



PRÉFET DE LA REGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Autorité environnementale

Préfet de région

**Projet intitulé « Crédit Agricole Sud Rhône Alpes – siège social et bâtiment locatif - Projet d'exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques »
sur la commune de Grenoble (38)**

Présentée par les SCI SRA Belledonne et SRA Vercors, demandeurs conjoints et solidaires

Avis de l'Autorité environnementale

émis le 01 FEV. 2017

**DREAL AUVERGNE-RHÔNE-ALPES / Service CIDDAE
7 rue Léo Lagrange
63001 CLERMONT-FERRAND cedex 1**

<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

**Avis de l'autorité environnementale sur la demande d'autorisation
d'ouverture de travaux miniers d'exploitation
d'un gîte géothermique basse température
sur la commune de Grenoble
Département de l'Isère
présentée par les SCI SRA Belledonne et SRA Vercors**

Le projet d'ouverture de travaux de forage pour l'exploitation de gîtes géothermiques sur la commune de Grenoble, présenté par les SCI SRA Belledonne et SRA Vercors, est soumis à l'avis de l'autorité environnementale, conformément à l'article L 122-1 du code de l'environnement.

Selon l'article R.122-13 du Code de l'Environnement, l'autorité administrative compétente en matière d'environnement pour ce projet est le préfet de région. Il a accusé réception du dossier le 8 décembre 2016. L'avis doit être donné dans les deux mois suivant sa réception, en application de l'article R.122-13 du Code de l'Environnement. Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact, et la prise en compte de l'environnement dans le projet. Il a été préparé par les services régionaux de l'environnement (DREAL AUVERGNE-RHONE-ALPES).

En application de l'article R 122-7, le préfet du département de l'Isère a été consulté le 21 décembre 2016 la direction départementale des territoires et l'agence régionale de santé l'ont été le 18 octobre 2016.

Il est rappelé ici que pour tous les projets, plans ou programmes soumis à étude d'impact ou à évaluation environnementale, une « Autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

L'avis de l'Autorité environnementale ne constitue pas une approbation au sens des procédures d'autorisation préalables à la réalisation de travaux. Il ne dispense pas des autres procédures auxquelles le projet, plan ou programme peut être soumis par ailleurs.

L'avis de l'Autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par l'opération. Il vise aussi à améliorer la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent

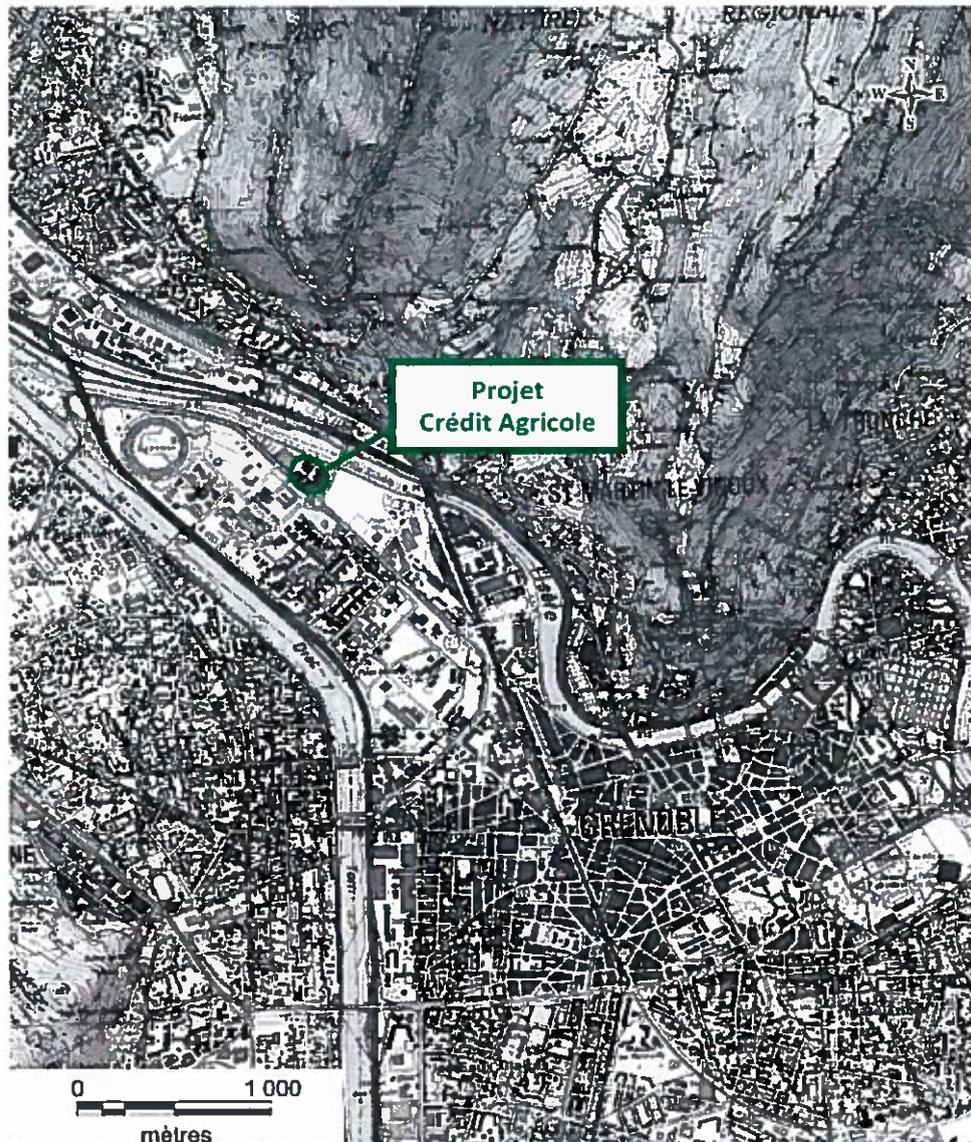
Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, le présent avis devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur, ou mis à disposition du public conformément à l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement.

