

Tribunal administratif de Cergy-Pontoise

Préfecture des Hauts-de-Seine

Département des Hauts-de-Seine

**PROJET DE GÉOTHERMIE  
À BASSE TEMPÉRATURE  
SUR LA COMMUNE  
DE CHÂTENAY-MALABRY**

Enquête publique relative à la demande d'autorisation de recherche de gîte géothermique à basse température et d'ouverture de travaux miniers sur la commune de Châtenay-Malabry présentée par la société FLOWERGY Châtenay-Malabry

**Conclusions du commissaire enquêteur**

## Table des matières

1	Rappel des éléments de l'enquête.....	3
1.1	Objet et cadre juridique de l'enquête.....	3
1.2	Organisation de l'enquête.....	3
1.3	Déroulement de l'enquête.....	3
2	Appréciation du commissaire enquêteur sur le déroulement de l'enquête publique.....	5
2.1	Sur les procédures.....	5
2.2	Sur le déroulement de l'enquête proprement dit.....	5
2.3	Recueil des observations du public.....	6
3	Appréciation du commissaire enquêteur sur l'objet de l'enquête environnementale préalable.....	7
3.1	Sur le dossier.....	7
3.1.1	Rappel des pièces du dossier d'enquête publique.....	7
3.1.2	Appréciation du commissaire enquêteur sur le dossier.....	8
3.2	Sur le projet.....	10
3.2.1	Rappel des objectifs du projet.....	10
3.2.2	Caractéristiques du projet pour répondre aux objectifs d'utilité publique.....	10
3.3	Observations du public, réponses du porteur de projet et appréciations du commissaire enquêteur.....	10
3.3.1	Le choix de la nappe ciblée.....	10
3.3.2	La rentabilité du projet.....	12
3.3.3	Les conséquences pour les riverains proches.....	13
3.3.4	Les retours d'expérience.....	14
3.3.5	La fin d'exploitation.....	15
3.3.6	Traitement de la centrale géothermique.....	15
3.3.7	Observations du commissaire enquêteur.....	15
4	Conclusions motivées et avis du commissaire enquêteur.....	16

# 1 Rappel des éléments de l'enquête

## 1.1 Objet et cadre juridique de l'enquête

Le présent dossier concerne la mise à l'enquête publique nécessaire à l'obtention d'un permis de recherche de gîte géothermique à basse température sur les communes de Châtenay-Malabry, Sceaux et Antony et à l'autorisation d'ouverture de travaux de forage sur la commune de Châtenay-Malabry.

Ce dossier d'enquête publique est présenté par la société FLOWERGY Châtenay-Malabry qui est le maître d'ouvrage. L'enquête publique porte à la fois sur :

- la demande concernant l'octroi d'un permis de recherche d'un gîte géothermique basse température (inférieur à 150°C) au Lusitanien sur la commune de Châtenay-Malabry ;
- la demande d'ouverture de travaux de forage correspondant à la réalisation des nouveaux puits producteur et injecteur du doublet géothermique au Lusitanien de la ZAC de Lavallée.

Le présent document concerne les conclusions sur chacune de ces deux demandes.

Les textes législatifs et réglementaires qui encadrent cette procédure sont :

- Code minier nouveau (articles L.112-1 à L.112-3, L.124-1 à L.124-9 et L.164-1 et L.164-2).
- Code de l'environnement (articles L.123-1 à L.123-18 et R.122-9, R.123-1 à R.123-27).
- Code de l'environnement (article R.214-1) 5.1.1.0 Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie et R.414-27- (24).
- Décret n° 2006-649 du 2 juin 2006, complété par le décret n° 2007-910 du 15 mai 2007.
- Décret n° 80-331 du 7 mai 1980 modifié portant règlement général des industries extractives.
- Décret n° 78-498 du 28 mars 1978 relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie.

## 1.2 Organisation de l'enquête

L'arrêté préfectoral DCPAT n°2020-110 en date du 30 juillet 2020 a prescrit l'ouverture de cette enquête publique relative à la demande d'autorisation de recherche de gîte géothermique à basse température et d'ouverture de travaux miniers sur la commune de Châtenay-Malabry présentée par la société FLOWERGY Châtenay-Malabry.

## 1.3 Déroulement de l'enquête

Par décision n°E20000028/95 du 1<sup>er</sup> Juillet 2020, le Président du tribunal administratif de Cergy a désigné François HUET ingénieur VRD en qualité de commissaire enquêteur.

