

DÉPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES

Métropole Nice Côte d'Azur

ENQUÊTE PUBLIQUE

*Exploitation d'un gîte géothermique basse température à
Nice Méridia et autorisation de réalisation de forages.*

Commissaire Enquêteur : Jean-Claude Grangé

PARTIE 1 : RAPPORT D'ENQUÊTE

1. GÉNÉRALITÉS SUR LE PROJET

La Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Nice Méridia, localisé à l'Ouest de la Métropole azurienne, est une opération prioritaire de l'Eco-vallée du Var, en cours d'aménagement qui constituera à terme une technopole combinant qualité urbaine et mixité des fonctions en associant des logements pour actifs, des bâtiments pour la Formation-Recherche-Entreprises, ainsi que des commerces et services de proximité, pour une capacité constructible totale de 320 000 m² sur une étendue territoriale de 24 ha.

L'opération d'aménagement de la ZAC Nice Méridia, mise en œuvre par l'Etablissement Public d'Aménagement (EPA) de la plaine du Var, prend corps dans sa globalité avec l'Opération d'Intérêt National (OIN) Eco-vallée et s'inscrit également dans la démarche éco-responsable de la Métropole Nice Côte d'Azur (NCA) labélisée Eco-cité. En matière de gestion de l'énergie, ces statuts d'Eco-vallée et d'Eco-cité se traduisent par des démarches de développement durable et de réduction de l'empreinte écologique en visant, entre autres, une réduction significative de la consommation énergétique ainsi que le recours aux énergies vertes.

La géothermie constitue une solution particulièrement bien adaptée pour fournir de l'énergie thermique à l'éco-quartier de Nice Méridia.

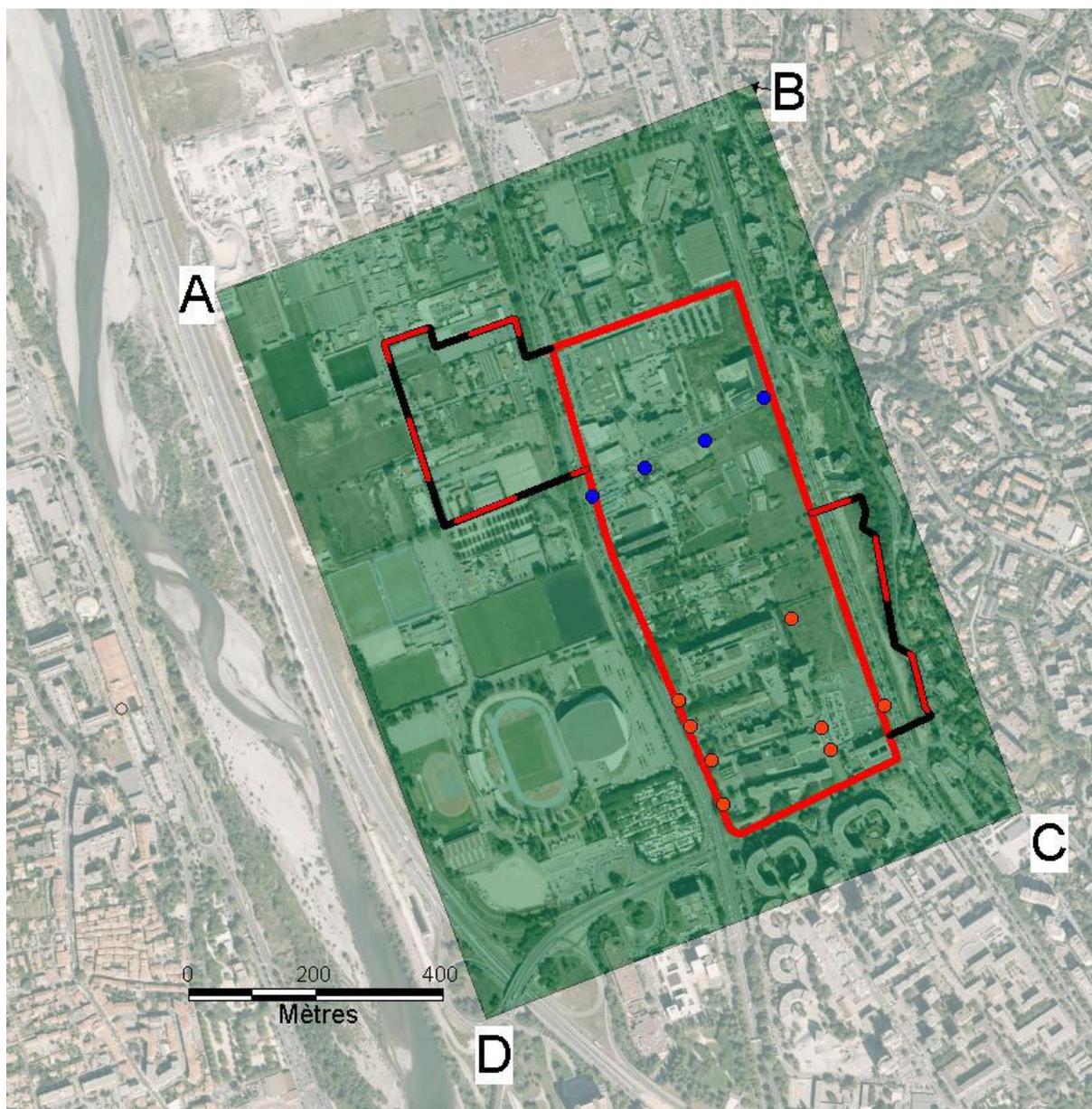
L'eau géothermale sera prélevée dans l'aquifère (nappe alluviale du Var) au niveau de forages de prélèvement ou puits de production, puis elle circulera jusqu'à une pompe à chaleur (PAC) où se trouvent des échangeurs de chaleur (évaporateur et condenseur) qui permettront de transférer la chaleur depuis l'eau prélevée vers le « circuit géothermique ». L'eau géothermale sera ensuite renvoyée dans l'aquifère d'origine par le biais de forages dit puits de réinjection.

Suite à l'étude de plusieurs schémas d'exploitation, il a été retenu de réaliser quatre forages de prélèvements, 8 forages d'injection, d'environ 40 mètres de profondeur (50 m maximum).

L'exploitation calorifique est prévue avec une température de rejet à la nappe comprise entre 5°C et 25°C.

Le débit maximal de production des puits a été plafonné à 400 m³/h..

Les 4 puits de production se situent au niveau de la voie Robini et les 8 puits de réinjection au Nord de la traverse de la Digue des Français.



2. EFFETS CUMULÉS DES AUTRES PROJETS

Les projets ayant un impact à l'échelle de la basse vallée du Var, sur les communes de Nice et Saint-Laurent-du-Var ont été recherchés. Ainsi, une dizaine de projets a été retenue.

Les impacts négatifs des différents chantiers vont se cumuler. Cela induit une destruction supplémentaire d'habitats semi-naturels et de flore, des dérangements pour la faune, des nuisances sonores, une production de déchets, des risques de pollution de l'eau. En revanche, la concomitance des travaux permettra de réduire la durée de perturbation pour l'environnement.

L'EPA organisera une concertation avec les différents maîtres d'ouvrage afin de minimiser au maximum les gênes pour les riverains (paysage, circulation,...), en cohérence avec la charte chantier vert.

En phase d'exploitation, les effets cumulés s'exerceront sur les eaux souterraines.

