

# Projet de réalisation de deux doublets géothermiques au Dogger et dossier de mise en compatibilité du PLU Le Chesnay-Rocquencourt (78)

## ANNEXE 1 RESUME NON TECHNIQUE COMMUN

- Dossier de demande d'autorisation de travaux minier et de permis d'exploitation (DAOTM-PEX)
- Dossier de mise en compatibilité du PLU de la commune de Rocquencourt (MECDU) et évaluation environnementale de la MECDU

Juillet 2023



Présenté par



**Agence Paris Centre Normandie**  
Pôle Aménagement du Territoire  
Antony Parc I, 2-6 place du Général  
de Gaulle  
92160 Antony



**ENGIE Solutions**  
1 place Samuel Champlain  
92930 Paris La Défense



**Mairie du Chesnay-Rocquencourt**  
9 rue Pottier BP 150 – Le Chesnay  
78155 Le Chesnay-Rocquencourt  
Cedex



## Table des matières

1.	Résumé non technique du dossier demande d'autorisation d'ouverture de travaux minier et de permis d'exploitation (DAOTM-PEX) .....	5
1.1.	Références réglementaires .....	6
1.1.1.	Contexte législatif et réglementaire.....	6
1.1.2.	Procédure pour exploiter un gîte géothermique .....	8
1.1.3.	Déroulé de la procédure .....	8
1.2.	Introduction à la géothermie basse température.....	10
1.3.	Localisation.....	13
1.4.	Travaux de forage projetés .....	15
1.5.	Evaluation générale des impacts du projet.....	18
1.6.	Evaluation de l'impact acoustique du projet en phase travaux de forage et principales mesures retenues.....	24
1.7.	Evaluation de l'intégration paysagère du projet et principales mesures retenues .....	34
2.	Résumé non technique du dossier de mise en compatibilité du PLU de la commune de Rocquencourt (MECDU) et de l'évaluation environnementale de la MECDU 41	
2.1.	Contexte et objectifs du projet .....	42
2.2.	Les aménagements envisagés.....	43
2.3.	Compatibilité avec les documents supra communaux et communaux .....	45
2.4.	Mise en compatibilité du PLU de Rocquencourt.....	45
2.5.	Incidences potentielles de la mise en compatibilité .....	47
2.6.	Les documents modifiés.....	47
2.6.1.	Modification du document graphique de zonage.....	47
2.6.2.	Modification du règlement des zones N et UR .....	48
2.7.	La procédure de mise en compatibilité et la place de l'enquête publique dans cette procédure .....	48

### Table des figures

Figure 1 : Principe de fonctionnement d'un doublet géothermique (source : ADEME/BRGM)	10
Figure 2 : Réseaux de chaleur géothermiques en Île de France en 2019 (source : étude de marché AFGP 2019)	11
Figure 3 : Forages géothermiques au Dogger en Île-de-France (source : DRIEAT Île-de-France)	12

Figure 4 : Zone d'implantation des deux doublets et du bâtiment intégrant les deux centrales géothermiques (Source : <a href="http://www.infoterre.brgm.fr">www.infoterre.brgm.fr</a> )	13
Figure 5 : Permis d'exploitation sollicités pour les demandes n°1 et 2	14
Figure 6 : Exemples d'ateliers de forages géothermiques (Source : ENGIE Solutions)	15
Figure 7 : Coupe prévisionnelle d'un des ouvrages (à titre indicatif)	16
Figure 8 : Panaches de température simulés au niveau des différents puits au Dogger du secteur en =2054	17
Figure 9 : Vue du modèle 3D du chantier d'une foreuse type SMP 104 (extrait CadnaA)	24
Figure 10 : Carte de bruit du chantier en dB(A) sans protection acoustique, calcul à h=1,5m du sol	25
Figure 11 : Carte de bruit du chantier en dB(A) avec protection acoustique, calcul à h=1,5m du sol	27
Figure 12 : Vue du modèle 3D du chantier d'une foreuse type SMP 104 (extrait CadnaA)	28
Figure 13 : Carte de bruit du chantier en dB(A) sans optimisation acoustique, calcul à h=1,5m du sol	29
Figure 14 : Carte de bruit du chantier en dB(A) avec optimisation acoustique, calcul à h=1,5m du sol	31
Figure 15 : Insertion paysagère du projet sur la boucle est depuis la D 186 (depuis le nord)	35
Figure 16 : Insertion paysagère du projet sur la boucle est depuis la D 186 (depuis le sud)	35
Figure 17 : Insertion paysagère du projet sur la boucle est depuis le n°6 résidence des Domaines (en période hivernale)	35
Figure 18 : Extrait du plan de masse de la parcelle Est présenté dans la notice paysagère	36
Figure 19 : Coupes d'insertion du projet – Boucle Est : altimétrie projet de la plateforme : 141,90 NGF	37
Figure 20 : Coupes d'insertion du projet – Boucle Est : altimétrie projet de la construction : 149,40 NGF (+7,50m vis-à-vis de la plateforme)	37
Figure 21 : Coupes d'insertion du projet – Boucle Ouest : altimétrie projet de la plateforme : 140,70 NGF	38
Figure 22 : Plan masse paysager du projet	38
Figure 23 : Croissance des plantations N+3	39
Figure 24 : Croissance des plantations N+10	39
Figure 25 : Croissance des plantations N+20	40
Figure 26 : Vue aérienne du projet (angle sud-est)	40
Figure 27 : Localisation du site du projet – fond IGN (source : Géoportail)	42
Figure 28 : Vue aérienne et cadastrale sur le site du projet (source : Géoportail)	43
Figure 29 : Vue aérienne du projet (angle sud-est) (source : Aurélien Clovis Architecture, janvier 2023)	44
Figure 30 : Insertion paysagère du projet sur la boucle est depuis la D 186 (depuis le sud)	45
Figure 31 : Proposition retenue pour la modification du plan de zonage du PLU de Rocquencourt (source : PLU de Rocquencourt / conception : ANTEA)	48

# 1. Résumé non technique du dossier demande d'autorisation d'ouverture de travaux minier et de permis d'exploitation (DAOTM-PEX)

Préalablement à ce dossier, ENGIE Energie Services, enseigne ENGIE Réseaux (nouvellement ENGIE Solutions) a obtenu en date du 5 novembre 2020 une autorisation de recherches de gîte géothermique à basse température dite « Grand Parc Nord » sur le territoire des communes du Chesnay-Rocquencourt, Versailles, Bailly, Marly-le-Roi, Louveciennes, Bougival et La Celle-Saint-Cloud.

ENGIE Energie Services, sous sa marque ENGIE Solutions, souhaite réaliser un projet de géothermie basse température pour verdir les réseaux de certaines communes concernées par l'autorisation dite « Grand Parc Nord ».

Dans ce cadre, ENGIE Energie Services sollicite donc deux demandes d'ouverture de travaux minier (DAOTM) et de permis d'exploitation (PEX) d'un gîte géothermique au Dogger pour deux nouveaux doublets. Le présent dossier sera déposé à cet effet en préfecture des Yvelines et sera soumis à une enquête publique.

Conformément à la réglementation en vigueur, la présente double demande conjointe d'ouverture de travaux minier (DAOTM) et de permis d'exploitation (PEX) permettra le forage et la complétion de deux doublets géothermiques et l'exploitation de ceux-ci pour une durée de 30 ans.

## 1.1. Références réglementaires

### 1.1.1. Contexte législatif et réglementaire

Un gîte géothermique est considéré comme une mine et est régi par le Code Minier (notamment le titre V "*Des gîtes géothermiques à basse température*").

Les textes applicables sont :

- Le décret n°78-498 du 28 mars 1978 relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie (version consolidée du 30 décembre 2019),
- Le décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif à l'ouverture des travaux miniers et à la police des mines (version consolidée du 28 novembre 2022),
- Le décret n° 2016-1303 du 4 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières (version consolidée du 28 novembre 2022),
- L'arrêté du 14 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substance minière, fixant les conditions et les modalités d'applications des dispositions du décret n°2006-649 du 2 juin 2016 et du décret n°2016-1303 du 4 octobre 2016 (version consolidée du 11 octobre 20218).

Il est à noter que ce dispositif sera complété par le décret 2023-13 relatif à l'autorisation environnementale des travaux miniers, qui doit entrer en vigueur le 1er juillet 2023.

Le contenu de l'étude d'impact est détaillé dans l'article R122-5 du Code de l'Environnement (version du 29 décembre 2022). Celle-ci comprend :

1. Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous
2. Une description du projet
3. Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles
4. Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage
5. Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant
6. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence
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

8. Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage
9. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées
10. Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement
11. Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation
12. Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

Toute demande d'autorisation au titre du décret 2006-649 vaut également demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement (Loi sur l'eau). Il n'y a pas de double procédure.