Conformément à l'arrêté préfectoral DCPAT n°2020-110, l'enquête publique s'est déroulée du lundi 21 septembre au vendredi 23 octobre 2020 inclus soit pendant 33 jours consécutifs et j'ai assuré les 5 permanences de 3 heures chacune prévues à l'article 2 de l'arrêté préfectoral. Les dates des permanences avaient été réparties comme suit :

- Mairie de Châtenay-Malabry - service technique - 2<sup>e</sup> étage 26 rue du Dr Le Savoureux :
  - Lundi 21 septembre, de 9h30 à 12h30 ;
  - Jeudi 8 octobre de 16h à 19h ;
  - Vendredi 23 octobre de 14h à 17h ;
- Mairie de Sceaux - accueil – 122 rue Houdan :
  - Samedi 17 octobre, de 9h à 12h ;
- Mairie d'Antony – accueil – place de l'Hôtel de Ville :
  - Mercredi 30 septembre de 13h30 à 16h30.

Les journaux retenus pour la publicité légale ont été :

- Le Parisien des mardis 1<sup>er</sup> et 22 septembre ;
- Les Échos des mardis 1<sup>er</sup> et 22 septembre ;

L'avis était aussi publié sur plusieurs sites internet :

- sur le site internet de la préfecture des Hauts-de-Seine : <http://www.hauts-de-seine.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-prevention-des-risques/Environnement/Eau/Eau-arrete-et-enquete-publique-Geothermie> ;

La participation du public a été faible : deux personnes rencontrées lors des permanences à Châtenay-Malabry et j'ai eu un bref entretien lors de la permanence du 23 octobre avec Madame Sharshar adjointe au maire de Châtenay-Malabry et rapporteure du dossier lors de la réunion du conseil municipale du 24 septembre 2020. Aucun incident n'a été à déplorer.

Les personnes pouvaient déposer leurs observations dans les registres papier au moment de leur visite ou ultérieurement dans les registres électroniques.

Personne ne s'est présenté aux permanences de Sceaux et d'Antony.

J'ai récupéré les registres papier le soir de la fin de l'enquête.

## **2 Appréciation du commissaire enquêteur sur le déroulement de l'enquête publique**

### **2.1 Sur les procédures**

D'après l'arrêté préfectoral, l'enquête publique relative à la demande d'autorisation de recherche de gîte géothermique à basse température et d'ouverture de travaux miniers sur la commune de Châtenay-Malabry entre dans le cadre de l'article L123-9 du code de l'Environnement.

Je n'ai pas relevé de manquement à la procédure dans le cadre d'une enquête publique environnementale préalable à une déclaration d'utilité publique puisque :

- l'enquête a été ouverte par les autorités compétentes à savoir le préfet des Hauts-de-Seine ;
- la durée de l'enquête a été de 33 jours consécutifs, conformément à l'article 1 de l'arrêté préfectoral ;
- les avis d'enquête publique ont été affichés 15 jours avant le début de l'enquête publique. Les avis ont été diffusés dans deux journaux diffusés dans le département 15 jours avant le début de l'enquête et dans les huit jours qui ont suivi le début de l'enquête conformément à l'article 7 de l'arrêté préfectoral;

***J'ai constaté que les procédures de ce type d'enquête ont été respectées.***

### **2.2 Sur le déroulement de l'enquête proprement dit**

L'enquête publique s'est déroulée conformément à l'arrêté préfectoral :

- le dossier d'enquête a été mis à la disposition du public pendant toute la durée de l'enquête soit en ligne soit sur support papier dans chacun des lieux de l'enquête. Un accès gratuit au dossier était également garanti par un poste informatique dans chacun des lieux ouverts au public, conformément à l'article 3 de l'arrêté préfectoral ;
- j'ai pu constater que les conditions d'accueil étaient satisfaisantes ;
- les permanences du commissaire enquêteur se sont déroulées comme prévu par l'article 2 de l'arrêté préfectoral et aucun incident n'a été à déplorer ;
- l'enquête publique a été close conformément à l'article 5.

***J'ai constaté que l'enquête s'est déroulée dans de bonnes conditions d'accueil et de conformité à l'arrêté préfectoral.***

## 2.3 Recueil des observations du public

Les contributions déposées dans les registres papier ont été au nombre de 2 dans le registre de Châtenay-Malabry dont une sans objet de Monsieur Rumelhard puisqu'il s'est exprimé dans le registre électronique.

Les registres papier déposés en mairie de Sceaux et d'Antony n'ont pas recueilli d'observation.

Le registre électronique a recueilli 23 contributions au total ; 5 d'entre elles comportent une pièce jointe qui est une contribution collective déposée initialement avec l'observation n°5 ( obs n° 5, 8, 17, 18, 19). 3 autres observations (n° 6, 10, 13) reproduisent directement le texte de cette contribution dans leur contenu.

Aucun courriel n'a été reçu dans la boîte fonctionnelle de la Préfecture des Hauts-de-Seine mise à la disposition du public dans le cadre de l'enquête.

Aucun courrier RAR n'a été envoyé par voie postale au commissaire enquêteur.

La plupart des contributions proviennent de particuliers.

