
ENQUETE PUBLIQUE
DU 15 Octobre au 16
Novembre 2018

Département de l'Isère
Commune de
GRENOBLE

Demande d'autorisation
d'ouverture de travaux miniers
et de permis d'exploitation d'un
gîte géothermique basse
température en vue du
chauffage et de la production
d'eau chaude sanitaire dans le
cadre du projet îlot Peugeot .

RAPPORT DU COMMISSAIRE-
ENQUETEUR

Catherine MALABRE
Commissaire-Enquêteur

(Les conclusions et l'avis motivé de la commissaire enquêteur se trouvent dans un document séparé)

Réf Dossier E 18000232/38

Arrêté préfectoral N°DDPP-IC-2018-09-02 du 06 Septembre 2018

CE RAPPORT CONTIENT 42 PAGES ET 11 ANNEXES INDISSOCIABLES DU PRESENT DOCUMENT.

Le 13 Décembre 2018

La Commissaire Enquêteur

Catherine Malabre

SOMMAIRE

A- CONTEXTE ET GENERALITES	3
A-1 HISTORIQUE	3
A-2 OBJET DE L'ENQUETE ET CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET	4
A-3 CADRE JURIDIQUE DU DOSSIER.....	5
A-4 SPECIFICITE JURIDIQUE DU DOSSIER	8
A-5 COMPOSITION DU DOSSIER.....	9
B- ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE	11
B-1 DESIGNATION DU COMMISSAIRE ENQUETEUR.....	11
B-2 ARRETE D'OUVERTURE	11
B-3 MESURES DE PUBLICITE	12
B-4 VISITE DES LIEUX	14
B-5 ORGANISATION DES PERMANENCES.....	14
B-6 FACILITES OFFERTES AU COMMISSAIRE ENQUETEUR ET AU PUBLIC.....	15
B- 7 ECHANGES AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE.....	15
B- 8 FORMALITES DE FIN D'ENQUETE	27
C- OBSERVATIONS, AVIS FORMULES, CONSULTATIONS.....	27
C- 1 OBSERVATIONS FORMULEES PAR LE PUBLIC.....	27
C- 2 AVIS DES PPA	27
C- 3 CONSULTATIONS	28
D- TRANSMISSION DES OBSERVATIONS AU MAITRE D'OUVRAGE ET SA REPOSE	31
E- ANALYSE DU DOSSIER, DES REPOSES DU MAITRE D'OUVRAGE PAR LA COMMISSAIRE- ENQUETEUR.....	38
E- LISTE DES ANNEXES	42

A- CONTEXTE ET GENERALITES

A-1 Historique

Dans le cadre de la construction immobilière du tènement de l'îlot Peugeot d'une surface de 9000 m² situé dans le quartier de l'esplanade sur la commune de Grenoble, il a été envisagé la possibilité d'exploiter les eaux souterraines à des fins géothermiques.

Le projet serait constitué de 7 bâtiments, soit un total de 235 logements collectifs .Leur chauffage et rafraichissement des appartements ainsi que le chauffage de l'eau sanitaire sera réalisés grâce à des installations de géothermie.

Ce projet fait partie du renouvellement urbain de l'espace situé entre le Boulevard de l'esplanade et la route de Lyon, il est le premier qui sera réalisé dans ce secteur de mais à terme 5 autres projets immobiliers sont prévus dans ce secteur.

La ville de Grenoble a souhaité, à priori, la réalisation du chauffage de ces constructions à partir d'une installation de géothermie sur nappe.

Une particularité est à noter : le programme général de construction de ce quartier n'a pas encore été arrêté par la ville de Grenoble ; par conséquent, aucune étude d'impact global n'a pu être réalisée.

De ce fait, une première étude de faisabilité a été effectuée en octobre 2016 et des travaux de reconnaissance ont réalisés en Février 2017.

Le demandeur est une SCI (Société Civile Immobilière) immatriculée depuis le 09 novembre 2007 et dont Grenoble Habitat est actionnaire à 50%.

A-2 Objet de l'enquête et caractéristiques principales du projet

Il est prévu la construction de 7 bâtiments composés de 235 logements collectifs sur une parcelle de 9000 m².

Les objectifs qui ont été poursuivis dans le cadre de ce projet est les suivants :

- Favoriser une conception bioclimatique des bâtiments afin d'atteindre les objectifs de performance fixés par la réglementation thermique en vigueur (RT2012) ;

- Couvrir l'intégralité des besoins thermiques du projet ;

- Répondre à la demande de la ville de Grenoble qui a souhaité la réalisation du chauffage de ces constructions à partir d'une installation de géothermie sur nappe.

Le projet d'exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques consiste en :

- * 5 ouvrages de prélèvement de la nappe alluviale à des profondeurs comprises entre 12 et 15m;

- * Le volume d'eau qu'il est prévu de prélever en nappe et rejeter dans l'Isère est de l'ordre de 59 220 m³/an avec un débit de pointe de 89 m³/h et un écart de température de +4°C ;

- * La puissance totale échangée sera de 413KW ;

- * 19 pompes à chaleurs réparties dans 7 bâtiments d'habitation ;

- *2 exhaures à la rivière Isère sous forme d'une canalisation sous pression et d'une galerie existante qui sera utilisée pour ce projet.

Le projet nécessite un dossier de demande d'autorisation au titre du code minier pour les 5 forages et une demande de permis d'exploiter l'installation géothermique.

Le titre d'exploitation sollicité correspond à la durée maximale autorisée de 30ans.

Le volume d'exploitation correspond à une zone d'appel de la nappe qui couvre plus de la moitié de la surface de l'Esplanade définie par ses coordonnées Lambert.

Il est demandé qu'un droit exclusif d'exploitation soit conféré dans l'emprise de ce volume d'exploitation.

A-3 Cadre juridique du dossier

Etant données les caractéristiques de ce projet de géothermie, le dossier réglementaire est soumis à la procédure de basse température au titre du Code Minier :

-Réglementation relative au Code Minier :

* Décrets N°2006-649 du 2 Juin 2006 et le décret N° 2016-1304 du 04 octobre 2016, relatif aux travaux miniers :

Article 3 : « *sont soumis à l'autorisation prévue par l'article L.162-3 du Code Minier :*

... 3°L'ouverture de travaux de recherches et d'exploitation des gîtes géothermiques mentionnés à l'article L.112-1 du code minier, à l'exception de l'ouverture de travaux d'exploitation des gîtes géothermiques de minime importance. »

Article 6 : I.- Le demandeur d'une autorisation présentée au titre de l'article 3 **constitue un dossier** comprenant :

1° L'indication de la qualité en laquelle le dossier est présenté ;

2° Un mémoire exposant les caractéristiques principales des travaux prévus avec les documents, plans et coupes nécessaires et, lorsqu'il y a lieu, leur décomposition en tranches ;

3° Un exposé relatif, selon le cas, aux méthodes de recherches ou d'exploitation envisagées ;

4° L'étude d'impact définie à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Pour les injections de gaz naturel ou de gaz de pétrole liquéfié (GPL) en nappe aquifère contenant ou en contact avec de l'eau potable ou qui peut être rendue potable, l'étude d'impact doit, notamment, démontrer que l'injection est effectuée de manière à éviter tout risque présent ou futur de détérioration de la qualité des eaux souterraines concernées ;

5° Le document de sécurité et de santé prévu à l'article 28 ;

6° Un document indiquant, à titre prévisionnel, en vue de l'application des dispositions des articles L. 163-1 et suivants du code minier, les conditions de l'arrêt des travaux ainsi que l'estimation de son coût ;

7° Un document indiquant les incidences des travaux sur la ressource en eau et, le cas échéant, les mesures compensatoires envisagées ainsi que la compatibilité du projet avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux mentionné à l'article L. 212-1 du code de l'environnement et, au besoin, la compatibilité du projet avec le document stratégique de façade ou le document stratégique de bassin maritime mentionné aux articles L. 219-3 et suivants du code de l'environnement et avec les objectifs environnementaux du plan d'action pour le milieu marin prévu à l'article L. 219-9 du code de l'environnement ;

8° Un document exposant la compatibilité des risques industriels du projet avec la sécurité publique.

*Décret N°2015-15 du 08 Janvier 2015 relatif aux travaux miniers modifiant le décret N°78-498 du 28 mars 1978

Titre II, Articles 5 à 8 : Gîtes de basse température, contenu du dossier de **demande d'autorisation** de recherches et de permis d'exploitation de gîtes géothermiques à basse température et pour les forages dont l'emplacement est déterminé.

Article 9 : *« La demande d'autorisation de recherches ou de permis d'exploitation et la demande d'autorisation d'ouverture des travaux mentionnés au 3° de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 peuvent être présentées simultanément. Dans ce cas, un dossier unique est constitué qui comprend les renseignements et documents énumérés aux articles 5 à 8 du présent décret et au I de l'article 6 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006. »*

* Article L411-1 du Code Minier

« Toute personne exécutant un sondage, un ouvrage souterrain, un travail de fouille, quel qu'en soit l'objet, dont la profondeur dépasse dix mètres au-dessous de la surface du sol, doit déposer une déclaration préalable auprès de l'autorité administrative compétente. »

En fonction de ces textes, le dossier réglementaire est soumis à la procédure des gîtes thermiques de basse température et donc soumis à autorisation.