En ce qui concerne le Code l'Environnement, les doublets de forages sont concernés par les rubriques suivantes de l'article R214-1 :

- **Rubrique 1.1.1.0** concernant la réalisation de **forages** ("Sondage, forage, 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"). Le projet, au titre de cette rubrique, est soumis à **déclaration**. On veillera en particulier à démontrer la compatibilité du projet avec chacun des points de l'arrêté du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain relevant de la rubrique 1.1.1.0.
- **Rubrique 1.1.2.0 1°** concernant les **prélèvements** d'eaux souterraines, ("Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé : Capacité totale maximale des installations de prélèvement supérieure ou égale à 200 000 m<sup>3</sup>/an"). Le projet, au titre de cette rubrique, est soumis à **autorisation**.
- **Rubrique 5.1.1.0 1°** Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil, la capacité totale de réinjection étant supérieure ou égale à 80 m<sup>3</sup>/h. Le projet, au titre de cette rubrique, est soumis à **autorisation**.
- **Rubrique 5.1.2.0.** Travaux de recherche et d'exploitation de gîtes géothermiques. Le projet, au titre de cette rubrique, est soumis à **autorisation**.

Les forages doivent respecter les dispositions locales de protection des aquifères. En application, notamment, du décret 2006-880 du 17 juillet 2006, ils doivent être compatibles avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ou le Schéma d'Aménagement de Gestion de l'Eau (SAGE).

La LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets s'applique également au présent dossier. Cette loi modernise le droit minier, favorise la création de projets de géothermie et requiert de nouvelles garanties financières.

### 1.1.2. Procédure pour exploiter un gîte géothermique

La procédure pour exploiter un « gîte géothermique » dont la puissance prélevée dans le sous-sol est inférieure à 20 MW est la suivante :

- Dépôt d'un **dossier de demande d'autorisation de recherche**. Celui-ci délimite une zone à l'intérieur de laquelle seul le titulaire peut effectuer des forages de recherche. L'autorisation est accordée par le préfet après enquête publique et passage au CODERST (Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques). L'enquête publique concerne toutes les communes contenues totalement ou partiellement dans le périmètre du permis sollicité. L'autorisation de recherche a une durée de validité de trois ans.
- Dépôt d'un **dossier de demande « d'ouverture de travaux miniers »**, pour la réalisation des forages. L'autorisation est également accordée par le préfet après enquête publique et passage au CODERST. Les demandes d'autorisation de recherche, d'ouverture des travaux miniers, de permis d'exploitation et l'étude d'impact peuvent être déposées en même temps.
- **Demande de permis d'exploitation** accordé par le préfet (cette fois sans nouvelle enquête publique, si la demande est déposée pendant la durée de validité de l'autorisation de recherche et qu'elle ne comporte pas de modification significative du projet. Seul le titulaire du permis de recherche peut obtenir le permis d'exploitation. Celui-ci se situe à l'intérieur du permis de recherche. Il est accordé pour une durée maximale de trente ans mais peut être prolongé par périodes n'excédant pas 15 ans. Le permis exclusif d'exploitation correspond à un volume clairement déterminé (un périmètre et deux profondeurs : toit et mur du réservoir).

**Dans le cas du présent projet les demandes d'ouverture de travaux miniers et les permis d'exploitation sont déposés simultanément.**

### 1.1.3. Déroulé de la procédure

Dans le cadre de ce projet et conformément aux textes en vigueur les étapes suivantes ont été réalisées et sont à venir :

- Un dossier unique a été déposé le 9 mars 2023 puis complété le 28 avril 2023 ;
- Le dossier étant jugé recevable par le service instructeur (service déconcentré en charge de la police des mines), une mise en concurrence des deux demandes de permis d'exploitation de gîtes géothermiques a été réalisée : publication d'un avis de mise en concurrence dans deux journaux le 11 juillet 2023 ;
- L'avis de l'autorité environnementale (MRAE) a été émis le 22/06/2023 sur le projet de réalisation d'une opération géothermique sur la commune du Chesnay-Rocquencourt et sur la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) de Rocquencourt ;
- Un « mémoire en réponse » à cet avis a été réalisé ;
- Pour le dossier de géothermie, en application de l'article 13 du décret n°206-649 du 2 juin 2006 modifié relatif notamment aux travaux miniers et de l'article 10-5 du décret n°1978-498 du 28/03/1978 modifié relatif aux titres de recherches et d'exploitation de géothermie, une



enquête publique unique (une demande travaux associée à une demande de permis d'exploitation) et conjointe (2 demandes) sera organisée et régie par le chapitre III du titre II du livre 1er du code de l'environnement (en particulier les articles L.123-1 à L.123-18 et R.121-1 à R.123-32) ;

- Cette enquête publique portera également sur le dossier de mise en compatibilité du PLU de Rocquencourt en raison de la délibération du conseil municipal du Chesnay-Rocquencourt du 6 juillet 2023 approuvant l'organisation d'une enquête publique unique sur le dossier d'urbanisme et sur le dossier de géothermie et autorisant le Préfet des Yvelines à ouvrir et organiser cette enquête publique unique (conformément aux articles L123-2 et L123-6 du code de l'environnement) ;
- Parallèlement à l'enquête publique, les consultations aux services suivants seront réalisées : les conseils municipaux des communes intéressées (Chesnay-Rocquencourt, Bailly, Louveciennes, la Celle-Saint-Cloud et Versailles), les services déconcentrés intéressés, la Commission locale de l'eau (CLE), le SAGE de la Maudre, l'autorité militaire et l'agence régionale de santé (articles 7-8 et 10-6 du décret n°78-498 du 28/03/1978 et article 12 du décret n°2006-649 du 02/06/2006) ;
- Dans les 30 jours suivant la clôture de l'enquête, le commissaire-enquêteur remettra son rapport d'enquête publique unique et ses conclusions motivées au titre d'une part du dossier d'urbanisme et d'autre part du dossier de géothermie au préfet des Yvelines. Le chef du service déconcentré chargé des mines, destinataire pour le dossier de géothermie, établira un rapport et donnera un avis sur les demandes et les résultats de l'enquête ;
- A l'issue de la procédure, le Préfet des Yvelines prendra, par arrêté motivé, dans les 4 mois suivant la clôture de l'enquête, des décisions d'autorisation assorties de prescriptions, ou de refus sur les demandes d'autorisation d'ouverture de travaux miniers et les deux permis d'exploitation de gîtes géothermiques au Dogger.

## 1.2. Introduction à la géothermie basse température

La géothermie basse température ou basse enthalpie consiste en l'extraction d'une eau à une température comprise entre 60°C et 85°C, à partir de gisements situés entre 1 500 et 2 500 mètres de profondeur. L'essentiel des réservoirs exploités se trouve dans les bassins sédimentaires comme le Bassin de Paris. L'exploitation de ce type de géothermie repose sur un fonctionnement en doublet :

- Un forage permet de puiser l'eau à grande profondeur, là où elle est naturellement très chaude,
- Ramenée à la surface du sol, par sa pression naturelle ou à l'aide d'une pompe, l'eau est envoyée par une canalisation étanche à une centrale géothermique,
- La production de chaleur a lieu dans la centrale géothermique, au moyen d'un échangeur de chaleur constitué d'une série de plaques en métal inoxydable (titane) assurant une grande surface d'échange. L'eau issue du sous-sol circule d'un côté, l'eau alimentant les installations de chauffage des immeubles circule de l'autre côté. Il n'y a aucun contact direct entre les deux eaux,
- L'eau provenant du sous-sol est renvoyée en profondeur après avoir cédé une part de sa chaleur,
- Un réseau de chaleur permet d'acheminer l'eau réchauffée après passage dans les échangeurs vers les divers immeubles clients.