L'association Châtenay-Patrimoine-Environnement a également participé (observation n°20).

Un courrier de Monsieur le Maire de Châtenay-Malabry m'est parvenu par courriel le 6 novembre soit dans le délai défini par l'article 4 de l'arrêté préfectoral.

Les principaux thèmes que j'ai identifiés dans les contributions du public sont :

- le choix de la nappe ciblée ;
- la rentabilité du projet ;
- les conséquences pour les riverains proches ;
- les retours d'expérience ;
- la fin d'exploitation ;
- le traitement de la centrale géothermique ;

A la lecture des observations du public, j'ai personnellement identifié deux points que je souhaitais voir précisé par le porteur de projet :

- la limitation des possibilités d'autres forages à une distance minimum qui serait imposé par le BRGM ;
- la proximité du forage GCTM3 de la ligne TGV Atlantique et les impacts éventuels.

J'ai dressé un procès-verbal de synthèses de ces observations que j'ai remis au porteur de projet le 27 octobre.

Il m'a remis son mémoire en réponse 22 jours plus tard.

## **3 Appréciation du commissaire enquêteur sur l'objet de l'enquête environnementale préalable**

### **3.1 Sur le dossier**

#### **3.1.1 Rappel des pièces du dossier d'enquête publique**

- Arrêté préfectoral DCPAT n°2020-110 portant ouverture de l'enquête publique 5 pages
- Avis d'ouverture d'enquête publique 2 pages
- Rapport N°19CFG91/VA d'avril 2020 format A 4 comprenant :
  - Résumé non technique 26 pages
  - 1. Informations générales 40 pages
  - 2. Demande d'autorisation de recherche d'un gîte géothermique à basse température au Lusitanien 80 pages
  - 3. Demande d'autorisation d'ouverture de travaux de forage 32 pages
  - 4. Étude d'impact sur l'environnement 158 pages
  - 5. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus 14 pages
  - 6. Documents de sécurité et santé 14 pages
  - 7. Annexes
    - 1. Présentation de FLOWERGY Châtenay-Malabry
    - 2. Extrait KBIS FLOWERGY Châtenay-Malabry
    - 3. Présentation de CFG
    - 4. Présentation d'Eiffage Énergie Systèmes
    - 5. Planning général
    - 6. Convention et acte de propriété de la SEMOP
    - 7. Dossier Loi sur l'eau de la ZAC Lavallée
    - 8. Carnet de compensation de la zone humide
    - 9. Description des ZNIEFF et zone NATURA 2000
    - 10. Réponse ARS sur la liste des captages AEP
    - 11. Fiche toxicologique de l'hydrogène sulfuré
    - 12. Arrêté préfectoral DCPAT n°2019-21 en date du 25 février 2019 de la ZAC
    - 13. Prescriptions architecturales ZAC dont réseau eau pluviale

14. Étude d'impact de la ZAC de Châtenay-Malabry, Even Conseil 2018

15. Avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact de la ZAC de Châtenay-Malabry.

- Avis en date du 17 août 2020 de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France (MRAe) délivré sur la réalisation d'un doublet géothermique à l'aquifère du Lusitanien avec une option de repli sur l'aquifère sus-jacent du Néocomien, dans le cadre de la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers géothermique sur la commune de Châtenay-Malabry. 24 pages
- Réponse de FLOWERGY Châtenay-Malabry à l'avis de la MRAe du 17 août 15 pages
  - Préambule
  - Réponses aux précisions demandées par l'autorité environnementale d'IDF 36 pages
  - Annexe : étude acoustique 38 pages
- Autres avis :
  - Avis de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris en date du 30 juillet 2020 2 pages
  - Avis de l'inspection générale des carrières en date du 13 août 2020 1 page
  - Avis de l'état major des armées en date du 31 juillet 2020 6 pages
  - Avis du syndicat mixte du bassin versant de la Bièvre (SMBVB) 4 pages
  - Avis de la DRIEA d'Île-de-France 1 page
- Délibération du conseil municipal de Châtenay-Malabry en date du 24 septembre 2020 4 pages

### 3.1.2 Appréciation du commissaire enquêteur sur le dossier

Conformément à l'article 9 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 modifié, l'autorisation de recherche de gîte géothermique et l'autorisation d'ouverture de travaux de forage font l'objet d'une demande unique. Chacune de ces demandes fait l'objet respectivement des chapitres 2 et 3 du rapport PER-DOTEX du dossier. Ce rapport semble répondre à toutes les exigences des demandes formulées dans le-dit décret. Il appartiendra aux services concernés de vérifier ce point lors de l'instruction des demandes.