Les projets ZAC Nice Méridia, Cap 3000 et ZAC Grand Arénas comprennent des constructions enterrés dans la plaine du Var (parkings sous-terrain et bâtiments avec niveaux enterrés). Les parkings enterrés de la ZAC Nice Méridia peuvent entraîner de légères variations du niveau de l'aquifère superficiel. L'impact hydrodynamique des parkings sous-terrain est anecdotique au regard de l'impact de l'exploitation géothermique projetée et qui plus est, des battements naturels de la nappe.

Le projet Nice Eco-Stadium comprend des prélèvements d'eau qui peuvent occasionner un rabattement de la nappe alluviale du Var. Toutefois, les débits prélevés (inférieurs au seuil de déclaration) ne modifieront pas les conditions hydrodynamiques de la nappe alluviale au droit du secteur Nice Méridia, d'autant que les points de prélèvements se situent à plus de 2 km du secteur Nice Méridia.

Le projet de la ligne de tramway Est-Ouest comprend des ouvrages géothermiques au niveau du centre de maintenance Nikaïa (2 puits de production et 2 puits de réinjection) Le schéma d'exploitation envisage un écart thermique de 5 °C et un débit moyen d'exploitation de 10 m³/h à une profondeur d'environ 15 m. Si l'exploitation des puits n'est pas encore effective, il faut prévoir des impacts hydrodynamique et thermique sur les eaux souterraines. Cependant, le centre de maintenance Nikaïa est à près de 300 m du périmètre Sud-Ouest du secteur Nice Méridia. Aussi, au regard du schéma d'exploitation retenu, les effets cumulés sur les eaux souterraines seront faibles et ont été pris en compte dans le projet.

3. LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES

Afin de pourvoir aux besoins thermiques du projet, le pétitionnaire envisage l'exploitation géothermique de la nappe alluviale du Var.

Ces besoins ont été évalués en distinguant :

- Les surfaces de logements et des locaux tertiaires.
- Les puissances appelées au pas horaire en distinguant les jours de semaine et le weekend.
- La saison hivernale (1er novembre au 1er mai) et estivale.

La température des eaux de l'aquifère est comprise entre et 13 et 17 °C. Il s'agit donc d'un gîte de basse température.

Débit calorifique :

Le débit maximal de production des puits a été plafonné à 400 m³/h.

L'exploitation calorifique est prévue avec une température de rejet à la nappe comprise entre 5°C et 25°C.

Le débit calorifique maximal, en référence à un différentiel de température de 8°C, est de :
 $400 \times 8 = 3200$ thermies/heure soit 3,7 MW.

Le volume théorique annuel produit et réinjecté est évalué à 1.2 Millions de m³.

Les thermies seront utilisées :

- Au chauffage des locaux
- Au rafraichissement des locaux

- A la production d'eau chaude sanitaire.

La répartition des surfaces aménagées du programme de l'opération, totalisant 330 000 m² de surface, est la suivante :

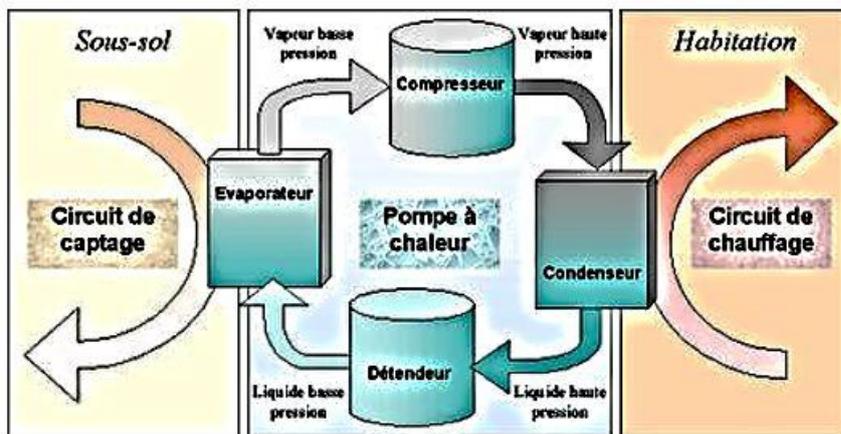
- Logements : 165 000 m²
- Commerces, services, hôtellerie : 18000 m²
- Tertiaire : 75 000 m²
- Divers (équipements, showroom, université,... : 72 000 m²

A chaque typologie d'occupation est alors associée une puissance chaud, froid et ECS.

Le besoin en chaud à terme est de 15GWh et en froid de 17GWh.

La géothermie, couplée aux installations de la centrale de production, permet de couvrir 81,5 % des besoins énergétiques en hiver et 77,7 % des besoins estivaux.

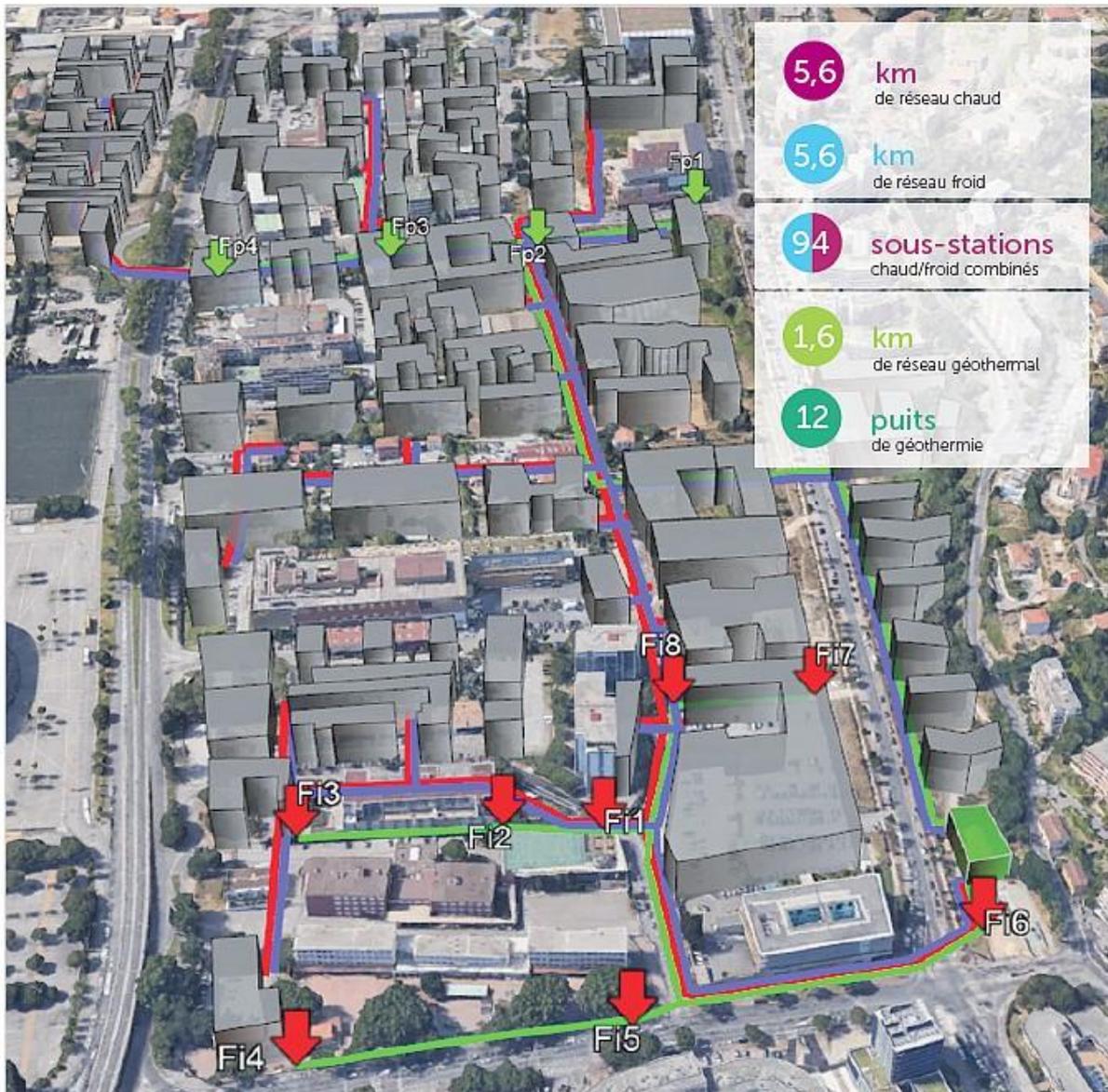
Mise en place d'une pompe à chaleur permettant la distribution de chaleur vers les utilisateurs à partir d'une eau à température d'environ 13 à 17°C. (p111/196)