Mais aussi

-Réglementation liée à la Loi sur l'Eau :

*Rubrique 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. **Régime de la Déclaration**

*Rubrique 5.1.2.0 : travaux et recherche de gîtes géothermiques. **Régime de l'Autorisation.**

Tel que mentionné à l'article 9 du décret N°78-498 du 28 mars 1978 modifié par le décret n°2015-15 du 08 Janvier 2015: « *La demande d'autorisation de recherches ou de permis d'exploitation et la demande d'autorisation d'ouverture des travaux mentionnés au 3°de l'article 3 du décret n°2006-649 du 2 Juin 2006 peuvent être présentées simultanément. Dans ce cas un dossier unique est constitué qui comprend les renseignements et documents énumérés aux articles 5 à 8 du présent décret et au I de l'article 6 du décret 2006-649 du 02 Juin 2006.* »

Conformément aux décrets cités ci avant, un dossier unique a été constitué contenant les renseignements et documents précisés :

- Aux articles 5 à 8 du décret n°2015-15 ;
- A l'article 6 du décret n°2006-649 modifié ;
- A l'article R122-5 du code de l'Environnement relatif à l'étude d'impact

L'enquête publique est régie par les articles R123-8 à R 123-27 du Code de l'Environnement.

A savoir en particulier qu'à l'issue de l'enquête publique, la commissaire enquêteur :

-Etablit un **rapport** qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies (le présent document) ;

-Consigne, dans un document séparé, ses **conclusions motivées**, en précisant si elles sont favorables ou non à l'opération avec ou sans réserves.

A-4 Spécificité juridique du dossier

Ce projet a fait l'objet de plusieurs étapes :

Juin 2016 : Etude de faisabilité géothermique effectué par INGENERGIE à la demande de Grenoble-Habitat (dossier 0416-02)

Octobre 2016 : Etude de faisabilité effectué par ANTEA qui met en avant que la géothermie peut être mise en œuvre dans le cadre du projet de l'îlot Peugeot mais que, après passage dans différents échangeurs thermiques, les eaux de nappe prélevées ne pourront pas être réinjectées dans la nappe (rapport N°86444/A).

Février 2017 : Travaux de reconnaissance par forage pour déterminer la productivité de la nappe (rapport N°87955/A)

Un forage et un pompage d'essai ont été réalisés.

En conclusion, il a été spécifié : « *La nappe est favorable pour un prélèvement. La réinjection en nappe semble délicate en raison d'un recyclage thermique fort et d'un sens d'écoulement variable en fonction des fluctuations de l'Isère. Ainsi la réinjection dans un autre émissaire est à privilégier.* »

Juillet 2018 : Un dossier de déclaration a été déposé afin de respecter la réglementation concernant la réalisation de forages.

En effet, selon la réglementation « Eaux et milieux naturels » La réalisation de forages est soumis à déclaration au titre de la rubrique 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.)

Il est précisé dans ce dossier que 2 forages ont déjà été réalisés sans déclaration (forages P1 et P2) et qu'il s'agit d'une régularisation, que 2 autres sont déclarés avec ce dossier, il s'agit des forages P3 et P4.

Quant au forage P5, il sera réalisé ultérieurement et de ce fait sa déclaration est faite dans le cadre du présent dossier de demande d'autorisation.

Une des particularités de ce dossier vient du fait qu'il n'y a aucune synchronicité entre le projet qui, de son côté se déroule avec son propre planning, et de l'autre côté, la procédure administratif d'autorisation.

Le dossier de déclaration précise que c'est le planning de réalisation des travaux qui a nécessité la réalisation des travaux de forage de manière concomitante à l'instruction du dossier réglementaire.

Ce n'est pas un argument recevable car, en fait, le planning réglementaire aurait pu être respecté si le dossier avait été déposé plus en amont à une date facilement identifiable par réalisation d'un rétro planning, tous les délais de procédure étant connus.

A-5 Composition du dossier

Le dossier mis à l'enquête comporte les documents suivants :

*Un document unique constitué de :

- Le résumé de l'Etude d'impact
- La description du projet
- La description des installations projetées
- Les documents de santé et de sécurité
- L'étude d'impact
- La conclusion

*Annexes :

- Annexe A : Extrait Kbis et capacités financières de la société Grenoble Habitat
- Annexe B : Localisation des ouvrages sur le plan cadastral

RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUETERUR/ ENQUETE PUBLIQUE / Demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers et de permis d'exploitation d'un gîte géothermique basse température en vue du chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire dans le cadre du projet îlot Peugeot /GRENOBLE 2018

- Annexe C : Etude thermique
- Annexe D : Schéma de principe des pompes à chaleur
- Annexe E : Schéma de principe du forage BENOTO
- Annexe F : Besoins des autres îlots
- Annexe G : Plan de gestion des terres
- Annexe H : Qualité des eaux

*Dossier de déclaration au titre du code de l'environnement et de la réglementation « eaux et milieux aquatiques ». Rubrique 1.1.1.0 réalisation de 4 forages.

La commissaire enquêteur n'a pas demandé d'ajout de document au dossier d'enquête.

Le siège de l'enquête est la mairie de Grenoble où sont mis à disposition du public pour toute la durée de l'enquête :

- les pièces du dossier qui ont été paraphées par les soins du commissaire enquêteur au début de l'enquête ;
- la copie de l'arrêté d'enquête ;
- le registre dont les pages ont été cotées et paraphées par les soins du commissaire enquêteur avant l'ouverture de l'enquête.

Par ailleurs, l'intégralité du dossier est en ligne depuis le 15 octobre 2018 sur le site de la Préfecture de l'Isère pendant toute la durée de l'enquête conformément aux nouvelles obligations de l'ordonnance 2016-1060 du 3 Août 2016 et de son décret d'application 2017-626 du 25 Avril 2017 sur la dématérialisation de l'enquête publique.

Pour les mêmes raisons, une adresse mail dédiée à l'enquête est à la disposition du public afin de pouvoir consigner en ligne.

Le public intéressé pouvait aussi prendre connaissance du dossier et consigner ses observations sur le registre aux jours et heures habituels d'ouverture de la Mairie.

B- ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE

B-1 Désignation du commissaire enquêteur

Le président de Tribunal Administratif de Grenoble m'a désignée comme commissaire-enquêteur pour la conduite de la présente enquête publique, par ordonnance E18000232/38 en date du 20 Juillet 2018 (Annexe N° 1).

Après m'être assurée du territoire concerné par l'enquête, de mon indépendance par rapport au projet et mon absence d'intérêts directs ou indirects que j'aurais pu avoir avec la municipalité de Grenoble Habitat, maître d'ouvrage, j'ai accepté la fonction de commissaire enquêteur pour cette enquête.

B-2 Arrêté d'ouverture

Par arrêté préfectoral N° DDPP-IC-2018-09-02 de mise à l'enquête du 06 Septembre 2018 (Annexe N°2), une enquête publique a été organisée sur la période du Lundi 15 Octobre au Vendredi 16 Novembre 2018, soit une durée de 33 jours consécutifs.

Cet arrêté précise :

- Les dates de l'enquête publique ;
- La présence du dossier et du registre d'enquête au siège de l'enquête, ainsi que les heures d'ouverture de la mairie au public ;
- la consultation possible de la version dématérialisée du dossier sur le site de la Préfecture ;

- La date de toutes les permanences du Commissaire Enquêteur en mairie ;
- La mention pour le public de pouvoir consigner ses observations sur le registre ou bien les adresser au commissaire enquêteur ;
- L'adresse électronique sur laquelle le public peut transmettre ses observations et propositions au Commissaire Enquêteur ;
- Les modalités d'affichage de l'Avis d'enquête ;
- Les possibilités de demandes en concurrence à la demande d'autorisation de recherche de gîte géothermique auprès du Préfet de l'Isère ;
- Les modalités de clôture de l'enquête ainsi que de remise du rapport et des conclusions ;
- Les avis au public parus dans 2 journaux régionaux ; en l'espèce : « Les Affiches »et « le Dauphiné Libéré ».

L'enquête a porté réglementairement sur l'ensemble de la commune de Grenoble.

L'enquête publique a une durée d'un mois minimum, avec une possibilité de prorogation maximale de trente jours sur l'initiative du commissaire-enquêteur : aucune prorogation d'enquête n'a été nécessaire pour le présent projet.

B-3 Mesures de publicité

☐ **Arrêté préfectoral d'enquête publique**

La commune a affiché l'arrêté préfectoral sur les panneaux officiels à droite en entrant dans la mairie de Grenoble.

La commissaire-enquêteur s'est assuré que cet affichage était effectif dans les délais légaux.

L'affichage a été vérifié par les soins de la commissaire-enquêteur à chaque passage à la mairie de Grenoble.

☐ **Avis d'enquête**

L'avis d'enquête a été affiché dans les lieux suivants :

*Une affiche blanche A3 sur les panneaux d'affichage de la mairie, à côté de l'arrêté préfectoral d'enquête publique.

La Maire a produit un certificat d'affichage non daté (Annexe N° 3)

*Deux affiches jaunes A3, conforme à l'arrêté du 24 Avril 2012, à proximité sur les grilles qui entoure le site de l'îlot Peugeot. (Annexe N° 4)

La commissaire-enquêteur s'est assuré que cet affichage était effectif dans les délais légaux et est allée contrôler sur site la présence des affiches pendant l'enquête publique.

A l'occasion du contrôle qu'elle a effectué le lundi 05 Novembre, elle a pu constater que l'affiche qui était placé en bord de Route de Lyon, la plus passante, avait disparu. Elle a été remplacée par le pétitionnaire le 08 novembre 2018.