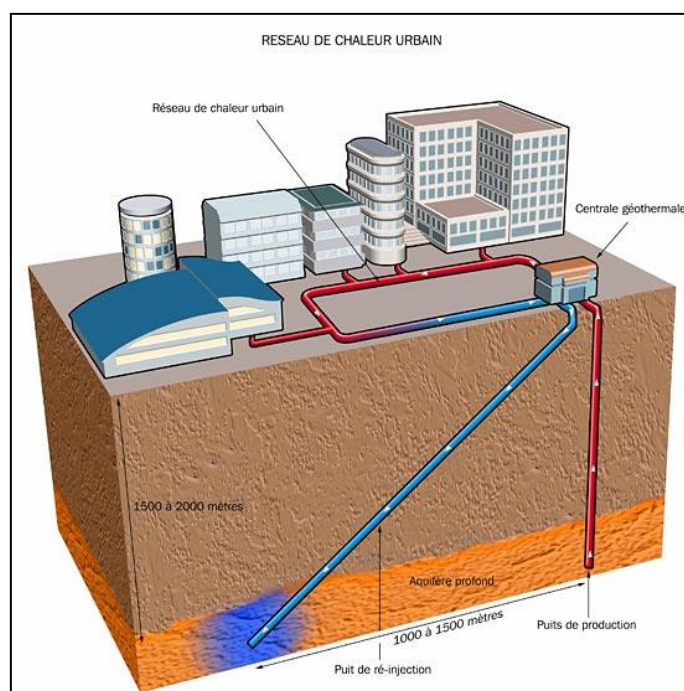


Figure 1 : Principe de fonctionnement d'un doublet géothermique (source : ADEME/BRGM)

L'Île-de-France est riche d'une cinquantaine d'exploitations géothermiques de ce type, et constitue une région pilote en France (et en Europe). Leurs positions sont rappelées sur la Figure 2.

L'Association Française des Professionnels de la Géothermie (AFPG) a édité une étude de marché en 2019 sur la géothermie en France répertoriant 40 réseaux de chaleur exploitant la géothermie au Dogger, sous forme de doublets ou de triplets de forage. Les réseaux de chaleur bénéficiant de la géothermie alimentent près de 210 000 équivalents logements.

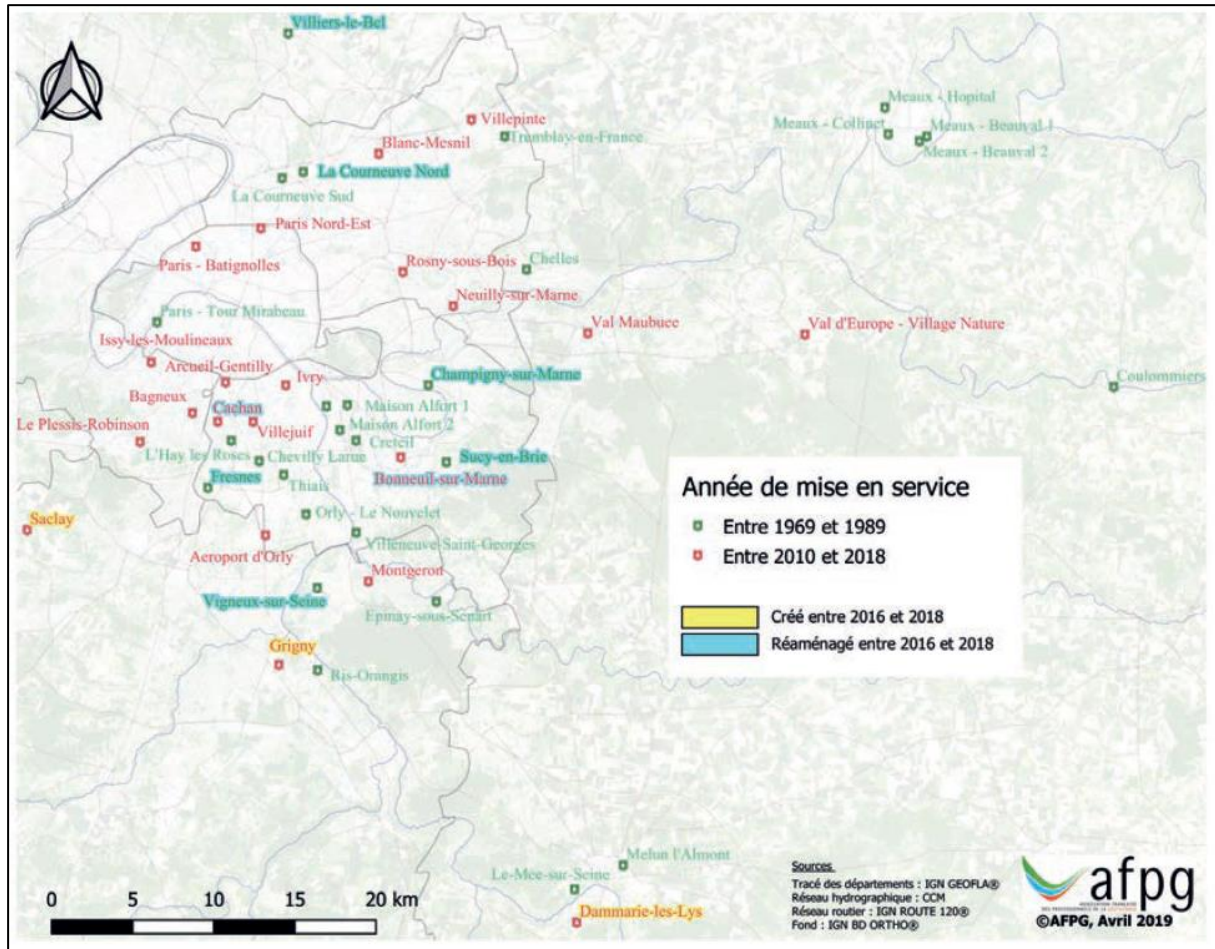


Figure 2 : Réseaux de chaleur géothermiques en Île de France en 2019 (source : étude de marché AFPG 2019)

La DRIEAT met également à disposition du public une carte interactive des réseaux de chaleur en Île-de-France (cf. Figure 3).



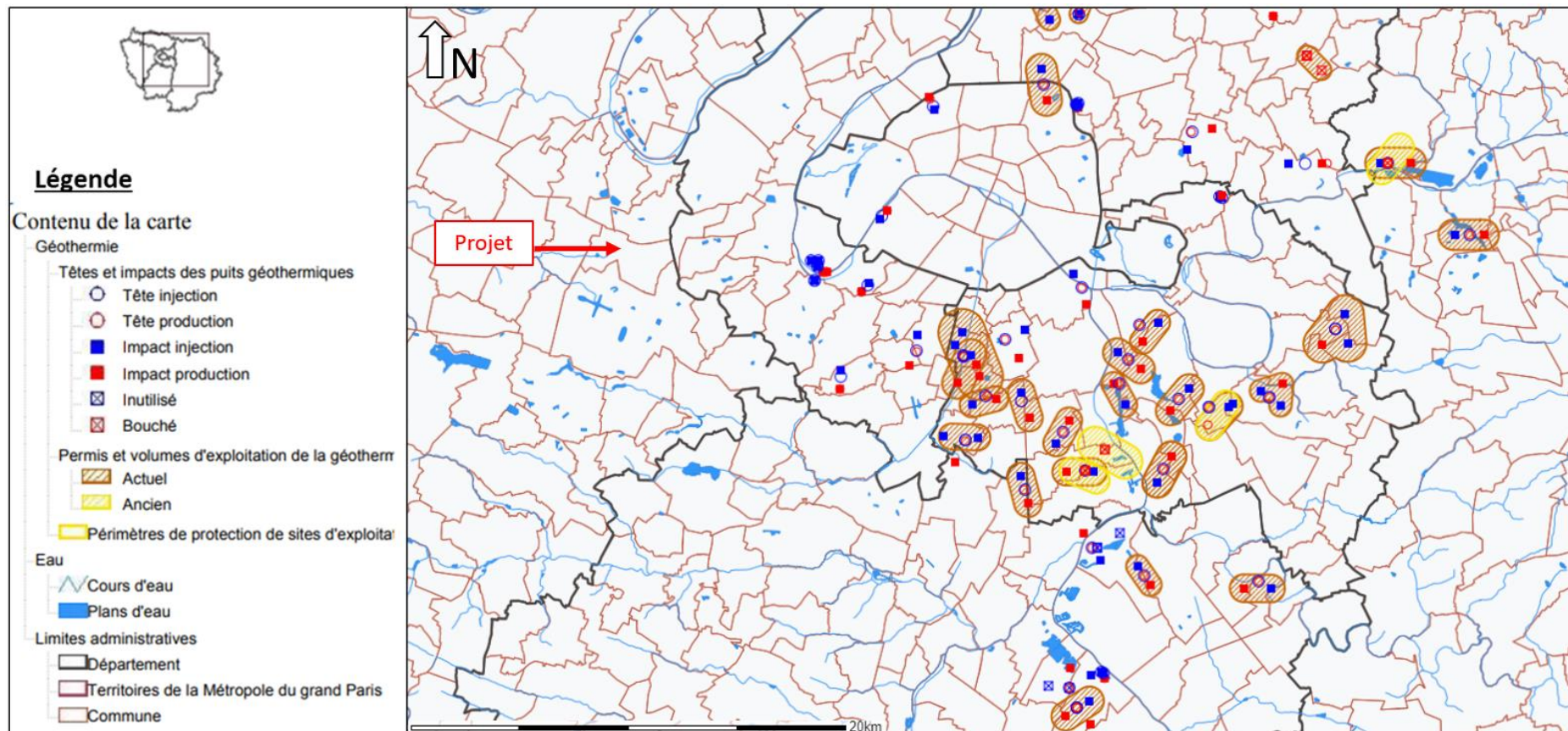


Figure 3 : Forages géothermiques au Dogger en Île-de-France (source : DRIEAT Île-de-France)

### 1.3. Localisation

Les têtes de puits des deux doublets seront implantées sur les boucles ouest et est de la D307 qui rejoint la route de Versailles au nord-ouest de la commune du Chesnay-Rocquencourt (78).