En ce qui me concerne, j'estime que le dossier est complet et que la présentation est claire. A noter une petite erreur de titre du paragraphe 2.3.4 du rapport PER-DOTEX : il faut lire « Contexte hydrogéologique du Lusitanien ». L'étude d'impact me semble de qualité sous réserve de recommandations émises par la MRAe : les réponses apportées aux observations et aux recommandations émises par la MRAe ont été globalement satisfaisantes :

- Concernant la recommandation de la MRAe qui demande que l'étude d'impact porte sur le projet global incluant le doublet géothermique, la centrale thermique et l'ensemble des tuyauteries sous voiries qui constituent un ensemble indissociable pour fournir le service de chauffage urbain, FLOWERGY répond que l'étude d'impact porte sur le forage du doublet géothermique objet de la demande d'autorisation. Quelques précisions sont rappelées dans la réponse sur le réseau et sur la centrale thermique. FLOWERGY propose d'étendre ultérieurement l'étude d'impact aux réseaux et à la centrale thermique.
- Concernant le bruit, la MRAe recommande que de mesures initiales du bruit ambiant, la liste détaillée des sources de bruits et que les mesures de suivi soient rendues publiques tout au long du chantier. FLOWERGY répond à ces demandes et joint en annexe une étude initiale du bruit ambiant qui avait été réalisée en 2016 lorsque le terrain concerné servait encore aux activités de l'École Centrale.
- Concernant les impacts en cas d'éruption non contrôlée de fluide géothermale, des précisions sont apportées : en phase chantier la prévention contre les éruptions accidentelles sera assurée par un dispositif spécifique de type BOP (bloc obturateur de puits). De plus un stock de sel de 25 tonnes permettra de neutraliser l'artésianisme grâce à une ligne d'injection de saumure maintenue en permanence. Le BOP permettra également de maîtriser les productions accidentelles de gaz notamment de H<sub>2</sub>S. En phase production, l'exploitant est tenu de respecter un ensemble de consignes d'exploitation ainsi que l'entretien et la maintenance des puits et des installations.
- Concernant les conditions de fermeture des puits et de remise en état du site en cas d'abandon des installations d'exploitation du gîte, la procédure est détaillée : elle doit respecter la réglementation et les règles de l'art en la matière.
- Concernant la justification de l'aquifère visé, la MRAe demande que la justification des choix techniques du projet soit explicitée et notamment le choix des solutions techniques, le choix de l'aquifère ressource du Lusitanien non exploité à ce jour en Île-de-France, avantages et inconvénients d'un projet fondé sur une démarche exploratoire. Dans sa réponse, FLOWERGY rappelle l'objectif à atteindre soit une puissance théorique maximale d'environ 4,3 MW d'ici 2023 pour le projet de géothermie sur la ZAC de Châtenay-Malabry. Il explique que trois aquifères ont été étudiés, l'Albien, le Néocomien et le Lusitanien et que c'est ce dernier qui présente la plus grande pertinence technico-économique. Un tableau expose les avantages et les inconvénients que présente l'aquifère du Lusitanien selon différents critères, ressource géothermale, mode de production, mode de captage du réservoir et complétion avec des commentaires selon les critères.

***En conséquence, j'émet un avis favorable au dossier de demande d'autorisation de recherche de gîte géothermique et de demande d'autorisation d'ouverture de travaux de forage dans sa forme et sur son fond.***

## **3.2 Sur le projet**

### **3.2.1 Rappel des objectifs du projet**

La Ville de Châtenay-Malabry a initié la reconversion de l'ancien site de l'École Centrale en écoquartier et d'aménager une zone d'aménagement concerté dite ZAC Lavallée sur un terrain de 21 ha. EIFFAGE Energie Systemes a été mandaté dans le cadre de ce projet pour proposer un concept de production et de distribution de chaleur et pour développer des solutions d'économies d'énergie.

L'objectif de la desserte énergétique de l'écoquartier est de couvrir à minima 60 % des besoins annuels de chauffage et d'eau chaude sanitaire (ECS) par le recours à la géothermie et de s'assurer que la ressource est fiable et pérenne pour assurer le fonctionnement sur une durée de 30 ans (durée minimale du permis d'exploitation).

L'objectif du futur projet de géothermie envisagé sur la ZAC Lavallée de Châtenay-Malabry est d'atteindre la puissance théorique maximale d'environ 4,5 MW.

### **3.2.2 Caractéristiques du projet pour répondre aux objectifs d'utilité publique**

Pour atteindre cet objectif, le captage de l'aquifère du Lusitanien pour lequel la puissance disponible est en adéquation avec le projet a été retenu. Les forages, un ouvrage vertical et l'autre ouvrage orienté et incliné, seront dédiés à la production puis à la réinjection de l'intégralité du débit dans l'aquifère d'origine.

Compte tenu du caractère exploratoire des travaux, une solution de repli ciblant l'aquifère du Néocomien a été envisagée.