Il a été demandé au pétitionnaire, le jour même, de replacer cette affiche.

Aucune information n'a été reprise sur le site internet de la mairie de Grenoble.

☐ **Insertions dans la presse**

« Le Dauphiné Libéré » les 26 Septembre et 17 Octobre 2018 (Annexe N°5);
« Les Affiches du Dauphiné » les 28 Septembre et 19 Octobre 2018 (Annexe N° 6).

Soit au moins 15 jours avant la date d'ouverture de l'enquête publique, et un rappel dans les 8 premiers jours après l'ouverture de l'enquête.

☐ **Site de la préfecture de l'Isère**

Pré-information à partir de 27 Septembre avec mise en ligne de : L'avis d'enquête, l'arrêté préfectoral, la notification de l'absence d'avis de l'Autorité Environnementale, le résumé non technique.

Information complète avec mise en ligne de l'intégralité du dossier d'enquête à partir de 15 Octobre 2018.

B-4 Visite des lieux

La commissaire enquêteur s'est rendue sur le site en présence du pétitionnaire avant le début de l'enquête.

Elle a été très surprise de constater que les travaux avaient commencés depuis de nombreux mois, qu'un des immeubles était déjà terminé et même habité et le second en cours de réception. Cela signifie que les Pompes à chaleur des PAC 1 et 2 électriques sont installés et en fonctionnement.

B-5 Organisation des permanences

Les dates et heures des permanences ont été définies en accord entre les services de la Préfecture et la commissaire-enquêteur, de façon à ménager des créneaux de dates et horaires divers pour permettre au public de participer le plus largement possible à l'enquête.

5 permanences de la commissaire enquêteur ont eu lieu durant l'enquête :

- Lundi 15 octobre 2018 de 9h à 12h00 ;
- Mercredi 24 Octobre 2018 de 14h30 à 17h30 ;
- Mardi 30 Octobre 2018 de 11h à 14h ;
- Jeudi 08 Novembre 2018 de 9h à 12h00;
- Vendredi 16 Novembre 2018 de 14h30 à 17h30.

B-6 Facilités offertes au commissaire enquêteur et au public

Les documents constituant le dossier mis à l'enquête ne sont pas à disposition du public mais fournis sur demande à l'accueil aux heures d'ouverture de la mairie de Grenoble du lundi au vendredi inclus : 8h à 17h50.

Un poste informatique est disponible afin de consulter le dossier sur demande.

Ces permanences se sont tenues à la mairie de Grenoble, Bd Jean Pain, dans différentes salles de réunion du premier étage de la mairie. Les habitants de Grenoble ne peuvent pas par hasard, à l'occasion d'autres démarches en mairie, venir consulter le dossier et rencontrer la commissaire enquêteur ; Ils doivent demander le dossier et le registre d'enquête à l'accueil.

B- 7 Echanges avec le maître d'ouvrage

Une première réunion a eu lieu le Mardi 25 Septembre avec Monsieur Grégoire Riboud en charge du dossier à Grenoble Habitat et de Monsieur Edouard Tissier, responsable de projet chez Antea group.

A ce stade la commissaire-enquêteur a surtout demandé des éclaircissements sur certaines parties du dossier et du projet de révision.

La commissaire enquêteur a aussi demandé copie des documents suivants :

- Etude de faisabilité, rapport n°86444/A d'octobre 2016
- Travaux de reconnaissance par forage pour déterminer la productivité de la nappe, compte rendu de travaux, rapport n°87955A de Février 2017
- Dossier réglementaire de déclaration de 4 forages de Juillet 2018

A l'issue de cette réunion, un procès-verbal de synthèse qui reprend les questions en suspens posées par la Commissaire Enquêteur a été rédigé. (Annexe N°7)

Les questions posées ainsi que les réponses apportées sont reprises ci-dessous:

Page 18 : le volume qui serait prélevé de 59220 m³/an est bien rejeté dans l'Isère et non en nappe comme mentionné sur cette page ou, alors, est-il envisagé dans certaines circonstances de le réinjecter dans la nappe ?

Réponse : *Les eaux de géothermie seront intégralement rejetées à l'Isère, aucune réinjection en nappe n'est prévue.*

Page 28 : il est précisé que « le volume d'exploitation doit être centré sur la protection de l'installation de l'îlot Peugeot pour permettre son bon fonctionnement et ne pas aggraver les impacts sur la ressource. Conformément à l'article 18 du Décret N°78-498, toute installation relevant du régime de la géothermie de minime importance est interdite dans ce volume. »

En effet, il est précisé à l'article 18 de ce décret que : « A compter du 1er juillet 2016, tout nouvel échangeur géothermique ouvert de minime importance est interdit dans le volume d'exploitation d'un gîte géothermique à basse température tel qu'il est défini à l'article L. 134-6. »

Dans ce cas comment rendre compatible le projet de l'îlot Peugeot et les autres projets prévus sur le site de l'esplanade sachant que la zone d'appel liée au projet Peugeot recouvre toute la zone de l'esplanade ?

Réponse : *Dans le périmètre seuls les échangeurs géothermiques ouverts de minime importance sont interdits. Pour être considéré comme telle, une installation doit répondre aux conditions suivantes : débit inférieure à 80 m³/h, prélèvement et réinjection dans la même nappe.*

Or les futures installations prévues sur les autres projets fonctionneront avec un prélèvement en nappe et un rejet à l'Isère. A ce titre, elles seront considérées comme des installations de géothermie de basse température et seront donc instruites comme le projet de l'îlot Peugeot :

- *étude d'impact : permettant de valider la compatibilité de fonctionnement des différentes installations au travers de modélisations ;*
- *enquête publique : permettant aux exploitants des installations voisines de prendre connaissance du projet et de ces incidences et de faire des observations.*

De plus, sur le secteur de l'Esplanade, les échangeurs géothermiques ouverts de minime importance (prélèvement et réinjection dans la même nappe) ne peuvent techniquement être mise en œuvre en raison d'un recyclage thermique (prélèvement d'une partie des eaux rejetées) qui viendrait à rendre leur exploitation impossible. C'est pour cette raison qu'un réseau d'exhaure a été prévu et qu'une modélisation hydrodynamique a été réalisée dans le

dossier réglementaire de manière à évaluer l'incidence de l'ensemble des installations qui viendraient à exploiter la nappe sur ce secteur.

Par ailleurs, nous pouvons constater pages 94 et 95 sur les cartes d'état final de nappe alluviale au droit du projet que le niveau de celle-ci est impacté par les autres projets.

Réponse : *En effet, il existe un impact hydraulique lié aux rabattements de l'ensemble des installations. Toutefois ces rabattements sont faibles sur l'îlot Peugeot (de l'ordre de 40 cm d'après la modélisation), montrant une bonne recharge de la nappe, traduisant l'atteinte d'un équilibre entre les débits pompés et le renouvellement de la ressource. Ainsi les impacts entre l'îlot Peugeot et les autres îlots apparaissent acceptables.*

Page 31 : Pour des raisons économiques vous précisez que la PAC électrique est la solution retenue pour les bâtiments A1 et A2.

Par ailleurs, ces 2 PAC entraînent un prélèvement respectif de 15.8 et 20 m³/h alors qu'un PAC gaz aurait permis un prélèvement de seulement 10.6 m³/h.

Quel est le montant du surcoût pour installer 2 PAC gaz dans les bâtiments A1 et A2 ?

Réponse : *Le comparatif des offres de l'entreprise adjudicataire du marché fait apparaître une plus-value de 198 237 € HT pour la solution PAC géothermique gaz comparée à une PAC géothermique électrique. Cet écart est compensé par la performance énergétique des bâtiments.*

Pages 32 et 53 : le fluide frigorigène utilisé pour les PAC gaz est le l'Ammoniac NH₃ qui est un gaz toxique.

A aucun moment dans le dossier, il n'est mentionné le poids d'ammoniac utilisé dans chaque PAC ?

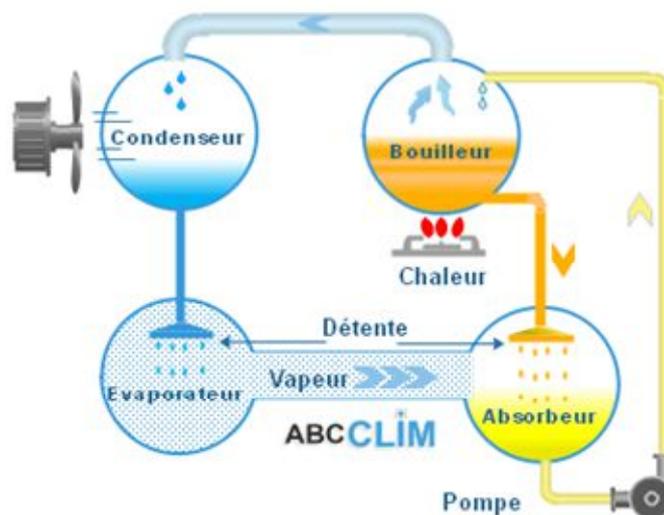
Réponse : *Le fluide frigorigène utilisé dans chaque PAC gaz est de type R717 + eau comprenant 7 kg d'ammoniac (NH₃) par PAC.*

Pour ce qui concerne le cycle de la machine à absorption il est dans notre cas constitué d'une solution d'eau et d'ammoniac.

Le principe de fonctionnement des machines frigorifiques à absorption est le même que celui des machines à compression :

- Vaporisation à basse température
- Condensation à haute température.