En application de l'article R. 122-7 (II) de ce même code, le présent avis devra également être mis en ligne :

- sur le site Internet de l'Autorité environnementale. À noter que les avis « Autorité environnementale » du préfet de région et des préfets de départements sont regroupés sur le site de la DREAL : www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr, rubrique « Autorité environnementale » ;
- et sur le site Internet de l'autorité chargée de le recueillir, lorsque cette dernière dispose d'un tel site.

1 - PRÉSENTATION DU PROJET

Les SCI SRA BELLEDONNE et SCI SRA VERCORS, demandeurs conjoints et solidaires, assurent la maîtrise d'ouvrage de la construction du siège social du Crédit Agricole Sud Rhône Alpes et d'un bâtiment locatif sur la Presqu'île de Grenoble, à l'angle de l'avenue des Martyrs et de la rue Jules Horowitz a Grenoble (38).



Le chauffage et la climatisation de ces bâtiments seront assurés par des installations de géothermie, composées de trois forages de prélèvements dans la nappe d'accompagnement du Drac, trois thermofrigopommes assurant la production d'eau chaude sanitaire, de chauffage ou de rafraîchissement.

Deux forages et deux thermofrigopommes seront affectées au bâtiment du siège social, et les troisièmes forage et thermofrigopompe au bâtiment locatif.

Après passage dans les thermofrigopommes, les eaux seront rejetées à l'Isère par une canalisation existante appartenant au CEA, puis un poste de relevage appartenant à EDF.

Les deux forages de captage pour l'alimentation du siège social seront équipés chacun d'une pompe immergée de 85 m³/h, tandis que le forage de captage pour le bâtiment locatif sera équipé d'une pompe immergée de 53 m³/h.