Un bâtiment intégrant les deux centrales géothermiques sera également construit sur la boucle est.



Figure 4 : Zone d'implantation des deux doublets et du bâtiment intégrant les deux centrales géothermiques (Source : [www.infoterre.brgm.fr](http://www.infoterre.brgm.fr))



Le projet comprend donc deux demandes de permis qui sont visibles sur la figure ci-après.

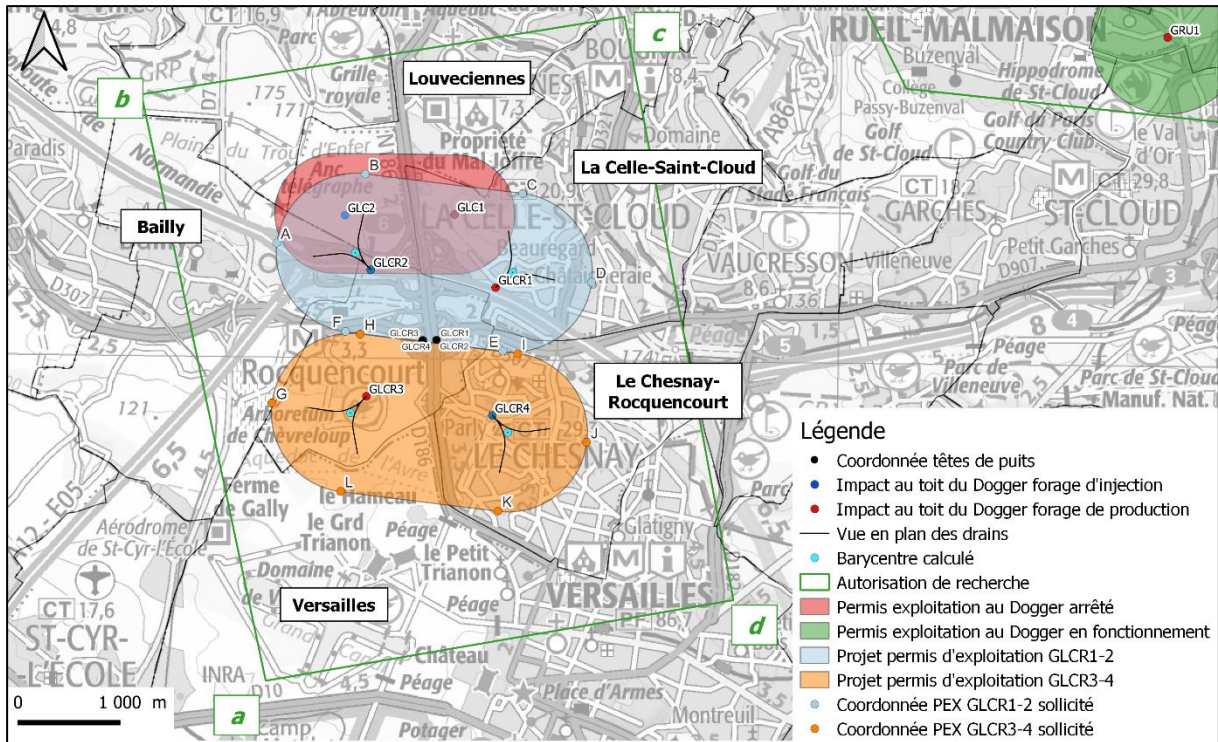


Figure 5 : Permis d'exploitation sollicités pour les demandes n°1 et 2

Les communes concernées par la demande de permis n°1 dit « Grand Parc Nord n°1 » (GLCR1 – GLCR2) sont les suivantes :

- Bailly (Yvelines)
- Louveciennes (Yvelines)
- La Celle-Saint-Cloud (Yvelines)
- Le Chesnay-Rocquencourt (Yvelines)

Les communes concernées par la demande de permis n°2 dit « Grand Parc Nord n°2 » (GLCR3 – GLCR4) sont les suivantes :

- Bailly (Yvelines)
- Le Chesnay-Rocquencourt (Yvelines)
- Versailles (Yvelines)

## 1.4. Travaux de forage projetés



Figure 6 : Exemples d'ateliers de forages géothermiques (Source : ENGIE Solutions)

Les travaux seront réalisés avec un appareil de forage de type pétrolier ayant la capacité de travailler à des profondeurs de l'ordre de 2000 mètres dans un contexte urbain.

La réalisation de chaque doublet de forage (un forage de production et un forage d'injection) au Dogger nécessitera 140 jours d'opération environ dont 110 jours pour les phases de forage en travail continu 24 heures sur 24, et 30 jours environ pour les phases de montage-démontage-déplacement de matériels, à raison d'environ 10 jours pour chacune des phases de montage, de ripage d'un forage à l'autre et de démontage et repli de l'appareil de forage.

Conformément aux conclusions du bilan de la concertation préalable dressé par le conseil municipal en avril 2023, la Commune et le porteur de projet examinent la possibilité d'aménager dans le rythme hebdomadaire une période plus calme au bénéfice des riverains, en fonction des contraintes techniques guidant le principe de continuité du forage.

Les coupes techniques des futurs ouvrages ont été construites en tenant compte des débits d'exploitation visés (qui conditionnent le diamètre des tubages), des différents aquifères à isoler, et de manière à espacer suffisamment les points d'impact des deux forages au niveau du réservoir (afin de limiter l'impact du recyclage thermique : le fait de pomper de l'eau déjà refroidie par l'exploitation géothermique).