L'ammoniac va être séparé de l'eau dans le bouilleur, puis absorbé de nouveau dans l'absorbeur après être passé dans le condenseur, puis l'évaporateur.



Dans la pompe à chaleur en fonctionnement, l'ammoniac sera présent sous sa forme soluble et sa forme gazeuse suivant le cycle frigorifique décrit ci-dessus.

Question : Quel est le poids de gaz Ammoniac présent dans chaque bâtiment ? Comment est-il réparti dans les contenants ?

Réponse : Dans chaque bâtiment (B1-B2-B3-C1-C2) il est prévu 3 PAC géothermique gaz, soit 21 kg de NH₃ par bâtiment, cf. Tableau 9 en page 32 du dossier réglementaire.

Page 53 : il est simplement mentionné que la quantité totale dans les locaux est supérieure à 25 kg : Est-ce par local ou pour l'ensemble des locaux ?

Voir le Tableau 9 en page 32 du dossier réglementaire, il s'agit de la quantité par local.

Il est aussi spécifié qu'une extraction d'urgence conforme à la norme NF EN 378 sera mise en place. Je vous demande de me fournir le descriptif des installations d'extraction mis en place ? La position des événements par rapport aux fenêtres et systèmes de ventilation des appartements ? Je vous demande de me fournir toutes les informations utiles me permettant de comprendre comment les habitants seront protégés d'une éventuelle fuite d'ammoniac.

Réponse : *L'intégralité des mesures de sécurité à mettre en œuvre dans le cadre de cette réglementation spécifique a été respectée :*

- dans le cas des PAC à absorption, les ventilations basses des locaux techniques sont équipées d'un système anti-refoulement à ventelles mécaniques pour fonctionnement uniquement en dépression,

- chaque local est équipé d'une ventilation naturelle avec prise d'air au ras du plafond et un exutoire situé en toiture terrasse de chaque bâtiment,

- Il est également prévu une extraction de secours avec conduit de refoulement indépendant et débouché en toiture terrasse de chaque bâtiment. Cette extraction de secours à alimentation permanente est équipée d'une commande signalisée de mise en route manuelle extérieure au local et d'une mise en route par l'intermédiaire d'un détecteur de NH₃. Le débit d'extraction de la ventilation mécanique d'urgence est calculé selon la norme NF EN 378-3 (Partie 5.16.4) :

$$Q = 14 \times 10^{-3} \cdot m^{2/3}$$

- Q : débit d'air en m³/s

- m : masse totale de fluide frigorigène (ammoniac) en kg,

- les sorties des soupapes de circuits frigorifiques de chaque PAC à absorption sont raccordées de façon hermétique et canalisées par un collecteur réalisé en tube acier, cette évacuation chemine en parallèles avec les conduits de ventilation du local et débouche 1m au-dessus de l'acrotère en toiture terrasse de chaque bâtiment,

- les locaux techniques font l'objet d'un affichage réglementaire signalant le risque lié au fluide frigorigène employé et les procédures de sécurité à respecter avant de pénétrer dans le local.

Pages 48 et 49 : Les informations concernant les documents de santé et de sécurité mentionnés en pages 48 et 49 sont les listes habituelles standards copier/coller.

Mais en page 21 il est spécifié un nombre important d'intervenants : Antéa, Aquifore, un autre non choisi au moment de la rédaction du dossier et Guiboud.

Qui fait la coordination des opérations de réalisation des forages et de l'installation des PAC ?

Réponse : *La coordination de la réalisation des forages est réalisée par Antea Group*

La coordination globale est réalisée par un pilote : AXE ingénierie

Page 75 : « *Le rapport de fin de travaux de dépollution des sols n'est pas finalisé.* »

Qu'en est-il à ce jour ?

Je vous demande de me fournir une copie du rapport final.

Réponse : *Rapport Améten a été transmis le jour de la réunion*

Pages 93, 94 et 95 : Les 2 simulations hydrodynamiques ont été réalisées avec les valeurs du mois de Janvier et une autre avec celle du mois d'octobre.

Pourquoi le choix de ces dates alors que le débit moyen maximum de toutes les installations sera en Juillet et en Août avec respectivement 133 et 131 m³/h ?

Réponse : *Concernant les 5 ouvrages de l'îlot Peugeot :*

- *le mois de janvier correspond à la fin de la période de pompage maximum : cumul de 11 m³/h sur les installations en décembre et janvier pour répondre au besoin de chauffage de l'hiver*
- *le mois d'octobre correspond à la fin de la période de faibles pompages : 5 m³/h au cumul des 5 ouvrages.*

L'incidence des pompages voisins a été évaluée pour ces deux mêmes périodes.

Les simulations intégrant les autres lots (non encore définis tant dans leur géométrie que par les besoins thermiques et la date possible de leur construction) sont données à titre indicatif. En effet, il conviendra pour chacun de ces lots, dans le cadre des études techniques de définir les besoins réels thermiques et de définir les incidences de ces derniers sur le milieu. Ces

incidences seront alors évaluées dans le cadre de nouveaux dossiers réglementaires qui seront instruits pour chacun des lots.

Pages 94 et 95 : il n'est pas noté janvier et octobre mais « *fin de l'été* » et « *fin de l'hiver* » ; ce qui ne correspond pas à Octobre et Janvier ? Pouvez-vous me fournir les chiffres exacts utilisés pour ces simulations ?

Réponse : *Il s'agit bien des mois d'octobre et de janvier, la simulation intègre les fluctuations des prélèvements sur la nappe au cours du temps et il s'agit d'une photographie à un instant donné.*

Question : Au regard de ces simulations, il est possible de constater que le rabattement de la nappe au droit de certains futurs bâtiments sera de 0.40 m.

Comment a été étudié l'impact de ce rabattement sur la stabilité des sols et des futures constructions dont certaines sont R+8 ?

Réponse : *La nappe des eaux souterraines est contenue dans des terrains sablo-graveleux. Naturellement la nappe présente des fluctuations. De plus, ces terrains de par leur nature (non compressible contrairement à des limons ou argiles) et le mode de dépôt (fluvatile) ont été naturellement compactés. Par conséquent, les prélèvements et donc les rabattements induits n'auront pas d'incidence sur la stabilité des terrains et les futures constructions.*

Page 107 : l'îlot Peugeot est en zone Bi3 du PPRI.

Les locaux techniques qui piloteraient les PAC seraient situés en sous-sol.

Quelles sont les mesures qui seraient prise au moment de la construction de ces locaux afin qu'ils ne soient pas inondés en période de crue centennale ?

Réponse : *Tous les sous-sols sont construits, sans nécessité de rabattement de nappe. Les chaufferies sont au niveau -1. Une étanchéité par Volclay a été mise en œuvre sous toute la surface des sous-sols garantissant une étanchéité jusqu'à la surface.*

Page 116 : le projet est destiné à la construction d'un habitat collectif.

Alors que le coût du MWh précisé à titre de comparaison est celui du secteur tertiaire.

Pouvez-vous fournir le coût du MWh pour le collectif et refaire le calcul de rentabilité par rapport à une chaudière à gaz ?

Réponse :

Le comparatif entre une solution gaz et solution géothermique retenu est présenté dans les tableaux suivants :

MONTANTS D'INVESTISSEMENTS – PART DE LA PRODUCTION THERMIQUE

Postes d'investissement – Solution RT2012 Gaz		Coûts totaux € HT	Coûts totaux € TTC
Production thermique	Bâtiment, Génie civil	154 000	-
	Chaudière gaz	60 900	-
	Alimentation gaz	5 600	-
	Equipements chaufferie gaz	38 500	-
	Fumisterie	18 900	-
	Ingénierie production thermique	2 500	-
Total investissement solution de base		280 400	336 480

Postes d'investissement – Solution RT2012 - 20% Géothermie		Coûts totaux € HT	Coûts totaux € TTC
Production thermique	Bâtiment, Génie civil, Puits géothermiques, rejet exhaure	336 000	-
	Pompes à chaleur	462 000	-
	Alimentation gaz pour les bâtiments concernés	4 000	-
	Equipements chaufferies Géothermiques	141 400	-
	Alimentation électrique pour A1 et A2	2 800	-
	Ingénierie production thermique	6 100	-

Total investissement solution géothermique	952 300	1 142 760
---	----------------	------------------

Montant de la plus-value de la solution géothermique : 806 280 € TTC.

COUT D'EXPLOITATION POUR LES 235 LOGEMENTS

	GAZ TTC	GEOOTHERMIE TTC
P1 €/an	94 752	52 806
P2 (charges salariales comprises) €/an	10 000	15 100
P3 €/an sur 30 ans	2 660	16 450
TOTAL CHARGES ANNUELLES	107 412	84 356

P1 : coût de la fourniture du ou des combustibles

P2 : coût des prestations de conduite, de l'entretien, montant des redevances et frais divers.

Le renouvellement des installations comprend les pompes, pompes de puits, PAC et chaudières.

Question : Nous nous étonnons que, sur site, 2 bâtiments sont terminés et l'un d'eux est même habité ; les autres sont en cours de construction alors que l'enquête publique n'a même pas commencé. Comment expliquez-vous cet état de fait ?

Réponse : *Cette réponse a été apportée oralement par le pétitionnaire mais a été complétée par la remise du document : « dossier de déclaration au titre du code de l'Environnement de Juillet 2018. »*

Dans le cadre de ce projet 5 forages dans la nappe sont prévus : 2 d'entre eux (P1 et P2) ont déjà été réalisés, 2 autres (P3 et P4) seront réalisés à l'automne 2018 et un 5^{ème} ultérieurement (P5).

