

A

MONSIEUR LE PREFET de L'ISERE  
DIRECTION DEPARTEMENTALE de la PROTECTION DES POPULATIONS  
Service installations classées

## ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE

relative aux demandes d'autorisation d'ouverture de travaux miniers et de permis d'exploitation d'un gîte géothermique basse température présentées par la société SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIE DIVISION FONCIERE en vue du chauffage et de la climatisation de bâtiments dans le cadre du projet 38 TEC, situés ZAC presqu'île sur le territoire de la commune de GRENOBLE

## AVIS ET CONCLUSIONS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

Commissaire Enquêteur : Penelope VINCENT-SWEET  
N° d'enquête E/18000155/38

### 1 RAPPEL DU PROJET

La société SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIE DIVISION FONCIERE (appelée SCHNEIDER dans le présent rapport) a souhaité, lors de la restructuration de ses bâtiments du site 38 TEC, climatiser les nouveaux bâtiments à partir d'une installation géothermique sur nappe. L'exploitation des eaux souterraines permet le rafraîchissement et le chauffage des bâtiments, regroupant des laboratoires et du tertiaire. Le site 38TEC est situé sur la presqu'île de Grenoble, zone de confluence entre l'Isère et le Drac, et les bâtiments concernés se trouvent en bordure de l'Isère, entre la voie ferrée, la rue de la Neva et le quai Paul Louis Merlin.

L'installation de géothermie fonctionne à partir de 2 forages de captage qui prélèveront dans la nappe d'accompagnement du Drac. Les eaux seront ensuite acheminées jusqu'aux locaux techniques pour passer dans des échangeurs raccordés à des pompes à chaleur et ensuite rejetées dans la nappe alluviale via deux ouvrages de rejet.

Les ouvrages de l'installation géothermique ont été réalisés en novembre 2015 et entre février et juin 2016. Les deux ouvrages de captage atteignent des profondeurs de 12,5 m et 15 m. Les ouvrages de rejet ont des profondeurs de 15 ainsi que de 23 m. Tous les ouvrages sont équipés de tubages en inox.

La puissance thermique maximale cumulée des installations sera de 779 kW. Le volume annuel prélevé et rejeté en nappe serait de l'ordre de 445 320 m<sup>3</sup>/an, avec un débit de pointe de 134 m<sup>3</sup>/h et un écart de température de +5°C en été et -5°C en hiver.

### 2 BILAN DE L'ENQUETE

L'enquête publique a eu lieu du 17 août au 18 septembre 2018, le dossier étant à disposition du public à la Mairie de Grenoble et sur le site internet des services de l'État en Isère. L'affichage a été fait dans les règles, en Mairie de Grenoble et aux abords de l'installation, sur les portails de Schneider Electric.

L'avis a été publié dans les journaux habituels (Les Affiches et le Dauphiné Libéré), ainsi que sur le site internet des services de l'État en Isère.

Les 5 permanences se sont déroulées sans incident. Le commissaire enquêteur n'a reçu aucune visite ni aucune observation, que ce soit sur le registre, par lettre ou par courriel.

Le commissaire enquêteur a communiqué au pétitionnaire une liste de questions le 24 septembre, et a reçu le mémoire en réponse le 8 octobre 2018.

Le rapport complet de l'enquête se trouve dans un document séparé.

### **3 CONCLUSIONS ET AVIS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR**

#### ***3.1 Les points forts de l'enquête et du projet***

##### **3.1.1 CONCERNANT LA PROCÉDURE**

Personne n'a laissé d'observations ni rendu visite au commissaire enquêteur. La publicité autour de cette enquête a été faite correctement, mais puis-je conclure que le public a été informé de la tenue de cette enquête ?

L'explication de cette non-participation réside probablement dans le fait que plusieurs enquêtes similaires sur des projets de géothermie (Crédit Agricole, Minatec, ...) ont précédé la présente enquête. Les personnes ou les associations intéressées se sont déjà renseignées lors des précédentes enquêtes, et ne voyant pas d'inconvénient aux projets précédents elles ont vraisemblablement été peu motivées pour participer cette fois.