## **3.3 Observations du public, réponses du porteur de projet et appréciations du commissaire enquêteur**

Selon chacun des thèmes identifiés :

### **3.3.1 Le choix de la nappe ciblée**

Le choix du forage dans le Lusitanien est contesté en raison de son caractère exploratoire. S'il permet d'assurer une production de chaleur suffisante pour la ZAC Lavallée, il n'offre pas à priori la possibilité d'alimenter d'autres équipements, notamment la piscine de la Grenouillère. En outre, l'eau du Lusitanien est corrosive. La possibilité de se rabattre sur le Néocomien suscite une inquiétude en raison du risque d'atteinte à la ressource en eau potable. 10 observations estiment qu'il serait préférable d'atteindre le Dogger qui offrirait une puissance calorifique disponible beaucoup plus importante ce qui permettrait d'alimenter d'autres secteurs de la ville.

Un argument souvent repris est que le forage du doublet dans le Lusitanien limiterait la possibilité d'autres forages profonds sur le territoire communal en raison des distances imposées par le BRGM. Il y aurait ainsi captation de la ressource par ce projet.

Réponse de FLOWERGY :

Le porteur de projet justifie le choix du Lusitanien par des raisons techniques et économiques. Il confirme qu'il s'agit d'un réseau privé et que la nappe ciblée correspond aux besoins énergétiques identifiés pour alimenter la ZAC et devrait permettre en outre d'alimenter la Grenouillère, un groupe scolaire et un collège. Concernant le Dogger, ses caractéristiques sont bien contraintes dans ce secteur (avec plusieurs puits de référence qui encadrent géographiquement la zone d'étude). Ainsi, pour retrouver les débits classiques généralement exploités à partir de doublets au Dogger classiques, il serait sûrement nécessaire de mettre en œuvre des solutions avancées au niveau du réservoir (des multi-drains par exemple) conduisant à augmenter le coût des forages et le risque d'échec. Enfin, il affirme que la localisation des forages réalisés sur la ZAC LaVallée avec les débits souhaités sont compatibles avec la réalisation d'un autre projet de géothermie à l'échelle de la commune.

*Appréciation du commissaire enquêteur : je considère que ce critère relève de la demande d'autorisation de recherche d'un gîte géothermique. FLOWERGY rappelle que la portée du projet concerne uniquement la ZAC Lavallée et n'a pas pour objectif initial d'aller au-delà. C'est la raison pour laquelle il n'était pas pertinent de pousser des investigations au niveau du Dogger puisque le Lusitanien semble correspondre aux objectifs recherchés en terme de besoin de chaleur et d'équilibre économique à atteindre. En outre, il semble que la capacité du projet devrait permettre de desservir la piscine de la Grenouillère et éventuellement un groupe scolaire et un collège. Ce point est important et il répond à plusieurs observations exprimées par le public qui regrettait que ces équipements publics ne profitent pas du projet géothermique.*

*Le site est excentré par rapport au territoire de la commune et est contraint par des obstacles difficilement franchissable. Il est situé en zone pavillonnaire peu compatible avec l'extension d'un réseau de géothermie. Pour cette raison, la Ville n'envisage pas de développer un réseau de géothermie dans ce secteur comme me l'avait confirmé Madame Sharshar lors de la dernière permanence. Ainsi, étant donné sa situation géographique, ce projet ne ferait pas obstacle au développement d'un autre forage sur la commune.*

*Par ailleurs, FLOWERGY ne répond pas à ma demande concernant une distance imposée par le BRGM pour d'autres forages FLOWERGY annonce qu'il ne répond pas directement mais affirme que son projet est tout à fait compatible avec le déploiement d'un second projet de ce type au niveau de la commune. J'estime que cette affirmation relève du traitement du dossier d'autorisation par les services compétents.*

***L'ensemble de l'argumentation présentée par le porteur de projet en réponse à toutes les observations du public et à ma propre observation sont bien argumentées et me paraissent suffisante pour donner un avis favorable sur ce critère.***

### 3.3.2 La rentabilité du projet

En raison du caractère exploratoire, la rentabilité du projet est incertaine et inquiète les contributeurs. Pour rejoindre le sujet précédent, certains affirment que l'exploitation du Dogger serait plus rentable. Derrière le sujet de la rentabilité se cache la question du prix de vente du MW et de sa stabilité dans le temps. Les habitants de la ZAC Lavallée constitueraient une clientèle « captive » et il serait souhaitable que soient, dès maintenant, éclaircies les relations contractuelles entre FLOWERGY, la municipalité et les habitants. Ces relations contractuelles concernent également le risque de proximité de la ligne TGV Atlantique qui devrait être couvert de manière à ne pas engager les habitants (voir l'observation n°23 du registre électronique).

D'un autre côté, les hypothèses de départ étant pessimistes, si les résultats le permettaient comment pourrait s'organiser l'alimentation de la piscine de la Grenouillère à partir du doublet Lusitanien ?