L'énergie totale restituée par la PAC est supérieure à l'énergie fournie au système, ce qui permet une économie globale d'énergie primaire, ainsi qu'une diminution des émissions polluantes, à quantité égale d'énergie finale produite.

Le projet devra permettre à ses utilisateurs de bénéficier d'une énergie renouvelable, locale et de tarifs compétitifs, dans la durée, par rapport aux systèmes conventionnels mettant en oeuvre des énergies fossiles.

Plan global des réseaux et installations:



- Réseau de chaleur
- Réseau de froid
- Réseau Géothermal
- ▼ Fp : Forage de pompage
- ▼ Fi : Forage d'injection
- Bâtiments Abonnés
- Centrale de production

idex[®]
Efficacité Énergétique

4. BUT DE L'ENQUETE PUBLIQUE

Le dossier d'enquête constitue la demande de recherche, d'autorisation de travaux et d'exploitation de gîte géothermique.

Article L134-10 du code minier: Sous réserve des dispositions de [l'article L. 134-11](#), les permis d'exploitation mentionnés à la sous-section 2 de la présente section sont délivrés après l'accomplissement d'une enquête publique réalisée conformément aux dispositions du chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement.

5. RÉUNION DE CONCERTATION

La présente enquête publique n'a pas été précédée de réunion de concertation.

6. PRINCIPAUX TEXTES LÉGISLATIFS OU RÉGLEMENTAIRES

Loi modifiée du 12 Juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement.

Décret no 2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique.

Décrets 85-452 et 85-453 du 23 Avril 1985.

Articles L234-1 à L142-16 du Code minier

Articles L134-4 à L134-10 du Code minier

Articles L164-1 et L164-2 du Code minier

Article L177-1 du Code minier

Directive territoriale d'Aménagement (DTA approuvée 2/12/2003)

PLU Métropolitain arrêté le 21/12/2018

Schéma d'aménagement et de Gestion des Eaux de la Nappe et Basse Vallée du Var
(Commission Locale de l'eau du Var 9/08/2016).

7. ORGANISATION DE L'ENQUÊTE

13 Mai 2019 : Demande de la Direction Départementale de la Protection des Populations des Alpes-Maritimes d'une nomination d'un Commissaire-Enquêteur pour la tenue d'une enquête publique.

24 Mai 2019: Désignation du commissaire-enquêteur par Mme la Présidente du Tribunal Administratif des Alpes-Maritimes.

Est désigné Mr Jean-Claude Grangé, Ingénieur C.N.A.M. comme commissaire-enquêteur.

31 Mai 2019 : Réception du dossier d'enquête sous forme de CD Rom.

14 Aout 2019 : Arrêté préfectoral prescrivant l'ouverture d'une enquête publique.

L'enquête publique s'est tenue du 16 Septembre 2019 au 18 Octobre 2019 inclus, en Mairie annexe de Nice St Augustin 75 Bd Paul Montel Nice.

Trois journées de permanence du Commissaire-Enquêteur se sont tenues à l'adresse ci-dessus:

- Lundi 16 Sept. de 08:30h à 12:00 h et de 14:30h à 17:00h.
- Mercredi 2 Octobre de 08:30h à 12:00 h et de 14:30h à 17:00h.

- Vendredi 18 Octobre de 14:30h à 17:00h.

Clôture d'Enquête: La clôture du registre d'enquête, comme son ouverture, ont été effectuées par le Commissaire-Enquêteur.

8. AFFICHAGES ET PUBLICATIONS

Annances léga

AVIS D'ENQUÊTES

LE PREFET DES ALPES-MARITIMES
DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DE LA PROTECTION DES POPULATIONS DES ALPES-MARITIMES
Service Environnement

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Enquête publique relative à la demande de permis d'exploiter un gîte géothermique basse température de la nappe alluviale du Var pour assurer les besoins en géothermie de l'éco-quartier Nice Méridia, à l'Ouest de Nice et à la demande d'autorisation de travaux miniers en vue de la réalisation de forages, déposées, en un seul dossier, par la Métropole Nice Côte d'Azur.

Responsables du projet : - M. Yves PRUFER, directeur
M. Régis MARTIN, chef de projet,
Mme Ludvine MUNTZER, chargée de mission.

En exécution de l'arrêté préfectoral du 4 août 2019, une enquête publique aura lieu du lundi 16 septembre 2019 au vendredi 18 octobre 2019 inclus, en mairie annexe de Nice – Saint Augustin, 75, boulevard Paul Montel – 06364 Nice cedex 4, concernant les demandes citées ci-dessus.

Au cours de cette période, le dossier comportant, en particulier, une demande de permis minier pour recherche, autorisation de travaux et exploitation géothermique de la nappe du Var, un résumé non technique de l'étude d'impact pour l'exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques, une étude d'impact – travaux et exploitation géothermique de la nappe du Var et une documentation, ainsi que l'avis du 7 août 2019 de l'autorité environnementale, sera déposé à la mairie annexe de Nice – Saint Augustin. Ce dossier sera tenu à la disposition du public qui pourra le consulter aux jours et heures d'ouverture au public des bureaux, à savoir :

Du lundi au vendredi de 8 h 30 à 17 heures en continu.

Le public pourra consigner ses observations et propositions dans un registre ouvert à cet effet ou sur le registre dématérialisé à l'adresse suivante : <http://www.alpes-maritimes.gouv.fr> – onglets : Publications/Enquêtes publiques/Autorisation de travaux/Métropole Nice Côte d'Azur.

Le public pourra également adresser ses observations et propositions par voie postale au commissaire enquêteur, sous enveloppe fermée, au siège de l'enquête : mairie annexe de Nice – Saint Augustin, 75, boulevard Paul Montel – 06364 Nice cedex 4, ou les adresser par courrier électronique à l'attention de M. le commissaire enquêteur à : ddpp-icpe@alpes-maritimes.gouv.fr pendant toute la durée de l'enquête. Ces courriels seront reçus jusqu'à la date et heure de clôture de l'enquête publique, soit le 18 octobre 2019, à 17h00.