De ce fait, un dossier de déclaration au titre du code de l'Environnement, rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature de la loi sur l'eau, a été réalisé et déposé par Grenoble Habitat à des fins de régularisation pour 2 forages et de déclaration pour 2 autres.

Dans un mail du 19 novembre 2019, le pétitionnaire nous a fait parvenir des informations complémentaires permettant de comprendre comment les habitants seront protégés d'une éventuelle fuite d'Ammoniac (NH₃).

Le document transmise va au-delà de la demande et des PAC Gaz, aussi, elle ne sera pas mise en annexe du présent dossier mais les éléments nous intéressant et permettant de répondre à nos questions seront reprises ci-dessous.

Le pétitionnaire précise que : « *Pour le dimensionnement et le fonctionnement de l'extraction d'urgence par local PAC il faut se reporter au CCTP du bureau d'étude INGENERIE à la page 16 à 18 Chapitre 2.10, sachant que la masse totale d'ammoniac pour l'ensemble des 3 pacs est de 21Kg.*

Pour le rejet des soupapes des circuits ammoniac et son dimensionnement l'entreprise respecte le CCTP page 17 et également la demande du constructeur France Air avec un tube de rejet en acier noir diamètre 50/60.

La ventilation basse avec vanelles fonctionnant par dépression selon CCTP page 16, interdit un retour en cas de surpression du local pour une fuite d'ammoniac.

Vous trouverez en attaché le CCTP, les plans des locaux PAC, de la gaine CF avec l'ensemble des conduits : Cheminée double peau inox isolée diamètre 184/240, VH du local diamètre 200, rejet de soupapes diamètre 50/60 et le rejet de sécurité en cas de fuite d'ammoniac en VMC galvanisée diamètre 125 pour un débit de 480 m³/h et de la position des rejets en terrasse de chaque conduit coté. »

Ci-dessous sont reprises les spécifications techniques mentionnés dans les documents en pièces jointes du mail ci-dessus et que devront respecter les entreprises adjudicataires :

« ***Le conduit de fumées** respectera une hauteur de dépassement minimum de 100cm de la toiture de la chaufferie et +40cm de tout obstacle situé à moins de 8m du débouché.
*Si nécessaire, prévoir le haubannage de la partie apparente de la cheminée.
Ce conduit devra comprendre toutes les sujétions de mise en œuvre, les essais fumigènes et certificat de conformité.*

***La ventilation basse de la chaufferie** avec grille pare-pluie 40x40cm en façade est prévue.
Dans le cas des PAC à absorption, chaque Ventilation Basse doit être équipée d'un système anti-refoulement à vanelles mécaniques à prévoir au présent lot. Marque ALDES, construction aluminium avec cadre à visser dans la réservation basse de la gaine, type AVF 75 pour fonctionnement en dépression, dimension 400x400mm.

***La ventilation haute de la chaufferie** est à prévoir au présent lot réalisée en tube acier galvanisé Ø200 comprenant:

- 1 prise d'air au ras du plafond de la chaufferie
- des éléments de conduits galvanisés Ø200 avec leur fixations murales
- une grille pare-pluie aluminium 30x30cm avec cadre à sceller dans la souche en toiture, coude et raccordement à la grille de VH.

***Le conduit de refoulement de la VMC de secours du local PAC** est à prévoir au présent lot en tube acier galvanisé Ø125 comprenant:

- 1 prise d'air en plafond du local
- des éléments de conduits galvanisés Ø125 avec leur fixations murales
- une grille pare-pluie aluminium 20x20cm avec cadre à sceller dans la souche en toiture, coude et raccordement à la grille de refoulement.

***La ventilation basse de la gaine conduit de fumée,** est à prévoir au présent lot par une réservation de 10x10cm en pied de gaine.

***La ventilation haute de la gaine conduit de fumée,** est à prévoir au présent lot avec mise en place de 2 grilles 10x10cm pare-pluie aluminium à sceller en façades opposées de la souche de sortie de la gaine de conduit de fumées sur la terrasse du R+8.

***Raccord gaine pompier** mise en façade contre le tabouret extérieur du maçon au RDC d'un raccord pour gaine pompier (raccord ZAG)

***Raccordement et évacuations des soupapes d'ammoniac :** Les sorties Ø33/42 des soupapes de circuits frigorifiques de chaque PAC à absorption seront raccordées par un collecteur réalisé impérativement en tube acier Ø50/60, cette évacuation cheminera en parallèles avec les conduits de VH du local et débouchera en toiture, 1m au-dessus de l'acrotère par l'intermédiaire d'une sortie étanchée avec collet et solin, et d'un chapeau pare-pluie.

***Une ventilation mécanique d'urgence indépendante de toute autre ventilation** doit être installée avec une commande positionnée à l'extérieur de la salle (à proximité de la porte) et une mise en route sur détection de NH3.

Cette ventilation de secours sera alimentée en permanence, elle ne doit pas être coupée par l'interrupteur général de la chaufferie.

Dimensionnement de la ventilation mécanique d'urgence selon la norme NF EN 378-3 (Partie 5.16.4) :

$$Q = 14 \times 10^{-3} \cdot m^{2/3}$$

- Q : débit d'air en m³/s

- m : masse totale de fluide frigorigène (ammoniac) en kg.

Débit minimal dans les bâtiments B2 et B3: 384 m³/h.

Raccordé sur le conduit spécifique Ø125 de refoulement de VH de chaque local machine, mise en place d'un extracteur spécifique antidéflagrant de de marque SODECA, type

RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUETERUR/ ENQUETE PUBLIQUE / Demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers et de permis d'exploitation d'un gîte géothermique basse température en vue du chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire dans le cadre du projet îlot Peugeot /GRENOBLE 2018

CJMP/AL ou équivalent, y compris ensemble de fixations anti vibratiles et pièce d'adaptation à la gaine de refoulement.

Cet appareil devra faire l'objet d'une homologation ATEX Catégorie 2.

Modèle sélectionné CJBD/AL 616: Appareils de ventilation anti-étincelles en aluminium certifié conformes à la norme UNE-60-601-2006 et conformes aux besoins des salles de chaudières à gaz naturel.

Caractéristiques:

- débit : 480 m³/h*
- pression disponible : 140 Pa*
- moteur : mono. 240V*
- Puissance : 100 W*
- vitesse de rotation : 1400 Tr/minute.*

****Un détecteur de NH₃** (ammoniac) doit être installé dans le local. Il déclenche la VMC d'urgence et une alarme sonore.*

Il sera mis en place dans le local machine un détecteur de NH₃ fixe bizona marque BACHARACH ou

Équivalent, avec 2 sondes et contrôleur contacts secs pour alarme. Une sonde sera placée en hauteur, en ambiance dans le local, l'autre sonde sera placée dans le conduit de refoulement de l'extraction mécanique du local PAC.

En cas de fuite, cet ensemble de détection, permettra:

- la mise en route du système mécanique d'extraction,*
- l'arrêt des groupes à absorption et de la chaudière*
- la mise en route d'une alarme sonore.*

Depuis l'attente protégée spécifique prévue par l'électricien, l'installateur devra assurer le raccordement électrique du ventilateur d'extraction avec interrupteur de proximité, l'asservissement au détecteur d'ammoniac, l'alimentation et le câblage du détecteur d'ammoniac et de sa sonde avec transformateur, la mise en place d'une commande extérieure de marche forcée de l'extracteur,

****Prévoir la mise en place d'un panneau de signalisation "marche forcée extracteur de secours à utiliser avant d'entrer dans le local" et signalisation de l'alarme "détection de fuite d'ammoniac". »***

Dans le même mail, nous ont aussi été transmis les différents plans de tuyauterie et de câblage, le manuel d'entretien des PAC Gaz et l'offre commerciale du prestataire.

B- 8 Formalités de fin d'enquête

Le registre d'enquête a été clos par le commissaire-enquêteur à l'issue de la dernière permanence : le Vendredi 16 novembre 2018 à 17h30.

C- OBSERVATIONS, AVIS FORMULES, CONSULTATIONS

C- 1 Observations formulées par le Public

Pendant la durée de l'enquête:

Aucune personne n'est venue aux permanences. Il n'y a eu aucune consignation sur le registre d'enquête.

C- 2 Avis des PPA

La DRAC AURA (Direction Régionale des Affaires Culturelles) spécifie dans un courrier en date du 18 Février 2018 que : « *Les travaux ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.* »

Le service des infrastructures de la défense / Ministère des Armées (USID) précise dans un mail du 22 Février 2018 qu' : « *elle n'émet aucune objection concernant le projet d'exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques dans le quartier de l'Esplanade site de l'îlot Peugeot.* »

La DDT Isère (Direction Départementale des Territoires) a été consulté mais n'a apporté aucune réponse dans les délais impartis donc elle est réputée n'avoir aucune observation à formuler.

Il en est de même avec l'ARS (Agence Régionale de Santé).

L'Autorité Environnementale : Absence d'avis notifié le 06 septembre 2018.

Les avis sont en Annexe N° 8

Grenoble Alpes Métropole et la mairie de Grenoble ont aussi été saisis le 18 Juillet 2018 et avaient un délai de 2 mois pour répondre. Aucune réponse n'est parvenu dans ce délai à l'autorité organisatrice donc, elles sont réputées n'avoir aucune observation à formuler

C- 3 Consultations

DREAL AURA : Un entretien téléphonique a été réalisé le mardi 06 novembre avec Mme Marguerite MUHLHAUS qui a instruit ce dossier au sein de la DREAL.