#### Réponse de FLOWERGY :

C'est un projet entièrement privé et non porté par la Ville. Le projet est porté par FLOWERGY Châtenay-Malabry (100% Eiffage Energie Systèmes) qui a une mission de conception, construction, financement, maintenance et exploitation du réseau de chaleur de la ZAC Lavallée. FLOWERGY Châtenay-Malabry porte intégralement le risque financier. La ville n'est aucunement engagée financièrement dans ce projet. Les programmes immobiliers étant raccordés au réseau de chaleur, il existe une obligation de raccordement. Cependant, le tarif Abonné a été étudié afin d'être compétitif en comparaison des prix de l'électricité et du gaz et se trouve de plus décorrélé en grande partie des augmentations déjà programmées sur le prix de ces énergies fossiles. Le contrat proposé par Flowergy Châtenay-Malabry offre un tarif Abonné défini dès le départ qui intègre l'ensemble des coûts de fonctionnement, d'amortissement, d'entretien, de maintenance et de remplacement des équipements défectueux sur toute la durée du contrat. Par ailleurs, il est d'ores-et-déjà prévu dans les statuts de l'ASL qu'un AMO spécialisé soit missionné par l'ASL pour suivre la bonne exécution du contrat par FLOWERGY Châtenay-Malabry. L'investissement pour cette opération a été étudié au regard de la compétitivité du tarif abonné. De plus, il existe dans notre contrat un mécanisme permettant de faire bénéficier les abonnés des futures extensions de réseau (baisse du tarif). Le fond de garantie géothermie (SAF) est une assurance que nous souscrivons. Elle nous sert à garantir un éventuel échec. Au vue des engagements de performance pris par FLOWERGY Châtenay-Malabry, les impacts financiers complémentaires seront pris en charge par cette dernière, sans impact pour l'abonné. FLOWERGY Châtenay-Malabry a souscrit à des assurances conformément à ses engagements contractuels.

*Appréciation du commissaire enquêteur : je considère que ce critère relève de la demande d'autorisation de recherche d'un gîte géothermique. FLOWERGY Châtenay-Malabry confirme par ces réponses la nature du contrat qui la lie à la Ville et aux promoteurs. C'est un projet privé avec une mission de conception, construction, financement, maintenance et exploitation du réseau de chaleur de la ZAC Lavallée dans laquelle elle assume l'intégralité du risque financier. Le tarif abonnés est déjà fixé avec une obligation de performance pour le prestataire (continuité de service, 60% d'ENR minimum). Ce tarif est fixé en intégrant le coût de construction du réseau de chaleur et*

*l'objectif de viser l'horizon géologique du Lusitanien semble être le meilleur compromis entre l'énergie nécessaire et le coût d'investissement. En outre, cet objectif devrait permettre d'alimenter la Grenouillère, un groupe scolaire et un collège ; des discussions sont en cours. Dans ce cas, les abonnés pourraient bénéficier d'une baisse de tarif. Un AMO spécialisé dans le suivi de la bonne exécution du contrat sera missionné par l'ASL. Il n'est pas précisé si le coût de cet AMO est intégré dans le tarif abonnés ou s'il sera une charge supplémentaire.*

*Concernant le risque que les abonnés constituent une clientèle captive ou bien qu'il y ait conflit d'intérêts dans la mesure où EIFFAGE est présent comme promoteur mais aussi comme fournisseur d'énergie, le porteur de projet rappelle que l'ASL se substituera aux promoteurs au fur et à mesure de la vente des lots de copropriété.*

*Enfin FLOWERGY souscrit les assurances nécessaires à son exploitation, auprès du fond de garantie Géothermie et selon son engagement contractuel.*

*Par ses réponses FLOWERGY confirme la rentabilité du projet et qu'elle s'engage à prendre les risques et sujétions à sa charge de sorte qu'il n'y ait pas de conséquence négative pour les abonnés. En outre, la possibilité d'alimenter la Grenouillère, un groupe scolaire répond favorablement à plusieurs observations portant sur ce sujet de l'extension du réseau en dehors de la ZAC.*

***La rentabilité du projet et les garanties apportées aux abonnés sont développées en conséquence j'émet un avis favorable sur ce critère de rentabilité du projet.***

### **3.3.3 Les conséquences pour les riverains proches**

Monsieur Cossetini riverain proche demande quels seront les risques, les impacts et les nuisances à envisager conséquemment aux travaux sur son habitation située à 150 m environ du puits d'injection.

#### Réponse de FLOWERGY :

Flowergy Châtenay-Malabry est accompagné d'une maîtrise d'œuvre spécialisée dans la réalisation de ce type de forage. Par ailleurs, l'entreprise en charge des travaux sera également une entreprise spécialisée en géothermie profonde et habituée aux chantiers urbains. Ce type de chantier de forage est tout à fait classique.