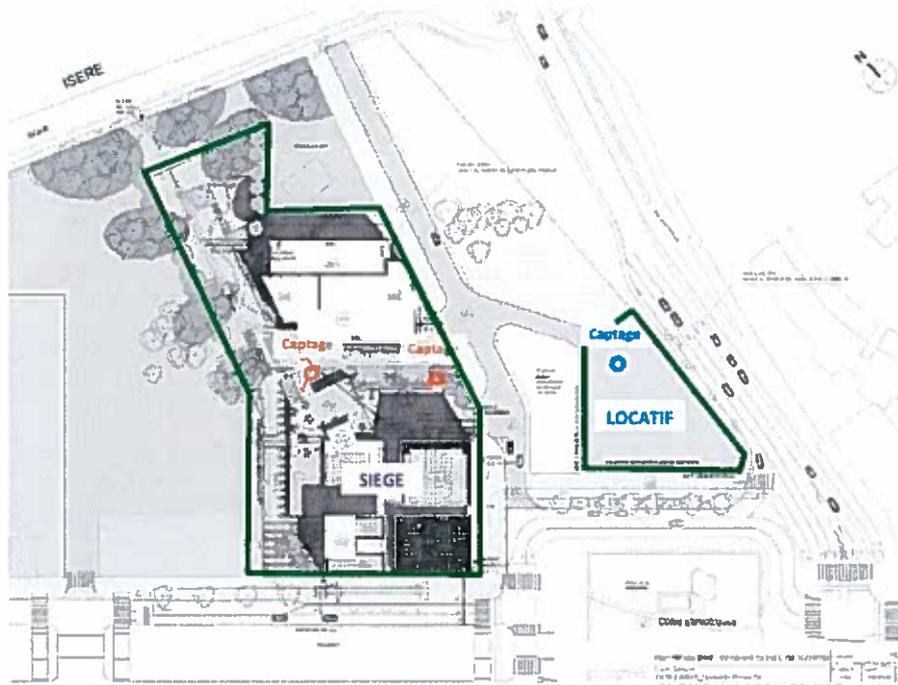
D'après les besoins énergétiques estimés, la puissance nécessaire en période hivernale pour le chauffage des deux bâtiments sera de 655 kW. La puissance nécessaire en période estivale pour le refroidissement sera de 1256 kW.

Le débit maximal nécessaire de prélèvement en nappe sera de 95 m³/h pour la période hivernale et de 138 m³/h pour la période estivale.

Le chauffage en période hivernale aura lieu pendant 6 à 7 mois, générant un débit moyen de 7 m³/h. La climatisation en période estivale aura lieu pendant 5 à 6 mois, générant un débit moyen de 18 m³/h.

Le volume d'eau annuellement prélevé dans le gîte géothermique est estimé à 109 500 m³. Il sera entièrement rejeté dans l'Isère.

Les puits de captage d'une profondeur de 13 m chacun, seront localisés sur la parcelle 83 de la section AC (2 puits de captage du siège social) et sur la parcelle 223 de la section AD du cadastre pour le puits du bâtiment locatif, selon le plan ci-après.



La mise en service de l'installation de géothermie est prévue fin 2017 pour une livraison des bâtiments en mars 2018. Les puits de captage seront réalisés avant la phase de construction des bâtiments car le procédé de forage BENOTO mis en œuvre utilise du matériel encombrant (grue). Il consiste à creuser le sol avec un grappin. Les tubes de forages sont mis en place et enfoncés au fur et à mesure du forage avec des vérins hydrauliques. Ce procédé est adapté à un sol meuble et ne produit pas de vibrations.

Les travaux seront de faible durée : 2 mois pour la réalisation des 3 forages, 2 à 3 semaines pour l'équipement des forages et la pose des canalisations de raccordement, puis 2 à 3 semaines pour l'installation des échangeurs et pompes à chaleurs dans les locaux ainsi que pour les raccordements et tests de fonctionnement.

Pour la réalisation des travaux de forage et l'exploitation de l'installation de géothermie, le demandeur a sollicité :

- un titre minier de permis d'exploitation de gîte géothermique basse température pour une durée de 30 ans, en application de l'article L 134-1 du code minier ;
- l'autorisation d'ouverture de travaux miniers d'exploitation d'un gîte géothermique basse température en application de l'article L 162-1 du code minier ;

En application de l'article L. 162-11 du code minier, l'autorisation d'ouverture de travaux miniers vaut autorisation au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement (dit « Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques »). Les présents travaux sont visés par la rubrique suivante de la nomenclature des Installations, Ouvrages, Travaux, Aménagements :

- 5.1.2.0 : Travaux de recherche et d'exploitation de gîtes géothermiques.

Toutefois, la réalisation des forages a été planifiée fin 2016, avant l'obtention de l'autorisation au titre du code minier. Le pétitionnaire a donc déposé une déclaration d'Installations Ouvrages Travaux ou Activités (IOTA) pour la rubrique de la nomenclature de l'article R214-1 du code de l'environnement suivante :

1.1.1.0. Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau

Un récépissé lui a été délivré par le service en charge de la police de l'eau le 24 octobre 2016.