Le résumé suivant peut en être fait :

Le dossier a été instruit dans un délai plus court qu'habituellement pour un tel dossier sur demande de Grenoble Habitat.

Nous lui avons fait part de notre étonnement qu'au non-respect des délais de procédure tout au long de ce dossier. Elle n'était pas au courant que le système de géothermie était déjà exploité pour 2 bâtiments (A1 et A2) alors que l'enquête n'avait même pas débuté.

Elle déplore que cette précipitation pour ce projet spécifique n'ait pas permis d'établir une réflexion sur le projet global de l'esplanade ; qu'il n'y ait pas pu avoir, de ce fait, de concertation et encore moins de mutualisation des installations.

Le retour d'expérience en cours avec l'ensemble des projets réalisés sur un autre territoire, qui est celui de la presqu'île, permettra de fournir des pistes d'amélioration pour l'exploitation et l'entretien des différents projets de l'esplanade. En effet, sur la presqu'île il y a à la fois des exploitations de sites géothermiques mutualisés et d'autres individuels.

L'esplanade n'est pas dans le périmètre du SAGE donc la commission local de l'eau n'a pas à être consultée.

Par contre, elle me précise que ce sera la Métropole qui gèrera l'ensemble du réseau d'exhaure.

Nous lui avons fait part de nos craintes concernant la présence de 51 kg d'Ammoniac dans chacun des bâtiments (sauf A1 et A2) et des risques inhérents à ce type de produit pour les habitants des logements en cas de fuite. Elle nous a répondu, qu'il est vrai que l'utilisation de PAC gaz avec de l'ammoniac n'est pas une solution standard utilisée et que de ce fait des prescriptions spécifiques seront prises dans l'arrêté d'autorisation.

LA METROPOLE :

Une réunion téléphonique a été organisée avec 2 chargés de projets en charge de ce dossier au sein de la Métropole le mercredi 7 novembre:

Monsieur Gildas BOUFARD et Monsieur Florent GESMOND

Tout d'abord, il faut préciser que la demande d'avis envoyée le 18 Juillet par la DDPP à la Métropole n'a jamais atteint ces 2 personnes en charge du dossier, ce qui explique qu'aucun avis n'ait été émis.

La Métropole ayant la compétence « distribution réseau énergie », elle a pris en charge le réseau d'exhaure de l'esplanade à la demande de la mairie de Grenoble.

Le projet géothermie est cohérent avec le schéma directeur énergie de la Métropole.

Ce réseau d'exhaure sera bien mutualisé entre tous les projets d'îlots de bâtiments de l'esplanade (îlot Peugeot, îlots A, B, C, D, E).

Le dimensionnement de ce réseau a été calculé à partir des données fournies par le service Perspectives urbaines de la ville de Grenoble (voir entretien ci-dessous).

Pour le projet esplanade, la Métropole utilise beaucoup le retour d'expérience du projet de la presqu'île, qui a débuté plus tôt et qui comprendra 70 à 80 bâtiments utilisant la géothermie, et sur les prescriptions faites par la DREAL pour la presqu'île.

Chaque gestionnaire de bâtiments ou d'îlots de bâtiments effectuera ses propres relevés concernant son réseau géothermique (débit, température, conductivité et éventuellement d'autres mesures prescrites dans l'arrêté préfectoral) et les transmettra en continu à la Métropole selon les termes définis par une convention. Cela sera donc le cas de Grenoble

Habitat qui devra mettre en place le monitoring de ses bâtiments et des rejets dans le réseau d'exhaure.

Il pourrait aussi être installé en aval du réseau d'exhaure, avant rejet dans l'Isère, un monitoring global permettant, en particulier, de suivre le débit, la température et la conductivité de l'eau en continu et d'effectuer des prélèvements pour des analyses ponctuelles selon les prescriptions de l'arrêté préfectoral.

Leur préoccupation serait plutôt le risque de crue de l'Isère plutôt qu'un niveau trop bas de cette rivière en période de sécheresse.

Le réseau d'exhaure est surdimensionné par le fait qu'il utilise un réseau existant utilisé pour les eaux pluviales et dans lequel a été placé un autre tuyau de plus faibles dimensions qui accueillera les eaux d'exhaure.

L'amont de cette canalisation sera mise sous pression afin d'éviter tout risque de remonter de l'eau de l'Isère dans le réseau d'exhaure en cas de crue.

Dans le dossier d'enquête, page 43, il est fait référence à : « une canalisation de secours à l'étude. »

En fait ce réseau est déjà parfaitement identifié. Il sera utilisé si des travaux ont lieu sur le réseau principal.

En effet, Un autre réseau de rejet des eaux pluviales existant sera utilisé, comme dans le cas de l'exhaure principale, afin d'y placer une canalisation d'évacuation des eaux de géothermie.

Cette canalisation de secours sera de plus petite dimension que la principale, elle sera construite sur le même principe avec la partie amont sous pression mais sur une plus courte distance. Il a été évalué que, dans les conditions normales de fonctionnement, ce système serait suffisant pour évacuer les eaux géothermiques.

MAIRIE DE GRENOBLE : Une réunion en mairie a été organisée en mairie le 08 novembre 2018 avec Monsieur Erwan MAHE responsable du service Prospectives Urbaines à la mairie de Grenoble.

Le projet de Grenoble Habitat a été remis dans le contexte du projet Esplanade ; ainsi M. Mahé a expliqué que la ZAC prévue a été annulé par la nouvelle municipalité fin 2014. A cette date le projet de l'îlot Peugeot était déjà finalisé.

De ce fait, ce projet a pu être modifié mais non reporté ni annulé.

Un plan guide de la requalification du quartier de l'esplanade a été validé par une délibération du conseil municipal du 18 Décembre 2018, c'est ainsi qu'en page 42 et 44 les nouvelles opérations de construction en plus de l'îlot Peugeot ont été définies avec les îlots futurs A, B, C, D, E. (Annexe N°9).

Le PLUi (Plan Local d'Urbanisme Intercommunal) en cours de finalisation propose une OAP Esplanade (Orientation d'Aménagement et de Programmation) dans lequel il est spécifié : « Favoriser le développement des énergies renouvelables par le raccordement des nouvelles opérations bâties sur le réseau exhaure de géothermie au Nord du quartier. »

Il y a une volonté de dupliquer le projet Presqu'île et de s'appuyer sur le retour d'expérience de ce nouveau quartier qui utilise la géothermie pour de très nombreux bâtiments

D- TRANSMISSION DES OBSERVATIONS AU MAITRE D'OUVRAGE ET SA REPONSE

Conformément à la procédure, les observations écrites et orales du public ont été consignés dans un procès-verbal de synthèse qui a été remis en main propre le Mardi 20 Novembre 2018, soit dans le délai de 8 jours suivants la clôture de l'enquête à l'occasion d'une réunion à sur le site de l'îlot Peugeot (Annexe N° 10).

Etaient aussi présents à cette réunion : Monsieur Grégoire Riboud en charge du dossier à Grenoble Habitat et de Monsieur Edouard Tissier, responsable de projet chez Antea group.

Le mémoire en réponse nous a été transmis le 04 Décembre (Annexe N°11) tel qu'il est reproduit ci-dessous :

- **Raison du choix de la géothermie**

L'article R122-5 du code de l'environnement définit le contenu de l'étude d'impact et il est, entre autre, précisé au 7° :

« 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine . »

Vous précisez qu'en fonction des contraintes géographiques et de paysage, la seule alternative possible à la géothermie, dans ce cas précis, est le chauffage collectif au gaz naturel à condensation.

Certaines raisons mentionnées en page 114 et 115 du dossier mettent en avant les avantages incontestables de la géothermie : *« la géothermie est écologique, locale, renouvelable »*. Pourtant il n'a pas été pris en compte :

*L'utilisation de 105 kg d'Ammoniac NH₃ avec l'existence d'un risque de pollution de l'air par fuite de ce gaz et d'intoxication des habitants ;

Question : L'utilisation de PAC à gaz avec de l'ammoniac n'est pas une solution habituellement utilisée et impose des contraintes de surveillance et d'entretien supplémentaire.

Quelles est la raison de son utilisation spécifiquement sur ce site ?

Réponse : Le choix d'une PAC à gaz a été fait pour réduire le débit et volume d'eau exploité dans la nappe par rapport à un PAC électrique. En effet, au vu du nombre de points de prélèvement présents sur l'îlot Peugeot et ceux qui viendront à être réalisés sur le quartier de l'Esplanade, il a été jugé plus opportun de limiter l'exploitation de la nappe.

Dans le cas de PAC au gaz, le seul fluide exploité est l'ammoniac. Il n'existe pas de machines à absorption avec d'autres fluides frigorigènes.

Il est aussi argumenté que : *« la géothermie sur nappe est économique »*, or, il n'a pas été pris en compte les paramètres suivants:

*Le besoin d'une température supérieure à 19 °C dans les logements pour une partie de la population donc, de ce fait, l'utilisation d'autres modes de chauffage supplémentaires tel que le chauffage électrique ;

*Le besoin d'un rafraîchissement estival alors que le réchauffement climatique impacte Grenoble. De ce fait, probabilité d'installation de climatiseurs électriques dans les logements;

*Le surcoût de l'installation géothermique qui ne sera amorti qu'au bout de 35 ans soit 5 ans au-delà de la durée du titre d'exploitation demandé.