Aucune secousse sismique n'est ressentie lors des travaux ou de l'exploitation du gîte.

La réalisation des travaux et l'exploitation de la géothermie ne présentent aucun risque pour les habitations environnantes. Il n'y a pas de secousses ni d'émission de gaz. Il faut bien avoir en tête que les forages sont réalisés sur l'emprise de la ZAC La Vallée en cours de chantier. Ces forages ne sont pas réalisés au pied d'immeubles existants.

Les pompes à chaleur permettant de faire fonctionner la géothermie sont localisées dans un bâtiment chaufferie spécifique situé sur la ZAC Lavallée (Lot Fa1). Ce bâtiment est bien entendu alimenté en électricité. Cependant, aucune ligne électrique aérienne ne sera réalisée.

Le chantier de forage est exclusivement localisé sur la ZAC Lavallée. Il n'y aura pas d'impact sur le trafic routier de la commune. Par ailleurs, les emplacements des zones de forages seront balisés et fermés au sein de la ZAC.

Les travaux de forage débuteront par la réalisation d'un avant-trou tubé, cimenté, d'environ 40 m de profondeur (cf. paragraphe 3.2.1 du dossier de demande d'autorisation). Ce premier ouvrage permettra d'isoler totalement les forages vis-à-vis des risques associés aux terrains de surface.

Aucun risque majeur n'est à relever concernant les immeubles déjà construit dans le voisinage. Il n'y a pas non plus de bruit. Pour la réinjection, il faut savoir que le forage est dévié en sous-sol pour se faire sous le parc de Sceaux.

Le projet ne présente pas d'impact particulier sur les riverains.

*Appréciation du commissaire enquêteur : je considère que ce critère relève de la demande d'autorisation d'ouverture de travaux de forage. FLOWERGY affirme qu'il n'y aura pas de risque pour les riverains proches. J'aurais apprécié que ces affirmations soient étayées en renvoyant aux passages de l'étude d'impact qui décrivent ces absences de risques. Ceci dit il y aura des impacts en phase chantier notamment en terme de bruit. Ce point est décrit dans le dossier PER-DOTEX § 4-3-14 et 4-4-9 notamment et complété dans la réponse à l'avis de la MRAe. Concernant les impacts en phase exploitation, il ne semble pas qu'il existe de risque particulier pour les riverains qui ne fasse l'objet d'un contrôle régulier selon des consignes d'exploitation que l'exploitant s'engage à respecter dans le cadre de son permis d'exploitation.*

***La réponse du porteur de projet est globalement satisfaisante et j'émet un avis favorable sur ce critère.***

### **3.3.4 Les retours d'expérience**

Dans la contribution collective il est demandé que des rapports de retour d'expérience soient rendus public sur le déroulement des travaux et sur le choix final du Lusitanien ou du Néocomien d'une part et sur le bilan comparé d'émission de CO<sub>2</sub> d'autre part.

Réponse de FLOWERGY :

Dans le cadre des subventions qui seront allouées au projet par l'ADEME, cette dernière exige des rapports annuels indiquant l'ensemble de ces données. Ces dossiers pourront être mis à la disposition du public par FLOWERGY Châtenay-Malabry.

*Appréciation du commissaire enquêteur: FLOWERGY fait référence aux données de consommation. La contribution collective demande qu'en raison du caractère exploratoire du projet, un véritable retour d'expérience sur tous évènements prévus et imprévus soit publié. Un autre rapport est demandé qui permettrait notamment de voir si l'objectif d'un gain de 2028 t de CO<sub>2</sub>éq est tenu et préciser les coûts financiers en comparaison du solution 100 % gaz. La publication de ce type d'information est précieuse dans un contexte de recherche global d'économie d'énergie et d'exploitation de ressources énergétiques alternatives.*

***Étant donné le caractère exploratoire de ce projet, je recommande au porteur de projet de publier un retour d'expérience sur tous événements prévus et imprévus ainsi que sur l'évaluation du gain de CO2éq réalisé.***

### **3.3.5 La fin d'exploitation**

Que se passera-t-il en fin d'exploitation dans 30 ans, quels scénarios possibles ?

Réponse de FLOWERGY :

Les installations seront rétrocédées au bout de 30 ans à la l'ASL de quartier et seront en bon état de fonctionnement.

Ce processus est décrit dans l'article 48 du contrat de chaleur.

Dans le cas où l'exploitation serait arrêtée, les puits sont abandonnés en appliquant la réglementation et les règles de l'art en la matière.