##### **3.1.2 CONCERNANT LE PROJET**

Le projet de géothermie s'insère dans un projet plus global de construction durable, validé par la certification LEED qui évalue la durabilité écologique d'une construction au niveau de la conception, la construction et l'exploitation de celle-ci. La conception des bâtiments devrait réduire les besoins en chauffage et refroidissement bien en-deçà des estimations assez généreuses de l'étude initiale. Sans cela, il n'aurait pas été possible d'atteindre le RT2012.

Vu l'emplacement du site 38 TEC juste au-dessus de la nappe d'accompagnement de l'Isère et du Drac, l'étude de l'option du chauffage et refroidissement par géothermie s'imposait. Le fait que l'eau prélevée soit majoritairement réinjectée dans la nappe évite des changements de hauteur et le risque d'assèchement de la nappe.

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.

#### ***3.2 Les points faibles du projet***

##### **3.2.1 CONCERNANT LE CHOIX DE LA GÉOTHERMIE**

Le choix de la géothermie est étayé par l'étude INGEDIA de 2014. La comparaison entre les différentes solutions était surtout financière, donc inévitablement basée sur des projections de l'évolution des prix des différents types d'énergie qui sont très incertaines.

Heureusement, cette faiblesse est palliée par une graphique indiquant les émissions de CO<sub>2</sub> des différentes solutions, qui donne le meilleur résultat à la géothermie et à la solution chaudière bois, mais l'insistance sur les aspects financiers (qui montrent une homogénéité étonnante, d'ailleurs) est regrettable. Ainsi il est écrit que « la solution réseau urbain présente les consommations énergétiques les plus élevées », tandis que le tableau en question indique les consommations en kWh les plus basses pour cette solution. C'est le coût de fonctionnement qui est plus élevé.

La géothermie valorise une ressource renouvelable, mais afin de la valoriser elle doit utiliser une quantité importante d'énergie. Un kWh électrique utilisé permet de bénéficier d'entre 4 et 5 kWh utiles, ce qui semble un bon rendement. Toutefois, il faudrait garder en tête que 1 kWh électrique représente 2,58 kWh primaires en France (selon le RT2012). En énergie primaire le coefficient de performance est ainsi entre 1,6 et 2,1 (il faut mettre 1 kWh primaire pour obtenir entre 1,6 et 2,1 kWh utiles), ce qui est encore intéressant mais rend difficile le classement de la géothermie comme énergie renouvelable (page 30 du dossier). En l'occurrence l'électricité française est majoritairement d'origine nucléaire, ce qui réduit la production de CO<sub>2</sub> mais comporte d'autres inconvénients.

### 3.2.2 CONCERNANT LE DOSSIER

Les effets thermiques sur la nappe sont bien modélisés selon le logiciel dédié, mais leur importance est évaluée surtout par rapport au projet lui-même, afin d'éviter un recyclage thermique. Or, le modèle indique une baisse de température d'environ 5°C au mois de mars, et une hausse d'environ 5°C au mois d'août, au droit de l'ouvrage de rejet mais aussi sur un rayon d'entre 50 et 100 mètres. Ces altérations de la température auraient dû être évaluées par rapport à la qualité des eaux de la nappe et plus généralement par rapport au milieu naturel.

De même, la possibilité de fuites de fluide frigorigène vers la nappe est écartée sans explication convaincante.

### **3.3 Conclusions sur la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers**

#### **3.3.1 LES POINTS SENSIBLES**

- Les travaux sont déjà effectués, on peut donc se poser la question de l'utilité de donner un avis sur cette demande.
- Le dossier prévoit certains impacts de la phase chantier
  - poussières et gaz d'échappement
  - la présence de terres polluées sur certaines zones, avec risque de polluer la nappe
- Le choix de la géothermie est basé sur une étude qui se penchait plus sur le coût monétaire que sur l'impact environnemental de la technologie.

#### **3.3.2 LES POINTS FORTS**

- Le dossier explique les dispositions prises pour éviter ou limiter les nuisances prévues pendant la phase du chantier
  - entretien des engins
  - foration par la méthode BENETO (pas de poussières, ni de déchet, ni de boue de forage)
  - réinjection des eaux des essais de production de façon à éviter toute contamination depuis l'extérieur
  - une gestion rigoureuse des déchets et terres produits
  - dispositif de collecte des éventuelles fuites d'hydrocarbures et autres produits potentiellement polluants
  - chantier clôturé et balisé
- Le choix de la géothermie a été fait après une étude comparant plusieurs technologies, et semble tout indiqué sur la Presqu'île.