Le public pourra consulter le même dossier sur le site internet de la préfecture (<http://www.alpes-maritimes.gouv.fr> – onglets : Publications/Enquêtes publiques/Autorisation de travaux/Métropole Nice Côte d'Azur). Il pourra, en outre, consulter le dossier du lundi au vendredi, de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 16h00, sur un poste informatique installé, durant l'enquête publique, à la direction départementale de la protection des populations, bâtiment Mont des Merveilles, 2^{ème} étage, CADAM, 147 boulevard du Mercantour, à Nice.

Le commissaire enquêteur désigné par la présidente du tribunal administratif de Nice pour conduire cette enquête est M. Jean-Claude GRANGE, ingénieur CNAM.

Il se tiendra à la disposition du public pour recevoir ses observations et propositions écrites et orales, les jours et heures ci-après, à la mairie annexe de Nice – Saint Augustin :

- le lundi 16 septembre 2019 : de 8 h 30 à 12 heures et de 14 h 30 à 17 heures,
- le mercredi 2 octobre 2019 : de 8 h 30 à 12 heures et de 14 h 30 à 17 heures,
- le vendredi 18 octobre 2019 : de 14 h 30 à 17 heures.

A l'issue de l'enquête publique, le public pourra prendre connaissance du rapport et des conclusions motivées du commissaire enquêteur à la direction départementale de la protection des populations – service environnement ainsi qu'à la mairie annexe de Nice – Saint Augustin, qui les tiendront à sa disposition pendant un an à compter de la clôture de l'enquête publique.

Ces documents seront également publiés sur le site internet de la préfecture pendant la même durée (<http://www.alpes-maritimes.gouv.fr> – onglets : Publications/Enquêtes publiques/Autorisation de travaux/Métropole Nice Côte d'Azur et <http://www.alpes-maritimes.gouv.fr> – onglets : Publications/Enquêtes publiques/Rapports et conclusions).

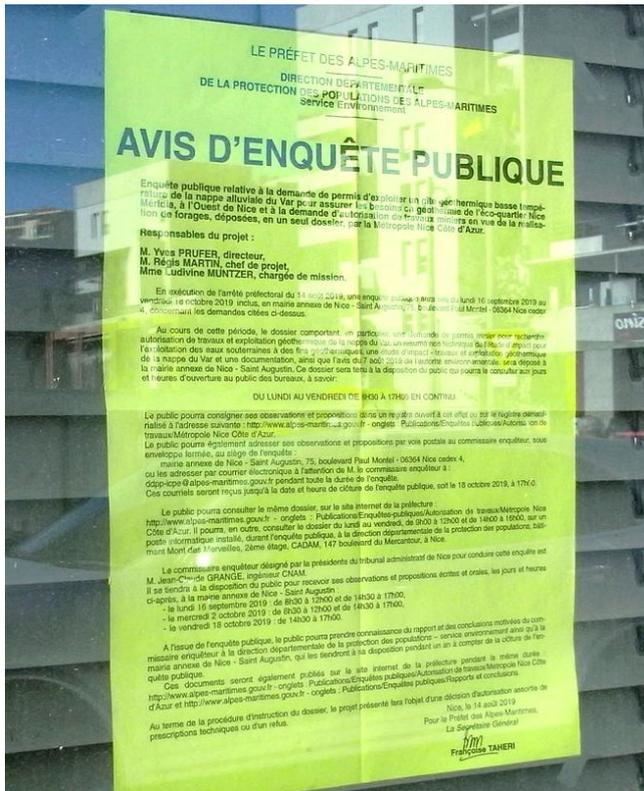
Au terme de la procédure d'instruction du dossier, le projet présenté fera l'objet d'une décision d'autorisation assortie de prescriptions techniques ou d'un refus.

Nice, le 14 août 2019
Pour le Préfet des Alpes-Maritimes
La secrétaire générale
Françoise TAHERI

Nice Matin 23/08/2019

Les avis sont parus dans la presse les 23 Aout et le 20 Septembre pour Nice-Matin, et le 30 Aout et le 20 Septembre 2019 pour le journal La Tribune Cote d'Azur.

L'affichage de l'avis d'enquête en Mairie a été vérifié par les soins du Commissaire-Enquêteur pendant toute la durée de l'enquête publique.



Affichage rue Dct V. Robini

9. FACILITÉS INTERNET

Le public pouvait envoyer ses commentaires sur une adresse indiquée dans l'avis d'enquête. Cette possibilité n'a pas été utilisée.

Au siège de l'enquête un ordinateur, muni d'une connexion Internet, était à la disposition des personnes pour une étude du dossier d'enquête.

10. COMPOSITION DU DOSSIER D'ENQUÊTE

Composition du dossier mis à l'enquête publique:

- ZAC Meridia - Demande de permis minier pour recherche, autorisation de travaux et exploitation géothermique de la nappe du Var.
- Résumé non technique de l'étude d'impact pour l'exploitation des eaux souterraines à des fins géothermiques
- ZAC Meridia - Etude d'impact - Travaux et exploitation géothermique de la nappe du Var
- Efficience énergétique (Idex)

- Idex Territoires Comptes sociaux annuels 2015-2016-2017, bilan et compte de résultats.
- Avis de l'autorité environnementale

A notre demande les quatre documents ci-dessous nous ont été procurés, pour notre information personnelle. Ces documents ne font pas partie du dossier.

- o DSP Merida - Fiche technique sur la centrale géothermale
- o Synthèse du délégataire
- o Contexte du réseau
- o DSP Merida - Fiche gestion de la nappe

11. PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIÉES

- Autorité environnementale : Absence d'observation émise le délai imparti de deux mois.

12. VISITE SUR PLACE



Le lundi 9 Septembre nous nous sommes rendus sur place et visité le quartier de Méridia. A ce jour rien n'est apparent pour les futurs travaux excepté un panneau de type publicitaire.

13. OBJECTIONS et COMMENTAIRES SOULEVÉS PAR LE PUBLIC

Il n'y a eu aucun commentaire déposé par le public lors de l'enquête publique. Pas de commentaire dans le registre d'enquête, pas d'e-mail, pas de courrier, pas même de visite lors

des permanences. Ce dossier ayant peu d'impact sur les habitants du quartier, et étant assez technique on peut comprendre cette réaction. Ceci est moins compréhensible concernant les architectes, les bâtisseurs, les urbanistes.... qui travaillent dans cette zone, avenir de Nice.

14. DOCUMENT DE SYNTHÈSE

L'enquête publique s'est terminée le 18 Octobre 2019 à 17h, et à 24h00 pour les e-mails.

Le 23 Octobre 2019 nous avons envoyé à la DGST , Métropole Nice Côte d'Azur, et à la DDPP 06 (Préfecture) un procès-verbal de synthèse.

Suite à ce document la DGST nous a fait parvenir les réponses de la société Idex aux questions. L'intégralité des questions et réponses sont reproduites en annexe. Ces questions ont été revues avec la société Idex et la DGST, lors d'une réunion de travail le 6 Novembre 2019.

DÉPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES

Métropole Nice Côte d'Azur

ENQUÊTE PUBLIQUE

Exploitation d'un gîte géothermique basse température à Nice Méridia et autorisation de réalisation de forages.

Commissaire Enquêteur : Jean-Claude Grangé

PARTIE 2 : CONCLUSIONS ET AVIS

1. Propriété des sols

Les puits de production et de réinjection seront sur des parcelles cadastrales identifiées et appartenant à l'Etat, à la ville de Nice, à la Métropole de Nice, ou à l'EPA PACA, ou au domaine public.

Il n'y a donc pas de problème de propriété du foncier, et donc il n'y a pas lieu à expropriation.