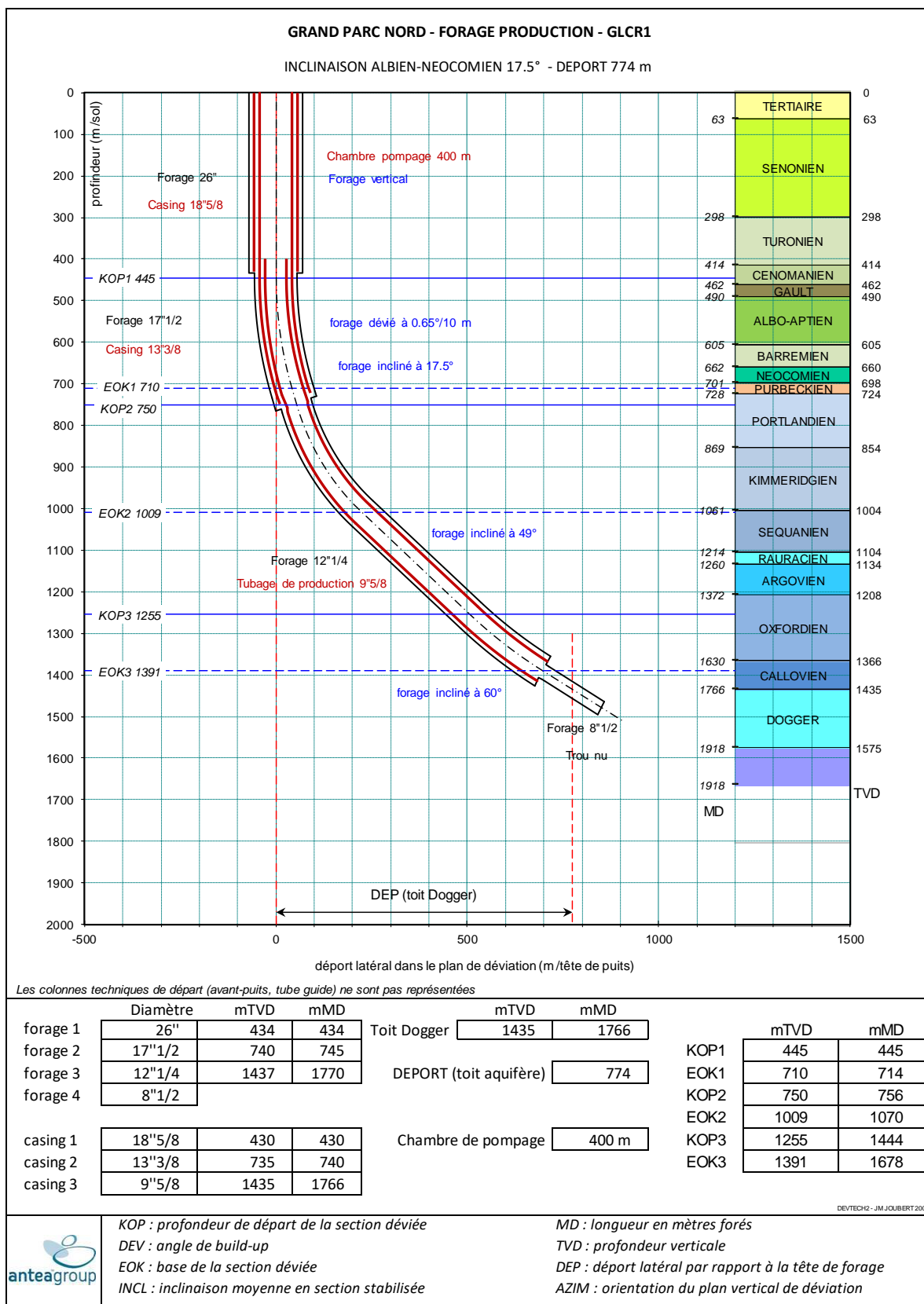


Figure 7 : Coupe prévisionnelle d'un des ouvrages (à titre indicatif)



Une modélisation hydrodynamique et thermique du réservoir du Dogger a été réalisée afin de simuler l'impact sur les niveaux d'eau et l'évolution des températures de l'aquifère. Les principales caractéristiques qui ont été prises en compte dans le dimensionnement du projet géothermique au Dogger pour le projet du Chesnay-Rocquencourt sont les suivantes :

- Température du fluide en surface : moyenne de 60,5°C pour les deux puits de production GLCR1 et GLCR3 ;
- Débit d'exploitation moyen annuel : 272 m<sup>3</sup>/h pour le doublet GLCR1-2 et 278 m<sup>3</sup>/h pour le doublet GLCR3-4 ;
- Débit d'exploitation maximal modélisé : 400 m<sup>3</sup>/h par doublet.

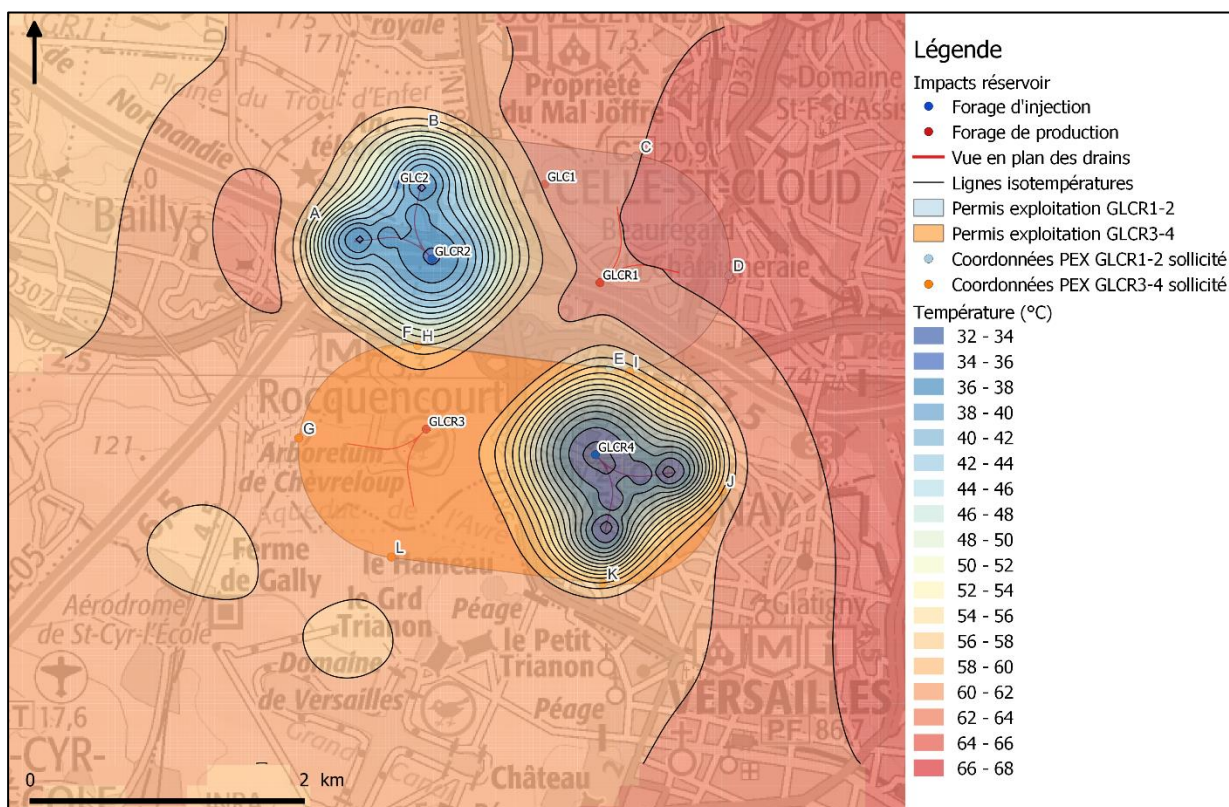






Figure 8 : Panaches de température simulés au niveau des différents puits au Dogger du secteur en 2054

Les résultats des modélisations indiquent un impact très modeste sur les niveaux hydrodynamiques, et nul sur les températures au droit des ouvrages voisins de Vélizy-Villacoublay (doublet le plus proche), Rueil-Malmaison et Meudon.

## 1.5. Evaluation générale des impacts du projet

Les demandes conjointes d'autorisation de recherche et d'ouverture de travaux minier sont accompagnées d'une étude d'impact environnemental du projet qui concerne les phases de travaux et d'exploitation. L'étude est disponible au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

Tout d'abord, l'analyse de l'état initial du site et de son environnement a permis de dégager les principaux enjeux environnementaux. La synthèse de ces enjeux est décrite dans le tableau ci-après.

	Enjeu nul ou négligeable
	Enjeu faible
	Enjeu modéré
	Enjeu fort

**Tableau 1 : Synthèse des enjeux du projet principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui seront mises en œuvre**

Thème	Constats	Intensité de l'enjeu
<b>Milieu physique</b>		
Climat	Le site d'étude n'est pas situé dans un environnement de conditions climatiques extrêmes.	<b>Faible</b>
<b>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</b> <b>Mesures d'évitement :</b> Contrôle réglementaire des pompes à chaleur, recours à des fluides frigorigènes spécifiques de type HFO (hydrofluoroléfine), interdiction de brûler des déchets sur chantier, ... <b>Mesures de réduction :</b> vitesse de circulation limitée sur le chantier, raccordement électrique potentiel de l'appareil de forage, sensibilisation du personnel aux écogestes du quotidien, ... <b>Mesures de compensation :</b> Sans objet		
Qualité de l'air	Le site d'étude est situé dans un environnement où la qualité de l'air est relativement bonne.	<b>Faible</b>
<b>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</b> <b>Mesures d'évitement :</b> Sans objet <b>Mesures de réduction :</b> Vitesse réduite des véhicules, arrosage au besoin des zones de terrassement pour limiter l'envol des poussières, entretiens régulier des engins, injection d'eau de javel pour empêcher la diffusion d'H2S pendant les phases de test en forage, contrat anti-éruption en phase exploitation, utilisation de capteurs H2S et disponibilité de masques à cartouches régénérables par le personnel, équipements ARICO pour le personnel, balisage des sorties d'évacuation d'urgence du chantier, etc ... <b>Mesures de compensation :</b> Sans objet		
Sol et sous-sol	Le site d'étude est situé à une altitude d'environ +143 m NGF (boucle est) et +139 m NGF (boucle ouest) et dans une zone urbanisée présentant de nombreuses structures routières. Aucun site BASOL au droit du projet, le site le plus proche est situé à 1,4 km. Aucun site BASIAS n'est référencé au droit du projet mais plusieurs sites sont situés à moins de 1 km du projet. Le site le plus proche est situé à environ 500 m.	<b>Faible</b>
<b>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</b> <b>Mesures d'évitement :</b> Mise en place de bacs de rétention adaptés, de surfaces bâchées bétonnées pour le stockage de produits dangereux, les zones d'activités seront étanches, emploi d'huiles végétales et non polluantes pour le décoffrage du béton, sensibilisation du personnel à la préservation de l'environnement, mise en place d'un séparateur à hydrocarbure sur la plateforme de forage, mise en place des réseaux de chaleur selon		