Rappel : Surcoût de l'installation de géothermie est de 806 280 euros TTC par rapport à une installation au gaz.

Surcoût d'exploitation d'une installation au gaz est de 23 056 euros TTC

Ces chiffres ont été fournis après la réunion du 25 Septembre avec la commissaire enquêteur, par contre, le tableau proposé en page 116 du dossier afin de justifier de l'aspect économique de la solution géothermique par rapport à la solution gaz n'est pas adapté. Ce sont des généralités sans intérêt concret pour ce dossier.

Il est question de tertiaire et non de collectif et, de plus, la solution gaz pour le collectif n'apparaît pas dans le tableau des coûts comparatifs.

Question : En prenant en compte les paramètres supplémentaires ci-dessus, est ce que la géothermie sur nappe est encore une option économique viable?
Pouvez- vous me fournir un argumentaire chiffré le prouvant ?

Réponse : La solution géothermique a été retenue sur le site, car elle était prescrite par l'aménageur et ensuite par la Métropole de Grenoble.

Une solution tout gaz ou tout électrique n'aurait pas pu être mise en œuvre en raison de la position du site et des réseaux actuels qui ne permettraient pas de répondre aux besoins de l'ensemble des projets projetés sur le quartier de l'Esplanade.

Les tableaux ci-après présentent un comparatif entre une solution de référence (gaz) et la solution géothermique retenue.

Descriptif de la solution de référence

	Chauffage	ECS	Froid
Type d'équipement	Chaudière à condensation + radiateurs	Chaudière à condensation+ préparateur	Non concerné
Puissance installée (kW)	795 kW	-	
Rendement	97% sur PCS	97% sur PCS	
Nature du combustible (gaz, fioul, électricité, ...)	Gaz	Gaz	

Comparatif énergétique

POMPES A CHALEUR ELECTRIQUES – BATIMENTS A1 + A2

CHAUFFAGE					
Répartition de l'énergie		Solution de référence (MWh/an)	Solution géothermique		
			PAC (MWh/an)	Appoint (MWh/an)	Extraction énergétique du sous-sol (MWh/an)
Consommation énergétique	Gaz (ou fioul)	178.930	0	0	
	Electricité	-	44.389	0	3.669
Production énergétique		173.562	173.562	0	129.173

EAU CHAUDE SANITAIRE					
Répartition de l'énergie		Solution de référence (MWh/an)	Solution géothermique		
			PAC (MWh/an)	Appoint (MWh/an)	Extraction énergétique du sous-sol (MWh/an)
Consommation énergétique	Gaz (ou fioul)	197.372	0	0	
	Electricité	-	69.115	0	3.046
Production énergétique		191.450	191.450	0	122.335

Pour les bâtiments A1 et A2, la différence de consommation entre la solution de référence et la solution géothermique est de 262.798 MWh/an.

POMPES A CHALEUR GAZ – BATIMENTS B1 B2 B3 – C1+C1i ET C2+C2i

CHAUFFAGE					
Répartition de l'énergie		Solution de référence (MWh/an)	Solution géothermique		
			PAC (MWh/an)	Appoint (MWh/an)	Extraction énergétique du sous-sol (MWh/an)
Consommation énergétique	Gaz (ou fioul)	407.993	265.606	0	
	Electricité	0	0	0	7.480
Production énergétique		395.753	395.753	0	130.147

EAU CHAUDE SANITAIRE					
Répartition de l'énergie		Solution de référence (MWh/an)	Solution géothermique		
			PAC (MWh/an)	Appoint (MWh/an)	Extraction énergétique du sous-sol (MWh/an)
Consommation	Gaz (ou fioul)	407.993	316.390	0	

RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUETERUR/ ENQUETE PUBLIQUE / Demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers et de permis d'exploitation d'un gîte géothermique basse température en vue du chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire dans le cadre du projet îlot Peugeot /GRENOBLE 2018

énergétique	Electricité	0	0	0	7.493
Production énergétique		395.487	395.487	0	79.097

Pour les bâtiments B1 B2 B3 – C1+C1i ET C2+C2i, la différence de consommation gaz entre la solution de référence et la solution géothermique est de 233.990 MWh/an.

Montant prévisionnel des investissements et comparatif

MONTANTS D'INVESTISSEMENTS – PART DE LA PRODUCTION THERMIQUE

Postes d'investissement – Solution RT2012 – 20% Gaz		Coûts totaux € HT	Coûts totaux € TTC
Production thermique	Bâtiment, Génie civil	154 000	-
	Chaudière gaz	60 900	-
	Alimentation gaz	5 600	-
	Equipements chaufferie gaz	38 500	-
	Fumisterie	18 900	-
	Ingénierie production thermique	2 500	-
Total investissement solution de base		280 400	336 480

Postes d'investissement – Solution RT2012 -20% Géothermie		Coûts totaux € HT	Coûts totaux € TTC
Production thermique	Bâtiment, Génie civil, Puits géothermiques, rejet exhaure	336 000	-
	Pompes à chaleur	462 000	-
	Alimentation gaz pour les bâtiments concernés	4 000	-
	Equipements chaufferies Géothermiques	141 400	-
	Alimentation électrique pour A1 et A2	2 800	-
	Ingénierie production thermique	6 100	-
Total investissement solution géothermique		952 300	1 142 760

Montant de la plus-value de la solution géothermique : 806 280 € TTC.

Bilan annuel prévisionnel et comparatif

COUT D'EXPLOITATION POUR LES 235 LOGEMENTS

	GAZ TTC	GEOTHERMIE TTC
P1 €/an	97 974	64 054
P2 (charges salariales comprises) €/an	10 000	15 100
P3 €/an sur 30 ans	2 660	16 450
TOTAL CHARGES ANNUELLES	110 634	95 604

P1 : coût de la fourniture du ou des combustibles

P2 : coût des prestations de conduite, de l'entretien, montant des redevances et frais divers.

P3 : coût de renouvellement des installations.

Coût de l'énergie utilisée

Prix kWh gaz	0,078 € TTC
Prix kWh	
Electricité	0,138 € TTC

Le renouvellement des installations comprend les pompes, pompes de puits, PAC et chaudières.

Ce coût de l'énergie utilisée ne tient pas compte de l'évolution des coûts des énergies fossiles et non renouvelables qui devraient augmenter de manière significative.

• Etat final de la nappe du quartier de l'Esplanade

En page 93 et suivantes du dossier, il a été évalué l'état final de la nappe à la fin de l'hiver et à la fin de l'été une fois que les autres îlots d'habitation (A, B, C, D, E) auront été construits. Pour ce faire, vous avez utilisé les évaluations des débits des pompes des autres îlots fournis par la mairie de Grenoble à ajouter au débit des pompes P1 à P5 de votre propre projet. Or, en page 93, la somme des débits des pompes P1 à P5 sont au maximum de 12 m³/h.

Question : A quoi correspondent ces chiffres alors que vous précisez bien en haut de la page 93 que : « *L'état final de la nappe reprend les données d'entrée exploitées pour l'état initial auxquelles sont ajoutés les conditions de fonctionnement des installations de l'îlot Peugeot et des autres îlots...* » ?

Avec quelles valeurs de débit des pompes P1 à P5 ont été effectuées les 2 simulations des figures 28 et 29 ? 12 m³/h ou 89 m³/h ?

Réponse : Les débits utilisés dans la modélisation hydrodynamique pour représenter les effets des prélèvements sur la nappe sont les débits moyens mensuels simulés sur plusieurs années. Ces débits sont présentés dans le tableau 25, page 93.

Les débits moyens pour l'îlot Peugeot ont été déterminés par une étude thermique et ne seront exploités que pour un usage de chauffage et d'eau chaude sanitaire, avec une pompe à absorption.

Les débits moyens sur les autres îlots ont été évalués par un calcul empirique pour un usage de chauffage, rafraîchissement (en free-cooling) et eau chaude sanitaire.

L'usage plus grand de la géothermie pour les autres îlots, avec notamment en free-cooling, la méthode de calcul empirique expliquent l'écart entre les débits de l'îlot Peugeot et ceux des autres îlots.

- **PAC avec fluide frigorigène R717.**

Suite à notre réunion de 25 Septembre, vous avez fourni des éléments de réponse complémentaires permettant de comprendre comment les habitants seront protégés d'une éventuelle fuite du fluide frigorigène R 717 qui est de l'Ammoniac.

Il reste en suspens la prévention des risques d'intrusion et de vandalisme dans le local technique. Aucune information nous prouve que ces locaux seront protégés alors qu'ils seront accessibles à toute personne habitante ou non.

Question : Comment envisagez-vous de sécuriser concrètement les locaux techniques de chaque bâtiment afin d'éviter tout risque d'intrusion et de vandalisme ?

Réponse : L'accès aux locaux techniques est protégé par des portes sécurisées avec clef uniquement accessible aux personnels habilités pour la maintenance.

Par retour d'expérience, les locaux techniques (électriques, chaufferie) ne sont pas vandalisés.

- **Rapport de fin de travaux de dépollution.**

Nous avons déjà abordé en septembre 2018 le sujet de la finalisation du rapport de dépollution du site et sa validation par les services de la DREAL.

**Question : Est-ce que, à ce jour, ce rapport a été validé par la DREAL ?
Je vous demande de me transmettre le document validant ce rapport.**

Réponse : Le rapport de fin de travaux dépollution à charge d'engagement du bureau d'études certifié (AMETEN). Il n'existe donc pas de document de la validation émis par la DREAL.