2. Cout de l'opération

Il nous est indiqué que le montant de l'opération s'élève à 2.253 millions d'euros, incluant les équipements de forage, les équipements de production et d'injection, les équipements en centrale.

3. Risque de remontée de la nappe

Le secteur du projet est soumis au risque d'inondation par remontée de nappe étant donné la faible profondeur de la nappe par rapport au terrain naturel. Ce risque est faible dans la partie nord, mais important dans sa partie sud.

Ce risque est du aux variations de hauteur de la nappe causées par les variations de niveau du Var et dans une moindre mesure par les variations des pompages et injections des installations géothermiques. Ce point a fait l'objet d'une réponse dans le PV de synthèse.

4. Risques environnementaux

La ville de Nice n'a pas de site Seveso, et il n'y a pas d'ICPE dans la zone Méridia.

L'impact sur les eaux souterraines devrait être très modéré car toute l'eau extraite sera réinjectée dans la nappe phréatique.

Les installations prévues de géothermie feront l'objet d'une classification ICPE en mode déclaratif.

Assurances: Article L164-1-1

Les professionnels qui interviennent dans l'ouverture des travaux d'exploitation de gîtes géothermiques de minime importance pour l'étude de faisabilité au regard du contexte géologique de la zone d'implantation et pour la conception et la réalisation des forages sont couverts par une assurance destinée à réparer tout dommage immobilier ou tout ensemble de dommages immobiliers causés à des tiers. Cette assurance couvre également la surveillance de la zone d'implantation du forage et la réalisation des travaux nécessaires afin d'éliminer l'origine des dommages.

En cas d'utilisation de techniques de stockage souterrain d'énergie afin de gommer des variations brusques de la demande d'énergie, l'installation est soumise à l'article L135-1 du Code Minier:

L'exploitation d'un stockage souterrain d'énergie calorifique est soumise aux dispositions des [articles L. 134-4 à L. 134-10](#) relatifs aux gîtes géothermiques à basse température.

5. Risques d'un biseau salé.

Que se passe t il en cas d'intrusion d'eau salée ?

Un **biseau salé** (ou une **intrusion salée**) est une intrusion d'eau saumâtre ou salée dans une masse d'eau. L'eau salée étant plus lourde et visqueuse que l'eau douce, elle peut théoriquement ne pas se mélanger avec celle-ci en l'absence de mouvements des masses d'eau. Mais le mélange (induit par une marée et/ou par les pompages, ou un afflux d'eau d'origine pluviale ou de fonte de neige ou glacier), et le biseau salé, peuvent poser problème quand ils menacent une nappe phréatique.

Certes nous sommes rassuré par les mesures de compatibilité, il y aura des mesures effectuées, et le règlement SAGE art 3 & 4 sera respecté. Voir réponses dans le PV de synthèse en annexe.

Le risque paraît extrêmement faible, les installations étant loin du bord de mer (3km) et l'élévation est d'environ 10 mètres au dessus du niveau de la mer.

Des filtres pourraient éventuellement être installés si nécessaire.

6. Risques sismiques

La ville de Nice est comprise dans une zone 4 où la probabilité d'occurrence est qualifiée de moyenne. Les installations seront conçues dans les règles de l'art et adaptés au risque sismique du secteur. Si un tel événement devait se produire les réseaux de distributions seraient probablement les plus endommagés et nécessiteraient un arrêt partiel ou total de l'installation.

7. Optimisation de l'installation.

Le projet courant satisfait les besoins des locaux prévus sur le périmètre de la Mérida. Mais la zone des constructions est bien plus large. Y aurait-il une possibilité par une installation plus importante de couvrir aussi les besoin d'autres constructions existantes ou à construire. Par exemple pourrait-on climatiser l'immeuble Nikaïa qui se trouve de l'autre coté de la rue et qui a des besoins ponctuels et nocturnes. Nous ne savons pas si Nikaïa est un bon exemple.

Va t on construire des unités géothermiques pour chaque zone ou chaque grande entreprise, ou bien peut-on rationaliser en construisant des unités plus importantes ?

Cette mise en oeuvre de la technologie géothermique est un premier essai pour la Métropole. Selon les résultats on peut penser que d'autres installations pourront être envisagées avec éventuellement des maillages de réseaux.

8. Dérivation arrosage

Ceci n'est pas primordial mais rien n'est envisagé pour utiliser une partie de l'eau pompée à un usage d'arrosage / lavage de voitures. L'éco-quartier qui se veut arboré et "trame verte" aura besoin d'eau. Il serait dommage d'utiliser de l'eau chère car filtrée, traitée et transportée alors que l'eau est disponible après pompage dans la nappe. Un réseau d'eau spécial arrosage serait à proposer, avec compensation financière, aux différents bailleurs du quartier.

AVIS

En résumé, au vue du dossier technique et des réponses qui nous ont été apportées, nous pensons que:

- Les risques technologiques sont très faibles. Si la technique de récupération d'énergie à basse température est relativement nouvelle les composants de la mise en œuvre sont connus de longue date (forages, pompes, compresseur, évaporateur, ventilateurs.....) et n'offrent pas de caractères particuliers.
- Les risques environnementaux sont aussi très faibles. Les risques ont été, dans le dossier d'enquête, répertoriés, analysés et évalués sans incidence majeure.

- Il n'y a pas de risque juridique particulier,
- Métropole NCA gère et administre le projet,
- Idex maîtrise la technologie.

Dans le cadre des énergies renouvelables la géothermie présente de nombreux avantages, contrairement aux éoliennes et aux capteurs photovoltaïque il n'y a pas d'intermittence et l'emprise foncière est faible. Le facteur de charge devrait avoisiner les 70% (temps de fonctionnement 70% du temps), ou mieux s'il n'y a pas trop de temps donc de cout de maintenance.

En particulier, il n'y a pas de pollution visuelle comme dans le cas de l'énergie éolienne ou photovoltaïque, ce que certains pourraient craindre dans le contexte touristique de la Cote d'Azur. D'autre part, les réseaux de chaleur et de froid constituent une possibilité pour minimiser l'empreinte carbone.

La température relativement basse de l'eau (13 à 17°C) disponible dans l'aquifère, rend nécessaire l'utilisation d'une pompe à chaleur pour élever la température de l'eau des circuits de chauffage. Les coefficients de performance annuel pour une installation de ce type sont de l'ordre de 3 à 4. La puissance émise est 3 à 4 fois supérieure à la puissance absorbée.

La géothermie présente une solution particulièrement bien adaptée pour fournir de l'énergie à usage thermique dans l'éco-quartier de Nice-Méridia, sans atteinte au milieu. C'est aujourd'hui le meilleur choix technologique parmi les énergie renouvelables, dans la cadre de ce quartier et au-delà. Ce premier pas devra être bien étudié afin de permettre d'autres implantations ou agrandissement futurs.

Cependant, il ne faut pas être naïf vis à vis de cette solution et le bilan final devra être fait cinq ans après la mise en service. Que donnera le calcul du cout du Mégawattheure produit,

comparé réellement à d'autres sources d'approvisionnement nucléaire, pétrole, gaz..... Le résultat risque de ne pas être du même côté. C'est donc un contrôle et un examen financier minutieux qu'il faudra entreprendre au regard d'autres approvisionnements énergétiques.