<p>les règles de l'art, diagnostic amiante en amont de la phase travaux, vérifications régulières de l'étanchéité des réseaux de collecte des eaux usées et pluviales,...</p> <p><b>Mesures de réduction :</b> Nettoyage des engins de chantier et des voiries souillées, réutilisation d'une partie des terres excavées lors de la réalisation des tranchées, mise en œuvre d'une procédure d'urgence « pollution », ...</p> <p><b>Mesures de compensation :</b> Sans objet</p>		
Eaux souterraines	Absence de captage d'eau potable communal.	Faible
<p>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</p> <p><b>Mesures d'évitement :</b> idem que pour les sols et sous-sol, mise en place d'une plateforme en béton hydrofuge empêchant l'infiltration dans le sol, pas d'utilisation de « boue à huile » ...</p> <p><b>Mesures de réduction :</b> Architectures des puits normées, isolement des aquifères par cimentation des annulaires, contrôle périodique des tubages par diagraphie, mise en place d'une double protection au droit de l'aquifère de l'Albien, formulation de boues de forage spécifiques pour éviter les pertes et contaminations, suivi réglementaire pendant toute la durée de vie des ouvrages, contrat anti-éruption en phase exploitation, ...</p> <p><b>Mesures de compensation :</b> Sans objet</p>		
Eaux superficielles	La commune est traversée par le ru de Chèvreloup mais il n'est pas présent sur le site du projet. L'aqueduc du Chesnay passe au niveau de la boucle ouest de l'échangeur et au sud de la boucle est. Il traverse donc la zone du projet notamment au niveau de l'implantation du doublet GLCR3 – GLCR4 au niveau de la boucle ouest. Un repérage de l'installation a été réalisé sur site.	Fort
<p>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</p> <p><b>Mesures d'évitement :</b> Aucune boue à l'huile ne sera utilisée en phase forage, les zones d'activités du site seront étanches (goudronnées ou bétonnées), stockage des matières polluantes sur des rétentions adaptées, séparateur d'hydrocarbure et rétention au niveau du point de collecte des eaux de ruissellement avant rejet dans le réseau d'eau pluviale, refroidissement à 30°C des eaux avant rejet dans le réseau public d'assainissement, repérage sur de l'aqueduc du Chesnay et marquage du tracé, etc...</p> <p><b>Mesures de réduction :</b> Architectures des puits normées, formulation de boues de forage spécifiques pour éviter les pertes et contaminations, suivi réglementaire pendant toute la durée de vie des ouvrages, contrat anti-éruption en phase exploitation, vérification régulière de l'étanchéité des réseaux, ...</p> <p><b>Mesures de compensation :</b> Sans objet</p>		
Paysage	Site visible depuis les routes d'accès, il est constitué actuellement d'un couvert végétal et de quelques arbres.	Modéré
<p>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</p> <p><b>Mesures d'évitement :</b> Les têtes de puits et les réseaux de chaleur ne seront pas visibles en phase exploitation car enterrés, ...</p> <p><b>Mesures de réduction :</b> éclairages de nuit dirigés vers le chantier, zones de stockage mise en place à l'intérieur du chantier, maintien de l'état de propreté du chantier, nettoyage régulier des voiries, le style architectural et le choix des matériaux seront en adéquation avec l'environnement de la centrale, la volumétrie du bâtiment sera la plus compacte possible, ...</p> <p><b>Mesures de compensation :</b> Sans objet</p>		
Risques naturel	Le site d'étude n'est pas concerné par un l'aléa du retrait-gonflement des sols argileux. Zone de sismicité 1 (très faible). Site exempté du risque d'inondation par ruissellement. Commune non soumise à un plan de prévention des risques naturels.	Faible
<p>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</p> <p><b>Mesures d'évitement :</b> Réalisation de sondages géotechniques de reconnaissance, cimentation des tubages, ...</p> <p><b>Mesures de réduction :</b> Constructions réalisées en respectant les « bonnes pratiques », ...</p> <p><b>Mesures de compensation :</b> Sans objet</p>		
<b>Milieu naturel</b>		
Espaces naturels et continuités écologiques	Aucun site Natura 2000, PNR, RNR, RNN, APPB, ZICO à proximité du projet. La ZNIEFF la plus proche est située à 1 km du projet. Il s'agit de la Forêt de Marly. L'ENS le plus proche du projet est situé à 2,8 km du projet. Il s'agit du domaine départemental du Haras de Jardy.	Faible

	Le site n'est pas identifié comme une zone humide que ça soit sur critère pédologiques à l'issu de sondages à la tarière, ou sur critères floristiques. Le site n'est pas situé dans un réservoir de biodiversités.	
<p><b>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</b>  <b>Mesures d'évitement :</b> Le choix définitif du tracé du réseau de chaleur sera fondé sur la volonté d'éviter les zones à enjeux, évitement dans la mesure du possible d'un ou de plusieurs groupes d'arbres dans l'emprise de travaux avec mise en défense des arbres conservés, optimisation de l'emprise de chantier afin de réduire l'emprise de la zone de travaux, réduction de la plateforme à son minimum au cours de la phase d'exploitation...  <b>Mesures de réduction :</b> Remise en état des sols par décompactage profond, ...  <b>Mesures de compensation :</b> Mise en œuvre d'un programme de replantation, masse arborée, strate haute et basse et prairie rustique suivant le programme d'un paysagiste.</p>		
Faune, Habitats et flores	Quelques espèces protégées au niveau de la commune. Un inventaire faune, flore a été réalisé en janvier 2023 : il a montré que les sites de forage présentent peu d'enjeux pour la faune, la flore et les habitats.	Faible
<p><b>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</b>  <b>Mesures d'évitement :</b> Le choix définitif du tracé du réseau de chaleur sera fondé sur la volonté d'éviter les zones à enjeux, ...  <b>Mesures de réduction :</b> Sans objet  <b>Mesures de compensation :</b> Mise en œuvre d'un programme de replantation, masse arborée, strate haute et basse et prairie rustique suivant le programme d'un paysagiste.</p>		
<b>Milieu humain</b>		
Caractéristiques socio-économiques	Premières habitations situées à 100 m du doublet GLCR1 – GLCR2 et du bâtiment intégrant les deux centrales de géothermie et à 200 m du doublet GLCR3 – GLCR4. Bureaux et commerce présents dans un rayon de 1 km. Des établissements sensibles sont présents dans un rayon d'1 km (une école maternelle, primaire et un lycée situé à 300, 720 et 910 m, des établissements sportifs à 300, 520 et 730 m, une maison de retraite à 320 m, un centre commercial à 700 m, un hôpital privé à 790 m). Projet localisé au niveau de deux échangeurs entre deux routes départementales. Commune soumise au SAGE de la Mauldre.	Modéré
<p><b>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</b>  <b>Mesures d'évitement :</b> Installations des équipements à l'intérieur du bâtiment de géothermie et respect des dispositions constructives en matière d'acoustiques, travaux du bâtiment intégrant les deux centrales réalisés sur des horaires essentiellement diurnes, ...  <b>Mesures de réduction :</b> Limitation des circulations de véhicules et définition des sens de circulation sur le chantier pour limiter l'usage des avertisseurs de recul, éloignement dans la mesure du possible des équipements et activités bruyantes des riverains, placement des pompes, groupes électrogènes au sein d'un capotage à structure rigide permettant un affaiblissement acoustique, mise en place d'écrans acoustiques d'une hauteur de 6 m et de bâches acoustiques proche des équipements bruyants, aménagement des horaires des tâches bruyantes en fonction des riverains, ...  <b>Mesures de compensation :</b> Sans objet</p>		
Réseaux et urbanisme	Canalisation de gaz à proximité. Aqueduc souterrain passant sur la boucle ouest et au sud de la boucle est. Nombreux réseaux présents. Présence de servitudes d'utilités publiques. PLU à modifier.	Fort
<p><b>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</b>  <b>Mesures d'évitement :</b> Consultation des gestionnaires de l'ensemble des réseaux avant les travaux de forage, du bâtiment intégrant les deux centrales géothermiques et du réseau de chaleur une fois que son tracé définitif aura été acté, conservation d'un périmètre de protection autour de l'aqueduc sur lequel les appuis de l'appareil</p>		