Appréciation du commissaire enquêteur: *ce critère relève de la demande d'autorisation de recherche d'un gîte géothermique. Le principe de rétrocession est prévu et bien cadré. En cas d'arrêt de l'exploitation, ce sujet était trop sommairement décrit dans le rapport PER-DOTEX (§2.10.2). La procédure est bien décrite dans la réponse à l'avis de la MRAe.*

***Je suis favorable à ce processus de fin d'exploitation.***

### **3.3.6 Traitement de la centrale géothermique**

Quels seront les mesures prises pour assurer le maximum de confort dans les logements sociaux au regard des nuisances produites par la centrale géothermique qui y sera adossée, avec quelles garanties ?

Réponse de FLOWERGY :

L'emplacement de la chaufferie sur le lot Fa1 a été défini en fonction des contraintes urbanistiques et techniques du site en concertation avec l'aménageur. Le bâtiment chaufferie étant situé au cœur de l'éco quartier, il bénéficie donc d'un traitement architectural soigné en lien avec les bâtiments avoisinants. Il y a des logements sociaux dans tout le quartier et pas uniquement contre la chaufferie. Le reste de l'îlot chaufferie (Lot F) accueillera aussi des logements libres.

Appréciation commissaire enquêteur : *la centrale thermique a fait l'objet d'une demande de permis de construire qui est en cours d'instruction au moment de la rédaction du dossier.*

### **3.3.7 Observations du commissaire enquêteur**

J'ai émis une observation concernant une limitation des possibilités d'autres forages à une distance minimum qui serait imposée par le BRGM. La réponse a été apportée et est traitée dans le cadre du critère sur la nappe ciblée au paragraphe 3.3.1.

Concernant l'inquiétude exprimée dans l'observation n°23 de la proximité du GCTM3 de la ligne TGV Atlantique, FLOWERGY précise qu'il n'y aura pas d'interface entre ses travaux et la plateforme RFF.

*Appréciation du commissaire enquêteur : ce point est vérifiable dans le dossier où l'on peut constater que le forage GCTM3 est en-dehors de l'emprise de servitude porté au PLU 2017 (cf figure 148 du PER-DOREX).*

## **4 Conclusions motivées et avis du commissaire enquêteur**

### **Rappel :**

Conformément à la législation « *le dossier d'enquête publique a pour but d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions, et contre-propositions afin de permettre à l'autorité compétente de disposer de tous les éléments nécessaires à son information* ».

S'agissant ensuite de l'avis que doit exprimer le commissaire enquêteur, l'arrêt du Conseil d'État du 27 février 1970 est très clair : « *Considérant qu'il résulte des dispositions de l'article 8 du décret du 6 juin 1959 que, si le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête doit examiner les observations consignées ou annexées aux registres, il lui appartient d'exprimer dans les conclusions de son rapport son avis personnel ; qu'il n'est pas tenu de répondre à chacune des observations qui lui ont été soumises ni de se conformer nécessairement à l'opinion manifestée, même unanimement, par les personnes ayant participé à l'enquête* ».

Après avoir examiné l'ensemble des critères relatifs à cette déclaration d'utilité publique, **le commissaire enquêteur,**

### **Constata :**

- que les procédures ont été respectées ;
- que l'enquête s'est déroulée dans de bonnes conditions, d'accueil et de conformité à l'arrêté préfectoral ;
- que le dossier d'enquête était complet et conforme aux dispositions légales, qu'il était clair et compréhensible ;
- que les services consultés ont émis un avis favorable certains avec des réserves qu'il conviendra de respecter ;
- que la Ville de Châtenay-Malabry a émis un avis favorable ;
- que les Ville de Sceaux et d'Antony n'ont pas émis d'avis opposé ;

**Estime :**

- que les demandes répondent à l'objectif de la desserte de l'écoquartier de couvrir à minima 60 % des besoins annuels de chauffage et d'eau chaude sanitaire par le recours à la géothermie et de s'assurer que la ressource est fiable et pérenne pour assurer le fonctionnement sur une durée de 30 ans et donc s'agissant de la ZAC de Châtenay-Malabry d'atteindre la puissance théorique maximale d'environ 4,5 MW ;
- que le porteur de projet a apporté des réponses satisfaisantes aux principales observations exprimées par le public ;
- que la majorité des contributeurs se sont dits favorables au recours à la géothermie comme source de chaleur comme l'est d'ailleurs le commissaire enquêteur.

**Recommande :**

- qu'un retour d'expérience sur tous évènements prévus et imprévus lors du forage ainsi que sur l'évaluation du gain de CO<sub>2</sub>éq soit publié.

**En conclusion, le commissaire enquêteur donne un AVIS FAVORABLE à**

- la demande concernant l'octroi d'un permis de recherche d'un gîte géothermique basse température (inférieur à 150°C) au Lusitanien sur la commune de Châtenay-Malabry ;
- la demande d'ouverture de travaux de forage correspondant à la réalisation des nouveaux puits producteur et injecteur du doublet géothermique au Lusitanien de la ZAC de Lavallée.

Fait à Levallois-Perret le 20 novembre 2020

François Huet

Commissaire-enquêteur