Il est peut-être dommage que l'utilisation de cette technologie n'ait pas été prévue avant le début des constructions d'immeubles dans le quartier et que le réseau prévu soit relativement petit. Le réseau de distribution doit s'étendre sur 5 km alors que certaines installations s'étendent sur plusieurs dizaines de kilomètres.

Nous avons suggéré la création d'un réseau d'eau d'arrosage en dérivation du réseau de pompage pour les besoins du quartier "vert" de Nice.

Vu la relativement faible ampleur du projet, vu le peu de risques générés par ce projet, vu le faible intérêt du public pour ces sujets techniques, dans le but de simplification administrative nous recommanderions au législateur la non nécessité d'une enquête publique.

Après avoir étudié le dossier,

et compte tenu de l'examen des observations présentées par le public, et les différents intervenants,

Je donne, en tant que Commissaire-Enquêteur, un

AVIS FAVORABLE

à la demande de permis d'exploiter un gîte géothermique basse température de la nappe alluviale Var pour assurer les besoins en géothermie de l'éco-quartier Nice-Méridia, et à la demande d'autorisation de travaux miniers en vue de la réalisation de forages.

Fait à Nice le 14 Novembre 2019

Original signé par :
Le Commissaire-Enquêteur
Jean-Claude Grangé



ANNEXES

1. Bibliographie

<http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/gites-geothermiques-a1315.html>

http://sigesbre.brgm.fr/IMG/pdf/5b_gth_bretagne_reglementation_juillet_2016_complet.pdf

<https://fr.wikipedia.org/wiki/G%C3%A9othermie>

<http://www.energy-online.fr/conseils/la-ga-oothermie-avantages-et-inconva-nients--9.html>

<http://infoterre.brgm.fr/rapports/RR-30288-FR.pdf>

http://www.enr.fr/userfiles/files/Kit%20de%20communication/2010104945_SERGoothermie20100607LD.pdf

2. Certificats d’Affichage


VILLE DE NICE

CERTIFICAT D’AFFICHAGE

Il a été procédé à l’affichage, du 26 août au 18 octobre 2019 inclus, en Mairie Principale, sur les panneaux habituels, en Mairie Annexe de Saint Augustin de l’avis d’enquête publique relative à la demande de permis d’exploiter un gîte géothermique basse température de la nappe alluviale du Var pour assurer les besoins en géothermie de l’éco-quartier Nice Méridia, à l’Ouest de Nice et à la demande d’autorisation de travaux miniers en vue de la réalisation de forages, déposées, en un seul dossier, par la Métropole Nice Côte d’Azur.

FAIT EN L’HOTEL DE VILLE DE NICE, le 21 OCT. 2019

Pour le Maire et par délégation de signature,
Le Directeur des Assemblées


Nadège AVALLET

REF : VV/Affichage Légal
N° d’Enregistrement Mairie : A19.603
Direction des Assemblées
Direction générale adjointe aux affaires juridiques, assemblées et contrats publics
5, rue de l’Hôtel de Ville – 06104 NICE Cedex 4
Téléphone : 04 97 13 24 15
affichage.legal@ville-nice.fr


MÉTROPOLE
NICE CÔTE D’AZUR

ATTESTATION D’AFFICHAGE

Je, soussigné Yves PRUFER, Directeur de l’Agence de la Performance Énergétique, certifie que, conformément à l’arrêté préfectoral du 14 août 2019, il a été procédé à l’affichage de l’avis de l’enquête publique du 26 août 2019 au 18 octobre 2019 inclus concernant :

Demande de permis d’exploiter un gîte géothermique basse température de la nappe alluviale du Var et demande d’autorisation de travaux miniers en vue de la réalisation de forages

sur le domaine public, quartier Nice Méridia à Nice, au nord et à l’est du lieu du projet :

- Deux affiches au rez-de-chaussée du bâtiment A de l’immeuble Nice Premium
- Une affiche sur l’avenue Simone Veil (face au commissariat des Moulins)

Nice, le 22 OCT. 2019

Le Directeur de l’Agence de la performance
énergétique


Yves PRUFER

Direction Développement Durable – Agence de la performance énergétique
5 rue de l’Hôtel de Ville – 06104 Nice cedex 4
Email : ludivine.muntzer@niccotedazur.org – Téléphone : 04 89 98 12 57

3. Personnes publiques Associées



(http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/ui/skins/MEDD/ermes-front/images/General/DocType/DINT_LARGE.png)

☆☆☆☆☆

0 avis

Avis de l'autorité environnementale : Autorité environnementale : absence d'observation de l'Autorité environnementale émis dans le délai imparti de 2 mois concernant le projet de demande de permis d'exploiter un gîte géothermique et demande d'autorisation de travaux miniers

MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR (MRAe PACA) .
Autorité environnementale (/EXPLOITATION/DRPACA/search.aspx?SC=DEFAULT&QUERY=Community_id_exact%3a%22IFD_AUTCOLL_0061660%22&QUERY_LABEL=Recherche+sur+MISSION+REGIONALE+D%27AUTORITE+ENVIRONNEMENTALE+PROVENCE-ALPES-COTE+D%27AZUR+(MRAe+PACA)%0a%09%09%09%09.+Autorit%c3%a9+environnementale)

SUJETS	DESCRIPTION	INFOS
Sujets	AUTORITE ENVIRONNEMENTALE (/EXPLOITATION/DRPACA/search.aspx?SC=DEFAULT&QUERY=SubjectTopic_idx%3a%22AUTORITE+ENVIRONNEMENTALE%22&	

sur 4

07/08/2019 à 10:21

4. Procès Verbal de Synthèse
voir pages suivantes Questions et Réponses

DÉPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES

Métropole Nice Cote d'Azur

ENQUÊTE PUBLIQUE

Exploitation d'un gîte géothermique basse température à Nice Méridia et autorisation de réalisation de forages.

Commissaire Enquêteur : Jean-Claude Grangé

PROCÈS VERBAL DE SYNTHÈSE

OBJECTIONS et COMMENTAIRES SOULEVÉS PAR LE PUBLIC

Il n'y a eu aucun commentaire déposé par le public lors de l'enquête publique. Pas de commentaire dans le registre d'enquête, pas d'e-mail, pas de courrier, pas même de visite lors des permanences. Ce dossier ayant peu d'impact sur les habitants du quartier, et étant assez technique on peut comprendre cette réaction. Ceci est moins compréhensible concernant les architectes, les bâtisseurs, les urbanistes.... qui travaillent dans cette zone avenir de Nice.

Ce qui suit n'est donc pas une synthèse des objections du public, mais des questions personnelles dont les réponses brèves m'aideraient à formuler mon avis final.

1/ Risques de remonté de nappe.

Le secteur du projet est soumis au risque d'inondation par remontée de nappe étant donné la faible profondeur de la nappe par rapport au terrain naturel. Ce risque est faible dans la partie nord, mais important dans sa partie sud. Il nous est indiqué qu'il y a une garde de 1 mètre entre les plus hauts niveaux de la nappe et les installations de pompage ou de réinjection. Même si improbable quel seraient les conséquences d'une remontée supérieure sur un événement transitoire de quelques heures et pour un événement de plus longue durée ?

La remontée de niveau de nappe du radier du dernier niveau de sous-sol d'un bâtiment engendre des risques

- *d'inondation des sous-sols des bâtiments environnants,*
- *de sous charges différentielles sous les fondations des bâtiments environnants.*

Pour prévenir la survenue de ces risques, des alertes de niveaux haut seront intégrés à la régulation des débits d'injection et permettront de limiter les débits dans certains forages (en jouant sur la répartition des débits dans les huit forages d'injection ou en limitant voire stoppant très ponctuellement le débit global d'injection) en cas de dépassement de niveaux d'alerte induisant de tels risques.