<p>de forage ne pourront pas être mis en place, dimensionnement du niveau de la plateforme permettant une bonne répartition des charges temporaires qui s'appliqueront au droit de l'aqueduc, réalisation d'une note de conception pour le matériau d'apport qui recouvrira l'aqueduc pour sa protection, ...</p> <p><b>Mesures de réduction :</b> Sans objet</p> <p><b>Mesures de compensation :</b> Sans objet</p>		
Patrimoine culturel et architectural	<p>Projet situé sur le site inscrit « route royale de Versailles » et à proximité du site classé « Ensemble formé par la plaine de Versailles ».</p> <p>Absence de SPR dans le secteur.</p> <p>Présence d'1 monument historique à proximité.</p> <p>Le projet est situé dans 2 périmètres de protection de monuments historiques « Protection ancien château – Parc de Rocquencourt » et « protection domaine national de Versailles et de Trianon ».</p> <p>Absence de vestiges archéologiques au droit du site.</p> <p>Projet situé dans l'emprise surfacique de la zone tampon de protection du Château de Versailles, patrimoine de l'UNESCO.</p>	<b>Fort</b>
<p><b>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</b></p> <p><b>Mesures d'évitement :</b> Le choix définitif du tracé du futur réseau de chaleur et de ses sous-stations sera fondé sur la volonté d'éviter les zones à enjeux, ...</p> <p><b>Mesures de réduction :</b> attention particulière portée à la qualité architecturale et à l'insertion paysagère des installations (avis sollicité de l'Architecte des Bâtiments de France), ...</p> <p><b>Mesures de compensation :</b> Sans objet</p>		
Transport et circulation	<p>Trafic fort des voies de circulation (A13 : 125 000 véh./jour, RD186 entre 19 548 et 55 003 véh./j selon les portions, D307 : 33 590 véh./jour).</p> <p>Les voies d'accès devront être dimensionnées pour les poids-lourds.</p>	<b>Fort</b>
<p><b>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</b></p> <p><b>Mesures d'évitement :</b> Le tracé définitif du réseau de chaleur évitera le plus possible les principaux axes de communication des communes concernées, aménagement du raccordement du site à la route de sorte que les conducteurs d'engins puissent manœuvrer sans constituer d'obstacles ou de risques vis-à-vis de la circulation, adaptation des horaires de livraison selon le trafic, ...</p> <p><b>Mesures de réduction :</b> Un schéma de circulation des engins sera établi, les projecteurs utilisés de nuit seront orientés de manière à supprimer tout risque d'éblouissement, les engins seront équipés d'éclairage suffisant pour assurer les conditions de sécurité lorsque la luminosité naturelle est insuffisante, mise en place de panneaux routiers de chantier informant les usagers de la route de la sortie d'engins de chantier, contrôle du stationnement des véhicules aux abords du chantier, ...</p> <p><b>Mesures de compensation :</b> Sans objet</p>		
Commodité du voisinage	<p>Présence de réseaux routiers à proximité.</p> <p>L'indice Lden sur une journée au droit du site est élevé du fait la présence de l'A13 à proximité et de la présence d'autres réseaux routiers.</p> <p>Ambiance sonore modérée à forte respectant les réglementations.</p> <p>Pollution lumineuse importante.</p>	<b>Modéré à fort</b>
<p><b>Mesures complètes décrites dans l'étude d'impact.</b></p> <p><b>Mesures d'évitement :</b> Livraison de matériel uniquement en journée pendant le chantier, respect des dispositions constructives en matière d'acoustique, installation des équipements bruyants à l'intérieur du bâtiment en phase exploitation, ...</p> <p><b>Mesures de réduction :</b> Recours privilégié au raccordement électrique de l'appareil de forage, capotage du treuil et des pompes, les tâches les plus bruyantes comme les cimentations ne seront pas réalisées de nuit, un point de monitoring sera installé sur le chantier pendant toute la phase travaux de forage, limitation des circulations de véhicules et définition des sens de circulation sur le chantier pour limiter l'usage des avertisseurs de recul, éloignement dans la mesure du possible des équipements et activités bruyantes des riverains, mise en place de panneaux avec bâches acoustiques, aménagement des horaires des tâches bruyantes en fonction des riverains, ...</p> <p><b>Mesures de compensation :</b> Sans objet</p>		

L'impact sur le milieu environnant des doublets géothermiques, des réseaux et des centrales est peu important : le projet se situe au niveau de boucles de voies rapides et ne présente pas une grande sensibilité floristique ou faunistique. Le projet est en dehors :



- D'un parc naturel régional ou national,
- D'une réserve naturelle ou d'un arrêté de protection de biotope,
- De zone d'intérêt communautaire pour la protection des oiseaux (ZICO),
- De zone Natura 2000 (zones de protection spéciale et sites d'importance communautaire),
- De ZNIEFF 1 et 2 (zones d'intérêt écologique, floristique et faunistique),
- De tout périmètre de protection de captages AEP.

Le site du projet est situé dans le périmètre de protection du Domaine national de Versailles et de Trianon ainsi que dans le périmètre de protection du parc de Rocquencourt.

**Des démarches sont engagées vis-à-vis des différents services concernés afin d'établir la recevabilité du projet de géothermie par rapport à ces servitudes.**

**L'Architecte des Bâtiments de France local est informé du projet afin de mener son analyse et d'en valider la conception globale. L'objectif est de faciliter la compréhension du projet et son acceptabilité de par l'environnement patrimonial exceptionnel du Chesnay-Rocquencourt.**

Des mesures spécifiques seront prises pour empêcher tout impact du projet sur les **eaux superficielles et souterraines**. Elles comprendront a minima les précautions suivantes :

- Pendant la phase forage, l'atelier de forage est installé sur une plate-forme qui empêche toute infiltration dans le sol. La plateforme est construite avec un maillage de caniveaux (notamment autour de la foreuse) en légère pente canalisant les eaux de ruissellement du chantier vers un même point.
- Les cuves de fuel alimentant les moteurs diesel sont munies de cuves de rétention d'un volume égal au volume stocké.
- Un séparateur à hydrocarbures, ainsi qu'une rétention de 10 m<sup>3</sup> seront mis en place au niveau du point de collecte des eaux de ruissellement, avant rejet dans le réseau d'eau pluviale.
- Le rejet de l'eau géothermale dans le réseau public d'assainissement ne se fait qu'après refroidissement à 30°C, après autorisation de déversement des eaux usées autres que domestiques par le concessionnaire du réseau, et établissement d'une convention de rejet. Elle sera finalisée et signée par l'entreprise de forages retenue sur appel d'offres.
- Le refroidissement se fera par plusieurs moyens :
  - Passage dans une tour de refroidissement à convection d'air forcé,
  - Passage dans des bacs de stockage, où se fera un échange thermique avec l'atmosphère,
  - Mélange avec de l'eau du réseau (éventuellement, en dernier recours).
- La boue de forage aura toujours une pression de fond maintenue légèrement inférieure à celles des différentes nappes profondes afin d'éviter toutes pénétrations dans ces aquifères.
- En cas de difficultés liées à un éventuel artésianisme, le puits sera maîtrisé avec une saumure. De plus, le foreur mettra en place un Bloc Obturateur de Puits (BOP) permettant de contrôler le forage en toute circonstance.
- Il ne sera pas utilisé de « boues à l'huile » (contenant des hydrocarbures), qui sont parfois utilisées dans des forages pétroliers, notamment pour éviter l'hydratation de certains bancs argileux ou pour réduire le filtrat.

**Pour éviter la mise en communication artificielle des niveaux aquifères entre eux**, les horizons aquifères seront isolés par tubages cimentés aux terrains, de façon à éviter toutes communications entre les différentes zones perméables régionalement isolées.

Ainsi, les premiers aquifères, les plus vulnérables vis-à-vis d'éventuelles pollutions de surface seront isolés par un télescopage de deux tubages cimentés aux terrains. L'aquifère sensible de l'Albien et du Néocomien sera également protégé par un double tubage (13<sup>3/8</sup> et 9<sup>5/8</sup>), cimenté sous pression.

Une attention particulière sera accordée aux diverses cimentations, qui sont exécutées par des équipes spécialement entraînées. L'annulaire est calculé pour permettre une parfaite circulation du laitier. La cimentation sera contrôlée par un test d'étanchéité et par des diagraphies spécifiques.

Pour améliorer la protection, il sera mis en place des tubages en acier étiré sans soudure, de nuance K55, assemblés par vissage. En outre, l'épaisseur de ces tubages est choisie de manière à leur assurer une durée de vie prolongée.

La corrosion de la face interne des tubages sera ralentie par l'injection d'un inhibiteur. La permanence du film sera vérifiée en continu au moyen d'une sonde de contrôle rétractable dans la centrale géothermale.

La commune du Chesnay-Rocquencourt fait partie du périmètre du SAGE de la Mauldre. Le SAGE de la Mauldre a été approuvé le 4 janvier 2001 puis mis en révision en 2011 afin de se mettre en conformité avec la loi sur l'eau et le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau Côtiers normands.

