taille en fonction des critères du code minier <i>et autres si nécessaire (puissance thermique par exemple)</i>	Nomenclature ou référence juridique	Régime administratif
Ouverture de travaux d'une installation géothermique basse température	Art 3 du décret 2006-649 du 2 juin 2006	Autorisation
Exploitation un gîte géothermique basse température	Art 3 du décret 78-498 du 28 mars 1978	Autorisation
Forage d'une profondeur de plus de 10 m	Article L411-1 du code minier	Déclaration
Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie	Rubrique 5.1.1.0 de la nomenclature eau (Art R214-1 du code de l'environnement)	Autorisatio

II- Analyse du caractère complet de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement.

L'étude d'impact est complète au regard du code de l'environnement. Les thèmes environnementaux susceptibles d'être impactés (eau, hydrologie, milieux naturels, bruit...) sont abordés et les mesures de suppression ou de réduction d'impact présentées.

L'étude présentée dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter est complète au regard du décret n°78-498 du 28 mars 1978 relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie.

III- Présentation et analyse de l'impact du projet sur l'environnement.

Le demandeur expose dans le dossier les impacts éventuels pouvant être générés par les travaux de création des puits et par leur fonctionnement ainsi que les mesures qu'il prévoit de mettre en place pour maîtriser ces impacts. Les études proposées sont proportionnées aux enjeux et permettent de se faire une bonne idée des impacts environnementaux de cette installation.

Les paragraphes ci-après en exposent les principaux éléments, en distinguant la partie chantier de forage de la partie exploitation. Seuls les éléments relatifs aux impacts les plus significatifs sont traités dans ce rapport.

III-1. Sécurité du public et des travailleurs.

III-1.1. Pendant la phase de travaux

Les travaux de forage seront réalisés dans l'enceinte de l'Îlot Saint Paul par une entreprise qualifiée. Le chantier sera accessible uniquement aux personnes autorisées.

III-2.1. En exploitation.

Le local dédié aux thermofrigopompes sera accessible uniquement aux personnes techniques habilitées. Il sera équipé d'un système de ventilation d'un débit maximal de 1220 m³/h qui sera asservit au système de détection de fluide frigorigène (détecteur de gaz halogène).

III-2. Eaux superficielles.

Compte tenu de la nature du projet (utilisation géothermique des eaux de nappe), les eaux superficielles ne sont pas concernées par cette installation.

III-3. Eaux souterraines.

III-3.1. Pendant la phase de travaux

Les travaux de forage seront réalisés par une entreprise adhérente à la charte de qualité des puits et des eaux de forage. Les ouvrages seront réalisés selon la norme NFX10-999.

III-3.2. En exploitation.

La totalité des prélèvements (forage C1) sera réinjectée dans la nappe (forages R1 et R2). Le bilan quantitatif est par conséquent nul.

Afin d'éviter toute contamination des eaux souterraines par des eaux contaminées (ruissellement d'eau météorologique, fuite de réseau...), chaque forage sera équipé d'une tête de protection de forage étanche et d'une cimentation annulaire.

La surveillance sera assurée grâce à un compteur volumétrique, des sondes de température et de conductimétrie en entrée et en sortie.

En cas d'abandon des ouvrages, le rebouchage des ouvrages sera réalisé conformément à la norme NFX10-999.

III-4. Déchets.

Dans le cadre de son fonctionnement, l'installation ne sera pas génératrice de déchets.

III-5. Bruit.

La thermofrigopompe ne sera pas génératrice de nuisances sonores. En effet, elle sera installée dans le sous sol du bâtiment, spécifiquement isolée et montée sur des plots anti-vibratiles.

III-6. Air.

La ventilation du local est conçue conformément à la norme NFE35-400 et est asservie à la détection de fluide calorifique en cas de fuite.

Le fluide calorifique sera constitué par du R134a, fluide de type HFC (Hydrofluorocarbonate) qui constitue la dernière génération des fluides (toxicité et impacts environnementaux limités).

III-7. Impacts sur les installations géothermiques à proximité.

L'étude de l'impact sur les installations géothermiques à proximité a été réalisée à l'aide du logiciel « Fellow » développé par Wasy institute for Water resources Planning and Systems Research. Les installations voisines étudiées sont : bâtiment « Espace Confluence », bâtiment « Time Square », bâtiment « L'arioste », projet immobilier « Îlot Saint Joseph », projet immobilier « DCB » et projet immobilier « ANTEA ».

III-7.1. Incidence quantitative.

L'installation fonctionnera de manière réversible en mode rafraîchissement en période estivale (3 mois) et en mode chauffage en période hivernale (7 mois).

Le rabattement de nappe, en amont du forage de prélèvement C1 et le rehaussement de nappe en aval des forages de rejets R1 et R2 ne remettront pas en question le fonctionnement des autres installations géothermiques voisines et n'impacteront pas la sécurité des sous-sols voisins.

III-7.2. Incidence thermique.

Compte tenu du fonctionnement réversible de l'installation et des périodes d'utilisation, l'installation entraînera une variation thermique globale des eaux de la nappe de l'ordre de $-3,3^{\circ}\text{C}$.

Une fois le panache thermique stabilisé, l'installation n'aura pas d'influences préjudiciables sur les installations voisines.

III-7.3. Incidence qualitative.

La mise en œuvre des moyens pour lutter contre les pollutions et la mise en communication de la nappe avec la surface (collerette d'étanchéité, cimentation annulaire...) sont de nature à limiter le risque de pollution par des déversements accidentels au sol.

Afin d'assurer l'isolement entre le fluide calorifique et l'eau réinjectée dans la nappe, l'installation est équipée d'un échangeur et d'un circuit secondaire.

III-8. Évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Compte tenu de la nature de l'installation et de la distance avec le site Natura 2000 « Ile de Méribel Jonage », l'installation n'aura pas d'effet dommageable notable sur le site Natura 2000.

En conclusion

Le projet d'installation géothermique de « l'Îlot Saint Paul » proposé par l'AFPICL constitue un projet intéressant en terme d'exploitation géothermique et permet le recours à une énergie renouvelable.

Les éléments des dossiers de demande d'autorisation d'ouverture de travaux et de demande d'autorisation d'exploiter sont suffisamment développés et permettent une bonne prise en compte des enjeux environnementaux.

Pour le préfet de région, par délégation

le directeur régional

Pour le directeur de la DREAL

délégation

Le chef du service CEPE

Gilles PIROUX