- **Niveau de la nappe**

Les PAC des bâtiments A1 et A2 ont déjà été mis en service sans autorisation d'exploiter, par conséquent les capteurs de pression correspondants doivent être en fonctionnement et ont dû vous permettre de mesurer le niveau de la nappe.

Question : Pouvez-vous me fournir une analyse synthétique des résultats de mesure du niveau de la nappe depuis la mise en service des PAC A1 et A2 ?

A-t-il été fait un comparatif entre ces valeurs mesurées et celles mentionnées dans le dossier d'enquête ?

Réponse : En l'état, l'instrumentation et la remontée des données n'est pas opérationnelle. Il n'est donc pas possible à ce stade de communiquer des informations sur l'exploitation des installations de géothermie des bâtiments A1 et A2.

E- ANALYSE DU DOSSIER, DES REPONSES DU MAITRE D'OUVRAGE PAR LA COMMISSAIRE-ENQUETEUR

Après l'étude du mémoire en réponse de Grenoble Habitat, du propre examen du projet et du dossier d'enquête par la commissaire enquêteur et de la visite des lieux concernés, l'analyse suivante a pu être effectuée pour le projet d'exploitation des eaux souterraines de l'îlot Peugeot à des fins géothermiques comprenant la demande d'autorisation d'ouverture de travaux et la demande de permis d'exploitation.

- **Le respect du planning de la procédure de demande d'autorisation**

La présente enquête porte tout d'abord sur une demande d'autorisation d'ouverture de travaux alors, qu'en fait, au moment de l'ouverture de l'enquête publique les travaux de reconnaissance par forage ont déjà tous été réalisés, ainsi que 4 des 5 forages de production géothermique prévus.

Il s'agit aussi d'une demande de permis d'exploitation nécessitant cette enquête publique, alors qu'avant même le début de l'enquête, la pompe à chaleur du premier bâtiment était déjà en fonctionnement et celle du second bâtiment déjà installée et en cours de test.

Il est regrettable que le planning de la procédure de demande d'autorisation n'ait pas été respecté.

- **L'intégration du projet l'îlot Peugeot au sein du projet d'ensemble de l'Esplanade et de sa requalification urbaine**

Le projet de l'îlot Peugeot n'est pas concerté avec les autres projets prévus ultérieurement dans ce quartier (îlots A, B, C, D, E) et, de ce fait, il faudra, avant chaque futur projet, effectuer, à nouveau, une modélisation hydrodynamique afin d'évaluer les impacts possibles d'un nouveau site géothermique sur les autres et mesurer à nouveau le rabattement de nappe.

Pour ce dossier, il a été demandé au pétitionnaire d'évaluer l'état final de la nappe à la fin de l'été et à la fin de l'hiver après 10 ans de fonctionnement et en intégrant les débits des pompes de ces 5 autres îlots à construire.

Mais comme le précise lui-même le pétitionnaire dans son mémoire en réponse : « *Les débits moyens sur les autres îlots ont été évalués par un calcul empirique pour un usage de chauffage, rafraîchissement (en free-cooling) et eau chaude sanitaire.* »

De ce fait, nous ne sommes pas certains que les rabattements qui seront induits par les autres îlots seront acceptables pour le fonctionnement des forages de l'îlot Peugeot.

En l'état, il n'est pas possible de savoir si tous les autres îlots projetés pourront utiliser la géothermie pour le chauffage, le rafraîchissement et l'eau chaude sanitaire sans perturber le fonctionnement des pompes à chaleur de l'îlot Peugeot.

- **Choix de la géothermie**

L'article R122-5 du code de l'environnement définit le contenu de l'étude d'impact et il est, entre autre, précisé au 7° :

« 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine . »

Dans le cas de ce dossier, la seule solution de substitution raisonnable qui est été examinée est l'installation de chaudières à gaz à condensation.

Les raisons invoquées dans le mémoire en réponse pour justifier le choix de la géothermie par rapport au gaz sont, en résumé, sont les suivantes :

*Exigence de la Métropole et, de fait, de Grenoble Habitat ;

*Un réseau d'alimentation en gaz qui ne permettrait pas de répondre aux besoins de l'ensemble des projets. Nous n'avons aucun écrit qui permette de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse ;

*Economie de l'équivalent de 496 788 MWh/an d'énergie fossile. En ce sens, la solution géothermique a une incidence positive sur l'environnement par rapport à la chaudière au gaz à condensation ;

*Coût d'exploitation pour les 235 logements de l'îlot Peugeot serait 13.6% plus économique (15030 euros/an) soit en moyenne 64 euros/appartement.

Par contre la géothermie sur nappe n'est pas économique, contrairement à ce qui est annoncé dans le dossier d'enquête puisque la plus-value engendrée par cette solution est de 806 280 euros. Le retour d'investissement d'une telle installation est de 53 ans pour une demande de durée d'exploitation demandée de 30 ans.

- **Utilisation du gaz Ammoniac (NH3)**

Il est argumenté dans le dossier que la géothermie a été choisie parce que c'est « une solution écologique ». Cela n'a aucune signification.

En fait, il s'agit d'une empreinte écologique moindre du fait de l'économie de 496 788 MWh/an équivalent d'énergie fossile consommée.

Mais en parallèle, dans ce procédé particulier, il sera utilisé 105 kg de gaz Ammoniac uniquement pour l'îlot Peugeot.

Dans un mail du 19 novembre 2019 afin de répondre à nos questions, le pétitionnaire nous a fait parvenir des informations complémentaires prouvant que les précautions seraient prises permettant de protéger les habitants d'une éventuelle fuite d'Ammoniac (NH3).

L'ensemble de ces mesures de protection sont détaillées dans le présent rapport en pages 24 et 25.

Il n'en reste pas moins que cette quantité de gaz NH3 a été produite spécifiquement et qu'elle sera présente sur le site.

Les phrases de risque de l'ammoniac et de l'ammoniaque sont :

H221 - Gaz inflammable

H314 - Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves

H331 - Toxique par inhalation

H400 - Très toxique pour les organismes aquatiques.

La présence de ce gaz sur le site, d'une part, augmente l'empreinte écologique de ce procédé de géothermie, d'autre part, crée un risque sur le site même s'il est prouvé que ce risque est « acceptable ».

- **Surveillance de l'état de la nappe et de l'installation de géothermie**

Il est prévu pour chaque forage (pages 43 et 44 du dossier):

- *1 capteur de pression pour la mesure du niveau du niveau d'eau de la nappe ;

- *1 débitmètre sur la canalisation de sortie de chaque forage de prélèvement ;

- *1 capteur de température et 1 sonde de conductivité en amont et en aval de chaque échangeur alimentant les pompes à chaleur.

Par ailleurs, page 90 du dossier soumis à l'enquête un tableau récapitule les débits moyens mensuels calculés des pompes au droit des forages.

Il est aussi précisé que la température de la nappe est estimée entre 11 et 18°C et l'installation de géothermie a été dimensionnée pour fonctionner avec un écart de température de 4°C entre l'eau pompée et l'eau rejetée.

Il s'avère que la pompe à chaleur A2 est en fonctionnement depuis plusieurs mois et A1 depuis peu de temps mais l'instrumentation et la remontée des données n'est pas opérationnelle et, de ce fait, il n'a pas donc pas possible de nous communiquer des informations sur l'exploitation des installations de géothermie des bâtiments A1 et A2.

La surveillance de la nappe et du forage font partie intégrante de l'installation. Le pétitionnaire s'y est engagé.

Par ailleurs, une surveillance est encore plus indispensable au moment d'un démarrage afin d'évaluer le bon fonctionnement de l'installation et de vérifier la concordance entre des données mesurées et celles calculées et annoncées dans le dossier soumis à l'enquête.

Il est regrettable, qu'en plus de démarrer sans autorisation, cette installation ne puisse pas nous fournir aucune donnée de contrôle pour lesquelles le pétitionnaire s'est engagé.

E- LISTE DES ANNEXES

Annexe N°1 : Ordonnance du Tribunal Administratif E 18000232/38 du 20 Juillet 2018 désignant le commissaire enquêteur

Annexe N°2 : Arrêté préfectoral d'ouverture d'enquête n° DDPP-IC-2018-09-02 du 06 Septembre 2018

Annexe N°3 : Certificat d'affichage de l'enquête publique émis par la Marie de Grenoble

Annexe N°4 : Photographies de l'affichage sur le site

Annexe N°5 : Parution de l'avis d'enquête dans « Le Dauphiné Libéré » du 26 Septembre 2018 et du 17 Octobre 2018

Annexe N°7 : Parution de l'avis d'enquête dans « Les Affiches du Dauphiné» du 28 Septembre 2018 et du 19 Octobre 2018

Annexe N°8 : Avis des PPA et de l'Autorité Environnementale

Annexe N°9 : pages 42 et 44 du Plan Guide de requalification du quartier de l'esplanade.

Annexe N°10 : Procès-verbal de synthèse de l'enquête du 20 novembre 2018 adressé à M.Grégoire Riboud de Grenoble-Habitat

Annexe N°11 : Mémoire en réponse

Fait le 13 Décembre 2018

La commissaire-enquêteur

RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUETERUR/ ENQUETE PUBLIQUE / Demande d'autorisation
d'ouverture de travaux miniers et de permis d'exploitation d'un gîte géothermique basse
température en vue du chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire dans le cadre du projet
îlot Peugeot /GRENOBLE 2018

Catherine Malabre