Après étude du dossier, des observations et du mémoire en réponse, je soussignée Penelope Vincent-Sweet, commissaire enquêteur, arrive aux conclusions suivantes :

Considérant


- que le dossier présenté est conforme aux exigences
- que l'enquête s'est déroulée correctement
- que l'absence d'observations du public peut être expliquée par la similarité avec des dossiers précédents qui n'ont pas soulevé d'inquiétudes particulières
- que le pétitionnaire a mis en œuvre les dispositions nécessaires pour éviter ou limiter les impacts du chantier

vu le dossier présenté et les remarques qui précèdent,

**au vu des différentes constatations, de l'étude du dossier et ma conviction j'émet un**

**AVIS FAVORABLE**

Fait à FONTAINE le 17 octobre 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sweet', with a large, stylized initial 'S' that loops around the name.

Penelope VINCENT-SWEET  
Commissaire enquêteur

### **3.4 Conclusions sur la demande de permis d'exploitation d'un gîte géothermique basse température**

#### **3.4.1 LES POINTS SENSIBLES**

- Risque de pollution de la nappe par les eaux de surface ou les eaux du sol
- Des altérations de la température de la nappe qui s'étendent sur quelques dizaines de mètres, et dont l'effet sur le milieu naturel n'a pas été évalué (cf. paragraphe 3.2.2). L'augmentation de la température en période estivale peut avoir une influence sur l'équilibre physico-chimique des eaux souterraines, et sur le risque de prolifération bactérienne, selon le dossier.
- Le risque éventuel de fuites de fluide frigorigène vers la nappe qui est écarté dans le dossier sans explication convaincante
- Le choix de la géothermie basé sur une étude qui se penchait plus sur le coût monétaire que sur l'impact environnemental de la technologie. Son classement comme énergie renouvelable est contestable.
- Un grand nombre de projets de géothermie sur un périmètre réduit, pouvant mener à des interférences et dont les effets sur 30 ans sont difficiles à évaluer
- Le dimensionnement de la climatisation a été faite sur la base d'une température extérieure de 30°C, tandis que les périodes caniculaires peuvent devenir plus fréquentes dans un avenir assez proche

#### **3.4.2 LES POINTS FORTS**

- Un dossier qui prévoit des dispositifs pour éviter ou réduire les impacts pendant la phase d'exploitation
  - ventilation des locaux techniques, système de détection de fuites et contrôles périodiques de la pompe à chaleur
  - équipement des forages d'un tampon étanche et verrouillable ou localisés dans un local technique, interdisant toute introduction d'eau depuis la surface dans le regard de visite
  - brides étanches en tête de forage et cimentation sur 1 m renforçant l'étanchéité
- L'utilisation du logiciel de gestion des eaux souterraines développé par la SEM Innovia qui permet de simuler le fonctionnement de la nappe alluviale au niveau de la Presqu'île avec les installations existantes, et de modéliser l'état futur de la nappe avec les nouvelles installations prévues. Ceci devrait permettre d'éviter des interférences entre les projets, et des impacts trop forts sur la nappe.
- Le choix de la géothermie fait après une étude comparant plusieurs technologies, et semblant tout indiqué sur la Presqu'île.
- L'insertion de la géothermie dans un projet plus global de construction durable validé par la certification LEED.

Après étude du dossier, des observations et du mémoire en réponse, je soussignée Penelope Vincent-Sweet, commissaire enquêteur, arrive aux conclusions suivantes :

Considérant

- que le dossier présenté est conforme aux exigences
- que l'enquête s'est déroulée correctement
- que l'absence d'observations du public peut être expliquée par la similarité avec des dossiers précédents qui n'ont pas soulevé d'inquiétudes particulières
- que le choix de la technologie semble pertinent
- que les meilleures techniques disponibles semblent avoir été mises en place pour le suivi à long terme de l'installation

vu le dossier présenté et les remarques qui précèdent,

**au vu des différentes constatations, de l'étude du dossier et ma conviction j'émet un**

**AVIS FAVORABLE**

Fait à FONTAINE le 17 octobre 2018



Penelope VINCENT-SWEET  
Commissaire enquêteur