2 - LES PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE CONCERNÉ

Les principaux enjeux environnementaux du territoire vis-à-vis de ce projet sont les suivants :

La protection de la nappe souterraine peu profonde constituée de deux aquifères superposés :

- la nappe superficielle des alluvions de la plaine de Grenoble (nappe d'accompagnement du Drac). Le sol au droit du secteur est constitué d'une alternance d'horizons sablo-graveleux caractérisés par des valeurs de perméabilité fortes à moyennes jusqu'à 13 mètres de profondeur. Le toit de la nappe se trouve à une profondeur d'environ 4,5 m par rapport au terrain naturel et son substratum est constitué par une couche d'argile allant jusqu'à une vingtaine de mètres de profondeur. Les fluctuations annuelles sont comprises entre 1,5 et 3 m. Le projet prélève l'eau de cette nappe. Elle fait partie de la masse d'eau FRDG373 « Alluvions agglomération grenobloise confluent Isère Drac », qui est en bon état quantitatif et en état chimique médiocre (contamination par les solvants chlorés). Elle possède une bonne productivité et un sens d'écoulement global du sud vers le nord.
- une nappe dite « profonde », située entre 20 et 140 m de profondeur et isolée de la nappe superficielle par une couche argileuse observée sur les sondages réalisés lors des investigations préliminaires. Elle fait partie de la masse d'eau FRDG406 « Domaine plissé Bassin Versant Isère Arc », en bon état quantitatif et chimique. Cette nappe profonde n'est pas concernée par le projet, et ne comporte pas sur le secteur d'enjeu pour la production eau potable.

Aucun de ces deux aquifères n'est utilisé pour la production d'eau potable et il n'y a pas de projet d'exploitation d'eau potable. En revanche, la nappe de surface est utilisée pour la production d'eau industrielle, pour le refroidissement ou le chauffage par les industries, bâtiments tertiaires et logements sur la Presqu'île.

L'enjeu est la protection de la nappe tant au niveau quantitatif, afin de préserver les usages de la nappe qu'au niveau qualitatif, pour garder une qualité de nappe permettant son utilisation par les usages tiers. Les diminutions de niveau de nappe liées aux prélèvements des forages ne doivent pas entraîner une gêne pour les prélèvements voisins.

La préservation de la qualité des eaux superficielles

L'enjeu est la préservation de la qualité de l'eau de l'Isère (FRDR354c « Isère du Bréda au Drac »). Elle possède un état écologique moyen et un état chimique mauvais. A l'entrée de Grenoble sa qualité est bonne à très bonne pour les matières organiques et oxydables, azotées et phosphorées, mais elle présente une pollution modérée par les métaux et les hydrocarbures aromatiques polycycliques et une pollution nette par les micropolluants organiques. L'objectif est un bon potentiel écologique à l'échéance de 2015. L'objectif de bon état chimique est 2015 sans les substances ubiquistes et 2027 avec les substances ubiquistes.

Elle est susceptible d'être influencée par une éventuelle pollution véhiculée par l'installation de géothermie ou par un changement de la température des eaux rejetées dans l'Isère qui auront été chauffées ou refroidies par les installations de géothermie.

Les risques de nuisances pour les riverains

Le projet est situé dans une zone urbanisée en cours de réaménagement, comportant à la fois des activités industrielles (pôle d'activités de recherche, logistiques) et tertiaires, ainsi que des logements. Le site de la presqu'île comporte des axes de circulation importants et il est proche de la voie ferrée ainsi que des autoroutes A48 et A480.

3 - QUALITÉ DU DOSSIER

Le dossier comporte les éléments prévus par l'article R122-5 du code de l'environnement en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire.

Il est lisible et compréhensible du public.

Le projet présenté est constitué d'un programme de travaux comportant la construction par le même maître d'ouvrage, de manière simultanée, deux bâtiments abritant des activités tertiaires et comportant tous les deux des installations de géothermie. L'étude d'impact porte bien sur l'ensemble de ce programme, en analysant les effets cumulés des deux installations de géothermie.

Les intérêts environnementaux susceptibles d'être affectés (eau, hydrologie, milieu humain, biens matériels, sols, etc.) sont abordés de manière proportionnée aux enjeux et les mesures d'évitement et de réduction d'impact sont correctement présentées.

3.1 Le résumé non technique de l'étude d'impact

Le résumé non technique est clair et présente de manière proportionnée l'état initial, les effets notables du projet et les mesures d'évitement ou de réduction de ces effets.