Pour cela, les niveaux piézométriques de la nappe au droit de la ZAC Nice Méridia ont été évalués sur la base de chronique de niveaux de nappe dans des piézomètres à moins d'un km au nord du secteur, sur plus de 50 ans. L'existence rare de chroniques sur une période d'une telle durée garantit la robustesse de la prévision des niveaux.

La nappe phréatique subissant des variations de hauteur, les constructions en profondeur de type fondations en cuvelage vont subir des poussées différenciées et pourrait bouger à la façon d'un ludion. Y a-t-il des préconisations de construction à suivre ?

Les aménageurs accompagnés de bureaux d'études spécialisés choisissent les préconisations constructives pour prévenir la survenue d'aléas précédemment énoncés et ce en tenant compte de niveaux de hautes eaux exceptionnelles. Il peut s'agir de cuvelage garantissant l'étanchéité des niveaux de sous-sol.

Comme expliqué ci-après, l'exploitation de la géothermie n'a pas d'impact sur les niveaux exceptionnellement hauts de nappe, dont disposent les aménageurs pour mettre en œuvre des dispositions constructives.

Si pour les bâtiments autour des forages injecteurs, des cuvelages n'ont pas été mis en place alors que les niveaux de nappe exceptionnellement hauts dépassent le bas du radier le plus profond, les alertes de niveaux hauts introduites dans la régulation des forages permettront de ne pas contribuer à l'inondation des niveaux de sous-sol.

Développement sur l'absence d'impacts de l'exploitation géothermique lors d'atteinte de niveaux de hautes eaux exceptionnelles

En effet, sur la base des chroniques piézométriques, les évaluations de niveau d'eau au droit de la ZAC montrent que durant les 50 dernières années, hors exploitation géothermique,

- *Les niveaux d'eau ont dépassé un niveau dit de régime « de hautes eaux » pendant seulement 80 jours,*
- *Ce niveau « de hautes eaux » a été dépassé jusqu'à plus de 1,3 m.*

Or, il est envisagé de ne pas exploiter la géothermie sur les périodes exceptionnelles de dépassement du régime de hautes eaux.

De plus, l'élévation des niveaux d'eau autour des forages injecteurs en injection au débit maximal est évaluée à moins de 1 m.

Cela signifie donc que :

- l'élévation maximale des niveaux autour des forages injecteurs, liée à l'exploitation de la géothermie, ne dépassera pas les fluctuations naturelles maximales des niveaux enregistrées dans les 50 dernières années.
- par conséquent, l'exploitation de la géothermie n'augmente pas les niveaux de hautes eaux exceptionnelles, dont disposent les aménageurs pour mettre en œuvre des dispositions constructives.

2/ Pénétration d'eau salée

Que se passe-t-il en cas d'intrusion d'eau salée ?

Certes nous sommes rassuré, il y aura des mesures effectuées, et le règlement SAGE art 3 & 4 sera respecté. Oui mais, quelles seront les délais, et les possibilités mises en œuvre de protections ?

Si lors des prélèvements d'eau dans les forages, de fréquence a minima annuelle, une augmentation significative de la salinité était mesurée, la DREAL serait immédiatement avertie par IDEX. Des mesures de limitations de débits pourraient être alors prises, en attente d'un diagnostic hydrogéologique complet.

Néanmoins, l'exploitation projetée des forages géothermiques n'est pas de nature à attirer un biseau salé.

En effet, premièrement, le bilan hydraulique de l'exploitation des forages sur la nappe alluviale du Var est nul dans la mesure où l'intégralité des volumes prélevés sera restituée à la nappe.

De plus, les forages injecteurs sont situés en aval hydraulique des forages producteurs. Les volumes prélevés dans les forages producteurs ne pourront donc pas attirer des masses d'eaux issues de la côte maritimes, en aval des forages injecteurs qui jouent alors le rôle de tampon vis-à-vis des prélèvements (cf. schéma ci-dessous).

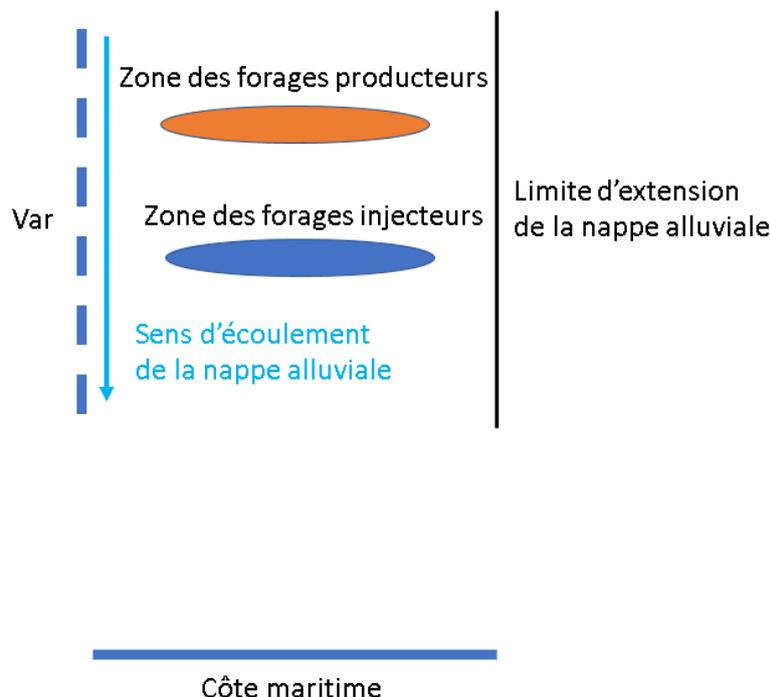


Schéma de la situation hydraulique des forages géothermiques vis-à-vis de la côte maritime

3/ Optimisation de l'installation :

L'installation on s'en doute correspond aux besoins estimés. Quels sont les coefficients pris en considération afin de pourvoir à des demandes supplémentaires ou non prévues ?

L'installation est conçue pour répondre aux évaluations de la consommation de la ZAC de Méridia déclinées dans le programme d'aménagement fourni par MNCA et l'EPA. Une évolution serait conditionnée à la possibilité de revoir le schéma de production tant dans sa conception que sur les méthodes de fonctionnement en terme d'intermittence, de foisonnement ou de températures de référence. A ce stade, les exigences du contrat ne permettent pas de satisfaire à des besoins supplémentaires.

Une installation plus grande mais desservant plus d'utilisateurs ne serait-elle pas économiquement mieux adaptée ?

Elle nécessiterait d'autres équipements de prélèvement de la ressource, et un schéma technique augmenté d'un nombre de machines en rapport avec les besoins et les modes de fonctionnement. Une étude technico-économique est à mener pour valider une optimisation économique.

La pompe à chaleur est excentrée par rapport aux réseaux de pompage et de distribution. Quelles sont les pertes de rendement avec une telle configuration par rapport à une solution avec une PAC centrale ?

