

# ***Crédit Agricole Sud Rhône Alpes Siège social et bâtiment locatif - Presqu'île de Grenoble (38)***

*Exploitation des eaux souterraines à des fins  
géothermiques*

*Mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse des  
observations du public et du commissaire enquêteur*

*Mai 2017  
Rapport n°88894/A*

**SCI SRA BELLEDONNE et SCI SRA VERCORS**

15 - 17 rue Paul Claudel  
38100 GRENOBLE

**AGENCE RHONE-ALPES MEDITERRANEE**

*Métier "Eau"*

109, rue des Mercières

69140 RILLIEUX-LA-PAPE

Tél. : 04.37.85.19.60 - Fax : 04.37.85.19.61

*SCI SRA BELLEDONNE et SCI SRA VERCORS*  
*Crédit Agricole Sud Rhône Alpes – Siège social et bâtiment locatif – Presqu’île de Grenoble (38)*  
*Projet d’exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques*  
*Mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse des observations du public et du commissaire enquêteur –*  
*Rapport n°88894/A*

## Sommaire

	<b>Pages</b>
<b>1. Préalable.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Observations sur la délibération de la « CLE » .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Questions posées par le commissaire enquêteur .....</b>	<b>6</b>

### 1.Préalable

Ce rapport constitue le mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse des observations du public et du commissaire enquêteur (émis le 21 avril 2017) concernant l’exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques du projet de construction du siège social du Crédit Agricole Sud Rhône Alpes et du bâtiment locatif sur la Presqu’île de Grenoble par la SCI SRA BELLEDONNE et la SCI SRA VERCORS.

Les précisions attendues dans le cadre de l’enquête publique font l’objet du présent mémoire.

## 2. Observations sur la délibération de la « CLE »

***Le maître d’ouvrage envisage-t-il de finaliser les conventions prévues respectivement avec le CEA et l’EDF préalablement à la réalisation des travaux pour l’usage des réseaux et du poste de relevage afin d’éviter tout conflit d’usage ?***

Les conventions sont actuellement en cours de rédaction ou de signature entre les différents interlocuteurs afin de permettre la mise en exploitation de l’installation conformément à ce qui a été présenté dans le dossier de demande d’autorisation. La convention d’EDF a fait l’objet d’une validation préalable par la DREAL.

Pour rappel, les études techniques ont montré que seule une installation de géothermie fonctionnant avec des forages de prélèvement en nappe et un rejet à l’Isère permet un fonctionnement acceptable des installations thermiques du bâtiment. De plus, le dispositif de rejet à l’Isère techniquement et réglementairement réalisable nécessite un rejet dans la canalisation dite du « CEA », rétrocedé à la Métro de Grenoble et ensuite dans le poste de relevage d’EDF pour aller dans l’Isère. Ainsi la signature de ces conventions est une des conditions réglementaires indispensables à la mise en œuvre de l’installation géothermique.

***La transmission à la « CLE » d’un bilan tous les 5 ans d’un suivi approprié (hydrodynamique et thermique) sur les eaux souterraines et les eaux superficielles peut-elle être envisagée ? Ces examens sont déjà largement prévus (page 33 du mémoire en réponse à l’avis de l’Autorité environnementale), l’inspection vidéo de forages étant toutefois prévue tous les 10 ans.***

En effet, afin de contrôler l’exploitation de l’installation et l’incidence sur le milieu il est prévu, par le maître d’ouvrage, la mise en œuvre des appareils suivants :

- débitmètre ;
- capteurs de niveau d’eau et de température dans les forages de captage ;
- capteurs de température au droit de l’exhaure.

Les appareils seront raccordés à une GTC permettant un relevé horaire des données, leur enregistrement et une synthèse semestrielle.

Annuellement, une analyse physico-chimique sera réalisée en sortie d’un des échangeurs thermiques. Les paramètres analysés seront les suivants :

- mesures in situ (température, pH, conductivité) ;
- ions majeurs (calcium, potassium, sodium, magnésium, chlorures, sulfates, bicarbonates, nitrates) ;
- métaux (fer dissous et total, manganèse dissous ou total).

*SCI SRA BELLEDONNE et SCI SRA VERCORS*  
*Crédit Agricole Sud Rhône Alpes – Siège social et bâtiment locatif – Presqu’île de Grenoble (38)*  
*Projet d’exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques*  
*Mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse des observations du public et du commissaire enquêteur –*  
*Rapport n°88894/A*

Les résultats seront transmis aux services de la Police des mines (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes). Ces mêmes résultats pourront également être transmis à la CLE, soit directement par l’exploitant ou par les services de la Police des mines.