3.2 Description de l'état initial de l'environnement

La description de l'état initial est proportionnée aux enjeux : la description de la géologie, l'hydrogéologie, la nature du sol, les eaux superficielles est plus particulièrement développée puisqu'il s'agit des enjeux principaux du dossier. Les secteurs d'études sont adaptés au projet de manière générale. Les points suivants auraient toutefois pu être améliorés :

Les cartes illustratives concernant la situation piézométrique des eaux souterraines sur la presqu'île ne sont pas suffisamment lisibles. Elles mériteraient d'être agrandies.

De plus, il n'est pas précisé si le secteur se trouve en zone inondable ou en zone de remontée de nappe. Le dossier ne mentionne qu'une simple absence d'incompatibilité avec le PPRI sur la ville de Grenoble.

Par ailleurs, concernant l'état initial sur les biens matériels, il n'est pas indiqué s'il y a des réseaux de canalisations d'eaux usées à proximité des forages projetés et à moins de 35 m notamment.

Enfin, pour ce qui concerne l'ambiance sonore, la description du voisinage ne porte pas sur le site même, et les mesures de bruit résiduel sont réalisées dans un autre quartier de la presqu'île. La conclusion sur l'ambiance sonore est à une échelle plus large que celle du projet.

3.3 Justification du projet

Le choix du système retenu est justifié dans le chapitre sur les mesures d'évitement, réduction et compensation.

Les autres variantes étudiées, compte-tenu des besoins de chaud en hiver et de froid en été, étaient :

- une chaufferie (au bois, ou gaz ou fioul) couplée à un groupe froid ou une machine à absorption. Mais les besoins en chaud et froid ne sont pas simultanés sur l'ensemble de l'année et le règlement d'aménagement de la ZAC interdit les gros équipements en toiture qui auraient été nécessaires ;
- un système DRV (débit de réfrigérant variable), utilisant la détente ou la compression directe d'un fluide frigorigène. Mais il aurait nécessité d'importants équipements techniques en toiture contrairement aux règles d'aménagement de la ZAC.

Le choix s'est donc porté sur la géothermie avec thermo et frigopompe.

D'un point de vue environnemental, le projet présente un intérêt pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce au caractère renouvelable de la ressource utilisée et à son fonctionnement économe en énergie électrique comparativement à d'autres systèmes de chauffage ou climatisation. Le dossier aurait pu mieux caractériser cet impact positif, par exemple sur la base du coefficient de performance et d'efficacité frigorifique (COP et EER) des thermo et frigopompes.

Le choix du fluide frigorigène s'est porté sur le R134a qui présente l'avantage d'un potentiel de réchauffement global (effet de serre) parmi les plus faibles, un potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone nul, une absence de dangerosité (non explosif, non toxique) et une puissance froide par m³/h élevée. Le dossier ne mentionne pas si le projet a été conçu en tenant compte du changement climatique qui suggère des besoins croissants en rafraîchissement.

La justification du projet est donc satisfaisante du point de vue de l'environnement.

3.4 Évaluation des impacts potentiels du projet sur l'environnement

L'exposé des impacts négatifs et positifs sur l'environnement, durant le chantier et la période d'exploitation est globalement satisfaisant et proportionné aux enjeux. Sur les cartes illustratives des impacts hydrauliques, piézométriques et thermiques du projet, un repérage de l'emprise du projet du crédit agricole aurait cependant été intéressant pour la lisibilité du dossier.

Les analyses sont justifiées et argumentées.

Les impacts sur la piézométrie et la température de la nappe sont modélisés à l'aide d'un logiciel spécifiquement développé par l'aménageur de la zone (SEM Innovia) et d'utilisation obligatoire pour tout nouveau projet de géothermie sur la presqu'île. Cette organisation garantit la prise en compte des effets cumulés par les nouveaux projets et l'homogénéité de l'évaluation de ces impacts entre les différents porteurs de projets.

Le dossier explicite les modalités de calage du modèle dans l'étude d'impact, et décrit l'état initial pris en compte pour la modélisation (prise en compte d'un ensemble d'ouvrages existants de pompage et drainage).

La période temporelle de modélisation (5 ans, au bout de laquelle s'observe un équilibre piézométrique et thermique) est justifiée.