Les réseaux en couts d'implantation sont réalisés suivant une classe d'isolation renforcée minimisant les pertes thermiques. La mise en œuvre de l'installation de production au sein de la ZAC Méridia aurait un impact très limité sur la réduction des pertes thermiques de l'ordre de 0,1 à 0,2% des pertes estimées dans la configuration actuelle. Elle serait pour autant de nature à pénaliser :

- *La disponibilité d'une ressource foncière,*
- *La population sur la présence d'un bâtiment industriel,*
- *La circulation des riverains lors des opérations de maintenance.*

Le rendement des pompes d'exhaure, et de distribution serait amélioré respectivement 0.09% et de 0.12% avec la réduction des pertes de charge.

4/ Quelles sont les pannes les plus prévisibles (Pompes, PAC....) ? Quels sont les délais estimés de remise en route ?

Les pannes les plus prévisibles sont les suivantes :

- *Défaut pompe d'exhaure (Surintensité/embouage)*
- *Défaut pompe de distribution (Surintensité, défaut bobinage)*
- *Défaut compresseur (Surintensité)*
- *Incident régulation (Défaut capteur, défaut actionneur, flash boucle de régulation)*

La remise en état suite à ces incidents peut être effectuée dans un délai de 1 heure à 5 jours en fonction de l'atteinte au système.

En cas de panne de plusieurs pompes de réinjection que se passe-t-il ? Ou l'eau extraite est-elle évacuée ?

Les pompes d'exhaure sont dimensionnées pour assurer le prélèvement, la circulation dans la boucle tempérée, et la réinjection dans les puits. La panne d'une pompe au regard des autres en fonctionnement générerait une augmentation de pression totale aux refoulement des pompes dans un intervalle de temps de 3 heures afin de permettre aux pompes en service d'évacuer le volume prélevé par la pompe défaillante vers les puits de réinjection.

5/ Que se passe-t-il en cas de coupure généralisée d'énergie électrique ?

La totalité des installations de production est à l'arrêt, sans aucun impact pour l'environnement. Les usagers sont alors privés de fourniture d'énergie thermique et de rafraîchissement. En fonction de la durée potentielle d'interruption de fourniture, des groupes électrogènes peuvent être mis en œuvre, sous réserve que le black out ne soit pas sur l'ensemble du quartier.

6/ Le quartier de Méridia est déjà à moitié construit. Dans quelles conditions, les édifices déjà construits pourront-ils se connecter au réseau ?

Les conditions de raccordement des bâtiments existants au RCF de la ZAC de Méridia relève du contrat de délégation en précision de l'article 2. Ces raccordements sont conditionnés à l'accord du concédant, et à la possibilité de pouvoir livrer les bâtiments en quantité nécessaire.

7/ Performance

Sauf erreur le dossier ne contient pas d'information sur les prévisions de performances (COP Coefficient de Performance, ou COPA performances sur l'année).

Les performances des équipements sont les suivants :

- *Mode Hiver*
 - *EER Global Froid : 3.48*
 - *EER Global Chaud : 4.4*
- *Mode Eté*
 - *EER : 8.51*
 - *COP : 9.42*
- *Performance Annuelle*
- *COP moyen : 4,4*
- *EER moyen : 2.9*

Il n'y a pas d'évaluation pour le retour sur investissement.

8/ L'intitulé de l'enquête publique est le suivant:

Enquête publique relative à la demande de permis d'exploiter un gite géothermique.....

Y a t-il besoin d'une enquête publique pour obtenir un permis d'exploiter ? A notre avis, non, ce n'est pas une ICPE, et le dossier présenté est soumis uniquement au code minier. Si oui alors le dossier n'est pas suffisamment détaillé pour les aspects d'exploitation. Il nous est simplement indiqué que *la surface du local de production centralisée est estimée à environ 610m². Le bâtiment est implanté au sud de l'avenue S.Veil au croisement avec la digue des français. Il est implanté sur 2 niveaux (rez-de-chaussée et étage) ainsi qu'une toiture technique.* Ceci est insuffisant pour donner un avis sur la possibilité d'exploitation, au niveau d'une enquête publique.

Qu'en pensez vous ?

Un PERDOTEX a été déposé en vue de son instruction, et doit être soumis à un CODERST. Les conditions d'exploitation de la ressource sont précisées dans le PERDOTEX.

S'agissant de la centrale de production, elle regroupe :

- *2 Tandems de TFP de 1571 kW unitaire*
- *1 Tandem de GF Négatif de 751 kW unitaire*
- *1 GF positif de 2 000 kW,*
- *3 Dry adiabatiques de 1 500 kW unitaire*
- *1 Stockage de froid de 1 500 kW*
- *1 ensemble d'échangeurs géothermaux*
- *1 ensemble d'échangeurs eau glacée*
- *1 ensemble d'échangeurs eau chaude*
- *Des panoplies hydrauliques comprenant des pompes, des actionneurs, des organes de barrage*
- *1 système de contrôle commande*
- *1 système de sûreté et de sécurité*

Une déclaration ICPE relevant de la rubrique 1185 a été déposée pour cette centrale de production. Par ailleurs ces équipements feront l'objet d'opérations de surveillance, de conduite et de maintenance par du personnel formé et disponible sur la ZAC Méridia.

Remis le 23 Octobre 2019

Jean-Claude Grangé
Commissaire-Enquêteur

Réponses fournies le 4/11/2019

Réunion de travail IBEX/DGST MNCA/CE le 6/11/2019

5. Sigles et Acronymes

ANRU	Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine
APAVE	Entreprise privée de certification
CAA	Cours Administrative d'Appel (Marseille)
CDPENAF	Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (Préfet)
CAPG	Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse
CG06	Conseil Général Alpes Maritimes
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DGST	Direction Générale des services techniques
DTA	Directive Territoriale d'Aménagement
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
EBC	Espace Boisé Classé
EPA	Etablissement Public Administratif
EPF	Etablissement Public Foncier
MRAe	Mission Régionale d'Autorité Environnementale
OAP	Orientation d'Aménagement et de Programmation
OIN	Opération d'Intérêt National
PACA	Provences Alpes Cote d'Azur
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PLAI	Prêt Locatif Aidé d'Intégration
PLH	Programme Local de l'Habitat
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPA	Personne Publique Associée
PPR	Plan de Prévention des Risques
PPRmt	Plan de Prévention des Risques mouvement de terrains

SAGE	Schémas d'aménagement et de gestion des eaux
SDAGE	Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
STECAL	Secteurs de Taille Et de Capacité d'Accueil Limités
TA	Tribunal Administratif
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté

TABLE DES MATIERES

PARTIE 1 : RAPPORT D'ENQUÊTE	1
1. GÉNÉRALITÉS SUR LE PROJET	2
2. EFFETS CUMULÉS DES AUTRES PROJETS	3
3. LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES	4
4. BUT DE L'ENQUETE PUBLIQUE	6
5. RÉUNION DE CONCERTATION	7
6. PRINCIPAUX TEXTES LÉGISLATIFS OU RÉGLEMENTAIRES	7
7. ORGANISATION DE L'ENQUÊTE	7
8. AFFICHAGES ET PUBLICATIONS	8
9. FACILITÉS INTERNET	9
10. COMPOSITION DU DOSSIER D'ENQUÊTE	9
11. PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIÉES	10
12. VISITE SUR PLACE	10
13. OBJECTIONS et COMMENTAIRES SOULEVÉS PAR LE PUBLIC	10
14. DOCUMENT DE SYNTHÈSE	11
PARTIE 2 : CONCLUSIONS ET AVIS	12
ANNEXES	17
1. Bibliographie	17
2. Certificats d'Affichage	17
3. Personnes publiques Associées	18
4. Procès Verbal de Synthèse	19
5. Sigles et Acronymes	24