L’inspection vidéo programmée tous les dix ans se justifie par les retours d’exploitation de forages sur la presqu’île de Grenoble et des matériaux en acier inoxydable mis en œuvre. En effet, au vu de ces éléments, les forages ne nécessitent pas une surveillance à une fréquence plus grande. Par ailleurs, l’inspection vidéo a pour but de définir l’état du forage (structurel, colmaté, corrodé), constituant un indicateur pour l’exploitation de l’installation mais aucunement pour l’incidence de l’installation sur le milieu naturel.

***Le maître d’ouvrage est-il favorable à la mise en place de la mutualisation des moyens avec les autres exploitants pour le bon fonctionnement des installations et éventuellement les suivis hydrodynamiques et thermiques ?***

Le bon fonctionnement des installations a été abordé dans un premier temps dans le cadre des études techniques avec notamment l’utilisation d’une modélisation hydrodynamique et thermique de la nappe à l’échelle de la Presqu’île de Grenoble par l’aménageur : la SEM InnoVia. Cet outil est utilisé pour tout nouveau projet exploitant la nappe des eaux souterraines d’accompagnement du Drac, intégrant les installations existantes ou déjà déclarées. Cet outil permet donc de valider la faisabilité de fonctionnement de toute nouvelle installation en prenant en compte les incidences possibles avec les autres installations et les impacts sur le milieu naturel.

La parcelle du Crédit Agricole étant à l’extérieur du périmètre de la ZAC Presqu’île, en raison de l’éloignement par rapport au réseau d’exhaure, la mutualisation du rejet de l’installation de géothermie du Crédit Agricole avec celui de la ZAC n’a pas été rendu possible.

Par ailleurs, l’avancée des études et travaux ainsi que les plans de financement étant différents avec les projets de construction sur les parcelles voisines, une mutualisation de moyens techniques aurait entraîné des décalages de mises en œuvre trop important entre les projets les plus avancés et ceux non encore aboutis pour pouvoir être envisagée.

Toutefois les données collectées et transmises à la DREAL peuvent être également communiquées en vue d’une mutualisation des connaissances de la nappe, des conditions de fonctionnement des installations géothermiques et des impacts sur le milieu.

De plus, dans le cadre de la subvention Fond Chaleur allouée par l’ADEME, un suivi énergétique sera réalisé sur la bâtiment Siège, permettant également de vérifier le bon fonctionnement de l’installation. Ces données seront alors traitées par l’ADEME pour être ensuite valorisées.

SCI SRA BELLEDONNE et SCI SRA VERCORS

Crédit Agricole Sud Rhône Alpes – Siège social et bâtiment locatif – Presqu’île de Grenoble (38)

Projet d’exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques

Mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse des observations du public et du commissaire enquêteur –  
Rapport n°88894/A

***Le maitre d'ouvrage envisage-t-il d'accepter de participer au groupe de travail envisagé par la « CLE », et destiné à mutualiser les savoirs et établir des règles de bonnes pratiques sur les prélèvements en nappe à des fins géothermiques.***

Les représentants des SCI SRA Belledonne et Vercors, dans la cadre du partage et de la mutualisation des données collectées du fait de l'exploitation des installations de géothermie, participeront, suivant leur disponibilité, au groupe de travail organisé par la CLE.

### 3. Questions posées par le commissaire enquêteur

***Sur le long terme, et compte tenu de l’évolution du réchauffement climatique***

- ***ne risque-t-on pas un assèchement ne serait-ce que temporaire de la nappe qui rendrait le dispositif de géothermie inopérant ?***
- ***ne risque-t-on pas une augmentation de la corrosivité de l'eau pompée susceptible de détériorer prématurément l'échangeur thermique ?***

La nappe d’accompagnement du Drac est directement alimentée par le Drac. De plus, le projet est localisé le long de l’Isère et est donc directement influencé par le cours d’eau. Ainsi, il faudrait avoir un assèchement des 2 cours d’eau pour que l’alimentation de la nappe ne soit plus effective et que le dispositif de géothermie soit à l’arrêt. Une telle situation semble actuellement non réaliste. A titre de comparaison, une simulation hydrodynamique et thermique considérant un abaissement du seuil de l’ILL sur le Drac de 1 m par rapport à sa situation actuelle a été réalisée et présentée dans le mémoire en réponse à l’avis de l’autorité environnementale : Rapport n°87915/A février 2017. Les conclusions ont montré que l’impact hydraulique supplémentaire créée par l’abaissement du seuil ILL est négligeable au droit du projet et se fait surtout sentir en bordure du Drac.

L’eau de la nappe n’est actuellement pas corrosive et une telle évolution n’apparaît pas naturelle. Si tel était le cas, il s’agirait d’une pollution par une action anthropique et pour qu’un tel phénomène soit observé sur les eaux pompées par l’installation de géothermie, il faudrait que cette action soit massive et durable, donc peu probable. Les principaux organes de l’installation en place sont en inox (tubes de forages, pompes, échangeurs) ou en PEHD, fonte (canalisations) et donc présentent une relativement bonne tenue à la corrosion.