Les principaux impacts potentiels sur les eaux souterraines et superficielles sont les suivants :

Pendant la phase de chantier

- prélèvement et rejet d'eau souterraine de faible durée pour les essais de pompage qui ne devraient pas avoir d'impact négatif perceptible mais que le dossier aurait pu encore mieux démontrer en indiquant le volume, l'exutoire et le traitement des eaux prélevées,
- risque de déversements accidentels d'hydrocarbures dans les eaux souterraines ou le sol pendant les travaux de forage (présence d'engins, de matériel de forage avec moteurs thermiques),
- risque au regard des autres installations voisines (accrochage de réseau d'eaux usées, lixiviation des traces de pollutions résiduelles dans le sol).

Pendant la phase d'exploitation

- rabattement de nappe à proximité des points de captage : il est maximal en été, période où le pompage est le plus important. Il sera de 0,9 m au droit des pompes du siège social et donc

probablement non significatif pour les installations voisines (qui en outre appartiennent aussi au Crédit Agricole), mais cette hypothèse aurait pu être explicitement étayée dans le dossier avec le calcul de la distance jusqu'à laquelle se fait sentir l'influence du cône de rabattement maximum lié au pompage sur les 3 forages de prélèvement,

- Risque de pollution de la nappe par les écoulements et infiltrations des eaux superficielles, de pollutions de surface ou lors d'inondations. Sur ce dernier point, en complément des évaluations réalisées de façon satisfaisante, la protection de la tête de puits en cas de crue ou de remontée de nappes devrait aussi être étudiée,
- Risque d'entraînement d'une pollution de la nappe vers les eaux superficielles de l'Isère,
- Impact hydraulique sur l'Isère : en situation extrême avec conjonction d'un rejet à débit maximal (138 m³/h soit 0,038 m³/s) des installations et d'une situation d'étiage de l'Isère (89 m³/s en amont de la confluence Drac-Isère), le débit du projet représente un apport inférieur à 0,1 %. En situation moyenne de rejet du projet (27 m³/h) et de débit de l'Isère (179 m³/s), l'apport est de moins de 0,01 %
- Réchauffement ou de refroidissement des eaux superficielles de l'Isère : la température des eaux de l'Isère fluctue entre 5°C l'hiver et 14,5°C l'été. La température de la nappe d'accompagnement varie entre 13 et 16°C. L'installation de géothermie est dimensionnée de manière à produire un écart de température entre eau pompée et rejetée de +8°C en été et de -6°C en hiver ; la température de l'eau rejetée pourrait être au maximum de 21 à 24°C en été et de 7 à 10°C en hiver. Elle pourrait donc être supérieure de 5°C en hiver et de 9,5°C en été à celle de l'Isère. Au vu des débits respectifs, l'impact thermique du rejet sur l'Isère serait négligeable. Cette conclusion est recevable mais aurait pu être étayée de façon encore plus solide en intégrant une évaluation des effets cumulés des rejets dans l'Isère des autres installations de géothermie, notamment celles de la ZAC Innovia.

Les autres impacts potentiels notables du projet sont :

Pendant le chantier

- le bruit et les gaz d'échappement liés à la présence d'engins motorisés, mais étant donné la concomitance de ce chantier avec celui de la construction des bâtiments et l'ambiance sonore déjà élevée sur le site, les nuisances de bruit et de circulation liées à la création des forages n'aggraveront pas les nuisances générales du chantier de construction. En phase d'exploitation, les installations ne produiront pas de nuisances pour le voisinage.
- la production de déchets de chantier dont les déblais de forage. Même si la pollution historique des sols en surface a été traitée, le dossier aurait pu prévoir des analyses des sols excavés au droit des forages afin de s'assurer avant leur évacuation que les déblais de forage seront inertes.

Pendant l'exploitation

- un risque de fuite du fluide frigorigène pendant l'exploitation (gaz à effet de serre).

Le dossier contient une analyse de la compatibilité avec le SDAGE 2016-2021 qui aurait pu faire aussi référence à l'orientation fondamentale n°2 du SDAGE : « concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques, en mettant en œuvre la séquence éviter, réduire, compenser et en suivant les impacts du projet ».

L'analyse de la compatibilité du projet avec cette orientation aurait rappelé les risques liés aux prélèvements et aux pollutions des eaux souterraines et superficielles et les mesures prises pour les limiter qui permettent de montrer que le projet ne compromet pas l'objectif de bon état des masses d'eau concernées.

Le dossier contient également une analyse de la compatibilité avec le SAGE DRAC Romanche. Le projet est cohérent avec les objectifs du SAGE, qui sont en lien avec la qualité des rivières, le partage des eaux, la préservation de la ressource.

3.5 Mesures pour éviter, réduire et si nécessaire compenser les impacts

L'étude d'impact distingue bien les mesures d'évitement, de réduction et indique qu'il n'y a pas lieu de prendre des mesures de compensation au regard des effets résiduels et du type d'effets.

Les mesures exposées sont satisfaisantes, concrètes, réalistes, même si l'estimation du coût des mesures d'évitement et réduction des impacts n'est pas fournie.

Elles comportent notamment :

Concernant la conception des installations :

- l'étanchéification de la tête puits et de l'annulaire sur 4,5 m de profondeur et jusqu'à 0,5 m en-dessus du niveau statique de la nappe,
- la conception des locaux du siège social et bâtiment locatif selon le référentiel RT2012 avec un objectif énergétique au niveau effinergie+ (performances environnementales supérieures aux exigences réglementaires RT 2012),
- la valorisation de l'eau chaude rejetée par les condenseurs de la cuisine,
- le fonctionnement des pompes à débit variable selon les besoins.

Pendant la phase chantier :

- le stockage sur rétention des produits polluants,
- le traitement des déchets conformément à la réglementation en vigueur.

Pendant la phase d'exploitation :

- l'étanchéité de la partie supérieure du forage pour empêcher la venue de pollution depuis la surface,
- le contrôle périodique du fonctionnement des installations (absence de fuite du fluide frigorigène),
- l'adaptation des températures de chauffage et de climatisation. En période d'occupation des bureaux elle sera de 21°C en hiver et 27°C en été. En période d'inoccupation, elle sera de 18°C en hiver et non contrôlée en été,
- s'agissant du risque d'entraînement d'une pollution de la nappe vers les eaux superficielles de l'Isère, le dossier aurait dû prévoir la surveillance régulière des eaux rejetées (débit, température, conductivité par exemple), ainsi que les dispositions de maintenance et de vérifications périodiques du bon état des forages.

3.6 Les méthodes utilisées et auteurs des études

Un chapitre sur les méthodes et difficultés rencontrées est présent. La seule difficulté mentionnée est le manque de données sur la température de l'Isère.

L'auteur de l'étude d'impact est bien mentionné.

3.7 Conditions de remise en état et usages futurs du site

L'étude ne décrit pas les conditions d'abandon des forages ou installations. Il est simplement mentionné qu'en cas d'abandon des installations, le fluide frigorigène sera enlevé par une entreprise spécialisée et retraité conformément aux exigences réglementaires.

4 – PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROJET

Au vu des sensibilités environnementales du site, des impacts potentiels et des mesures proposées pour y remédier, le projet prend bien en compte les enjeux environnementaux. En outre, il valorise une ressource renouvelable pour produire de la chaleur et du froid contribuant ainsi à l'enjeu global de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de transition énergétique.

Les enjeux environnementaux locaux liés au projet sont modérés, il s'agit principalement :

- de la préservation en qualité et quantité des eaux souterraines et la préservation de la qualité des eaux superficielles. Cet enjeu ne présente pas un caractère de sensibilité marquée dans le secteur : état quantitatif satisfaisant, pas de production d'eau potable, nappe en bon état, et eau superficielle en état moyen ou mauvais et le dossier montre l'absence d'impact résiduel significatif sur ces enjeux ;
- de la préservation des installations voisines. Le rejet ne se faisant pas dans la nappe mais dans l'Isère, il n'y a pas de risque de remontée de la nappe ni de modification de sa température.

Les dispositions prévues durant les travaux comme en phase d'exploitation permettent d'assurer une prise en compte des autres aspects environnementaux de manière satisfaisante.

Des précisions décrites dans le présent avis sont néanmoins à apporter, notamment concernant certaines mesures d'évitement et de réduction des impacts. Elles pourront ensuite être intégrées dans les prescriptions fixées dans l'éventuel arrêté d'autorisation.

Le Préfet de la région Auvergne-
Rhône - Alpes - Préfet du Rhône



Michel DELPUECH