***Le projet prévoit des dispositions de sécurité en cas de dysfonctionnement du dispositif de géothermie. Dans ce cas à quelle source d’énergie serait-il fait appel en substitution ?***

En phase d’exploitation, le bâtiment locatif sera équipé d’une épingle électrique situé dans un ballon d’eau afin de compenser les besoins du bâtiment, dans le cas d’un dysfonctionnement du dispositif de géothermie. Le bâtiment Siège ne dispose pas d’autres sources d’énergie en secours du dispositif de géothermie. Toutefois celui-ci sera équipé de 2 forages, permettant une sécurisation du dispositif.

***Quelles précautions sont-elles envisagées éventuellement, en cours d’exploitation, pour prévenir des incidents malencontreux, voire des actes de malveillance, tant à l’égard des installations elles-mêmes que sur l’environnement à travers ces installations ?***

*SCI SRA BELLEDONNE et SCI SRA VERCORS*

*Crédit Agricole Sud Rhône Alpes – Siège social et bâtiment locatif – Presqu’île de Grenoble (38)*

*Projet d’exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques*

*Mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse des observations du public et du commissaire enquêteur –  
Rapport n°88894/A*

Le point de vulnérabilité sont les forages de prélèvement. Ils sont localisés dans l’enceinte de la propriété privée de chaque parcelle pour le bâtiment siège comme le bâtiment locatif. Chaque limite de propriété est marquée par une clôture empêchant toute entrée de personnes étrangères aux bâtiments.

De plus, les regards des forages seront équipés de tampons verrouillables, demandant l’emploi de clefs spécifiques et les têtes des forages seront dotées de brides boulonnées demandant l’emploi d’outillage et de moyens de levage.

Les locaux techniques sont situés dans les bâtiments et accessibles uniquement à des personnes habilitées ayant les clefs des portes.

L’ensemble de ces éléments permettent ainsi de sécuriser les installations.

***Peut-on craindre un risque d’interférence avec des projets de forage ou de géothermie futurs à proximité du projet actuel des SCI SRA Belledonne et SRA Vercors ?***

Le risque d’interférence entre le projet du Crédit Agricole et les autres installations exploitant la nappe des eaux souterraines d’accompagnement du Drac est étudié au stade des études techniques au moyen de la modélisation hydrodynamique et thermique de la nappe à l’échelle de la Presqu’île de Grenoble développé par l’aménageur : la SEM InnoVia. Cet outil est utilisé pour tout nouveau projet exploitant la nappe des eaux souterraines d’accompagnement du Drac, intégrant les installations existantes ou déjà déclarées. Cet outil permet donc de valider la faisabilité de fonctionnement de toute nouvelle installation en prenant en compte les incidences possibles avec les autres installations et les impacts sur le milieu naturel.



*SCI SRA BELLEDONNE et SCI SRA VERCORS*  
*Crédit Agricole Sud Rhône Alpes – Siège social et bâtiment locatif – Presqu’île de Grenoble (38)*  
*Projet d’exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques*  
*Mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse des observations du public et du commissaire enquêteur –*  
*Rapport n°88894/A*

### **Observations sur l'utilisation du rapport**

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'ANTEA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par ANTEA ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

## Rapport

---

Titre : **Crédit Agricole Sud Rhône Alpes – Bâtiment locatif et siège - Presqu'île de Grenoble (38)**  
**Projet d'exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques**  
**Mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse des observations du public**  
**et du commissaire enquêteur**

Numéro et indice de version : 88894/A

Date d'envoi : Mai 2017

Nombre de pages : 8

Diffusion (nombre et destinataires) :

- 1 ex papier client + 1 pdf par mail

Nombre d'annexes dans le texte : /

Nombre d'annexes en volume séparé : /

## Client

---

Coordonnées complètes : **SCI SRA BELLEDONNE et SCI SRA VERCORS**  
15 17 rue Paul Claudel  
38100 GRENOBLE

Nom des interlocuteurs : Madame DUVERT  
[aurelie.duvert@ca-immobilier.fr](mailto:aurelie.duvert@ca-immobilier.fr)

## Antea Group

---

Unité réalisatrice : Agence RHONE-ALPES MÉDITERRANÉE  
Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :  
*Edouard TISSIER*, interlocuteur commercial et responsable de projet  
*Edouard TISSIER*, auteur  
Secrétariat : *Cindy YAFFA*

## Qualité

---

Contrôlé par : *Jérôme LACROIX*

Date : *Mai 2017 – Version A*

N° du projet : RHA P 15 0100

**Mots clés : Mémoire en réponse, forages, géothermie**