Au droit du site, il n'y a aucun risque d'inondation, aucune rivière à proximité et aucune zone humide. Il n'y a donc aucun risque de contamination superficielle de la Mauldre.

**Le projet est compatible avec le SAGE de la Mauldre et le SDAGE Seine-Normandie. Une procédure est en cours pour le rendre compatible avec le PLU en vigueur.**

## 1.6. Evaluation de l'impact acoustique du projet en phase travaux de forage et principales mesures retenues

### 1. ETUDE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU CHANTIER DE FORAGE DE LA SAS 2

Afin d'évaluer l'impact acoustique des travaux, le chantier a été modélisé dans le logiciel de prévision acoustique CadnaA. Ce logiciel permet de calculer :

- La propagation sonore dans l'environnement (selon la norme ISO 9613), en prenant en compte les différents paramètres influents : topographie, obstacles, nature du sol...
- Les contributions sonores des sources de bruit, en octave, en des points récepteurs ou sous forme de cartes de bruit.

Ce modèle 3D prend notamment en compte :

- Un plan d'installation préliminaire des installations.
- Les données acoustiques des équipements de forage issues d'un chantier similaire avec une foreuse de type SMP 104 dans le département 92.
- Le mode de fonctionnement nominal prévu pour le chantier : fonctionnement continu de 3 génératrices sur 4, de 2 pompes sur 2 et de 3 vibrateurs sur 3.
- Les modélisations acoustiques prennent en compte l'ensemble des outils et dispositifs bruyants présents sur le chantier et en fonctionnement simultané.
- Les sources dont le fonctionnement est discontinu (mixing, gerbeuse) ont été prises en compte avec leurs durées de fonctionnement prévisibles.
- Les sources dont le niveau, la durée et la fréquence d'apparition sont imprévisibles (frottement aléatoire des tiges sur le mors de guidage) n'ont pas été prises en compte dans le modèle.
- Les niveaux modélisés sont représentatifs de « bruit stable » du chantier, sans les éventuels bruits ponctuels dont les niveaux et fréquences d'apparition sont aléatoires (fonction de la nature du terrain, etc.).

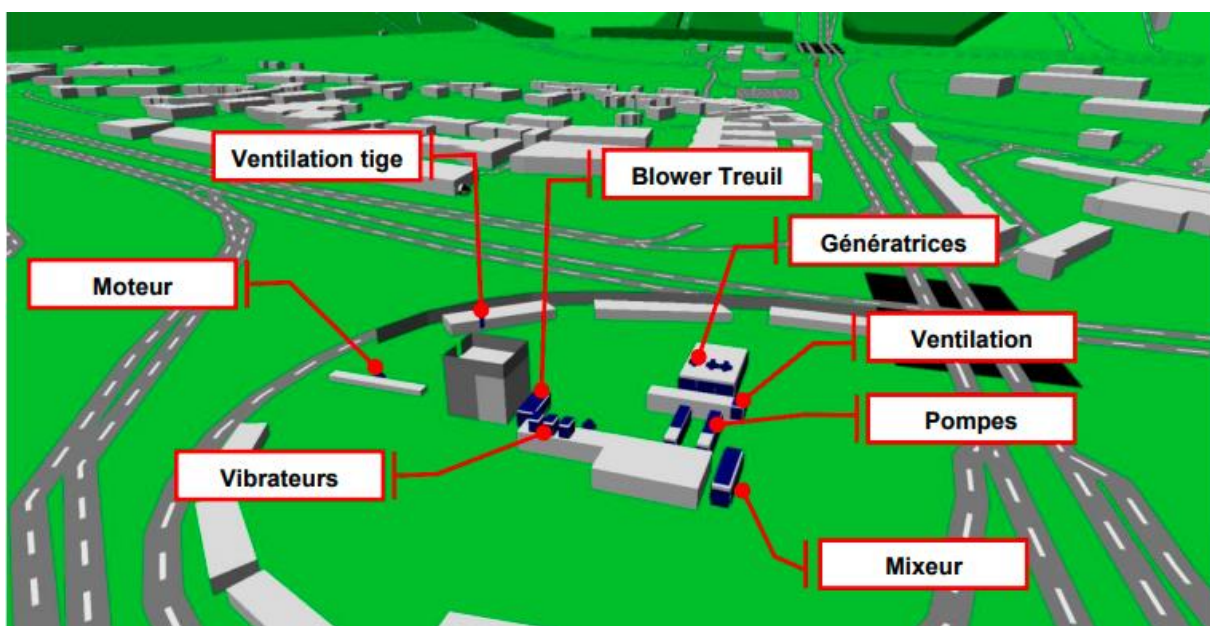


Figure 9 : Vue du modèle 3D du chantier d'une foreuse type SMP 104 (extrait CadnaA)



Le rapport en Annexe 2 du mémoire en réponse à la MRAe précise les niveaux sonores considérés pour chacun des équipements bruyants.

Deux simulations ont été effectuées :

- Scénario standard : La modélisation de cette configuration est basée sur un scénario de base sans protections acoustiques spécifiques.
- Scénario avec protections acoustiques : avec traitements acoustiques complémentaires sur les sorties d'air des génératrices, le mixeur et les pompes. De plus, un mur acoustique de 6m de hauteur a été modélisé autour des installations.

Les points de contrôle de présentation des résultats correspondent aux emplacements des points de mesures de l'état initial (avant le début des travaux), et les habitations les plus proches et impactées :

- ZER1 : à l'Est du forage
- ZER2 : au Nord-Est du forage
- ZER3 : au Nord-Ouest du forage

L'impact acoustique du projet de forage est analysé à différents étages des immeubles de logement implantés autour du site, et représentés par les points ZER1, ZER2 et ZER3.

- 1<sup>er</sup> étage correspondant à une hauteur de 2,5m
- 2<sup>ème</sup> étage correspondant à une hauteur de 5m
- 3<sup>ème</sup> étage correspondant à une hauteur de 7,5m.

### Résultat du scénario standard sans protections acoustiques : impact du chantier de la SAS 2

La planche ci-après illustre l'impact du chantier pour le scénario standard, sans les mesures d'atténuation par la mise en place de protections acoustiques.

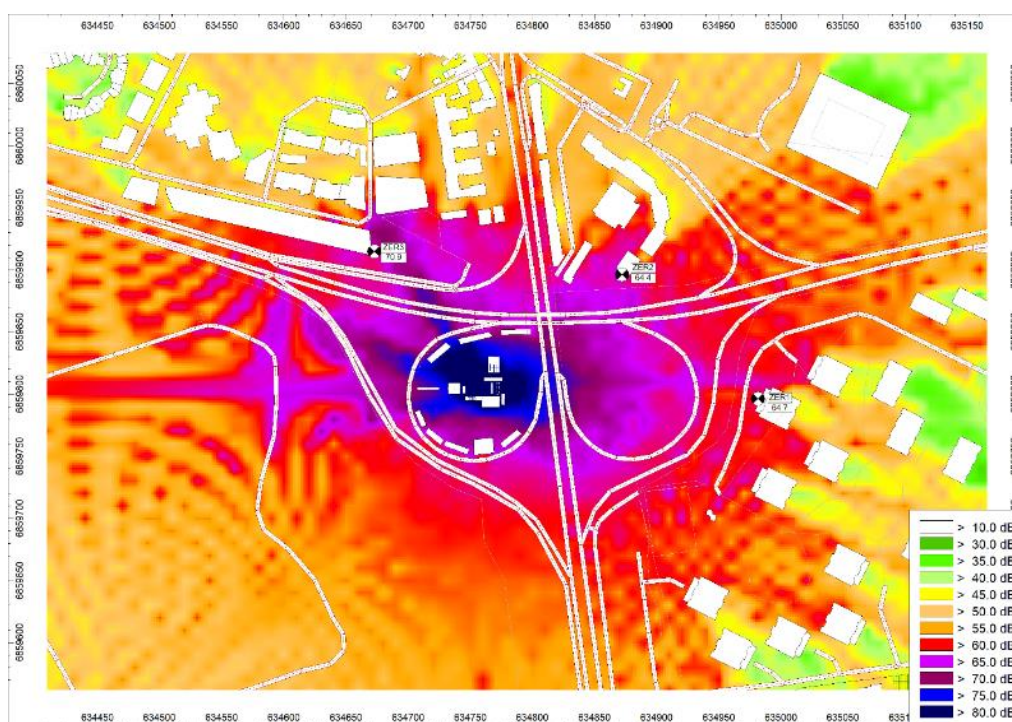


Figure 10 : Carte de bruit du chantier en dB(A) sans protection acoustique, calcul à h=1,5m du sol

Le tableau ci-après présente les émergences prévisibles en limite de chantier, à titre indicatif :

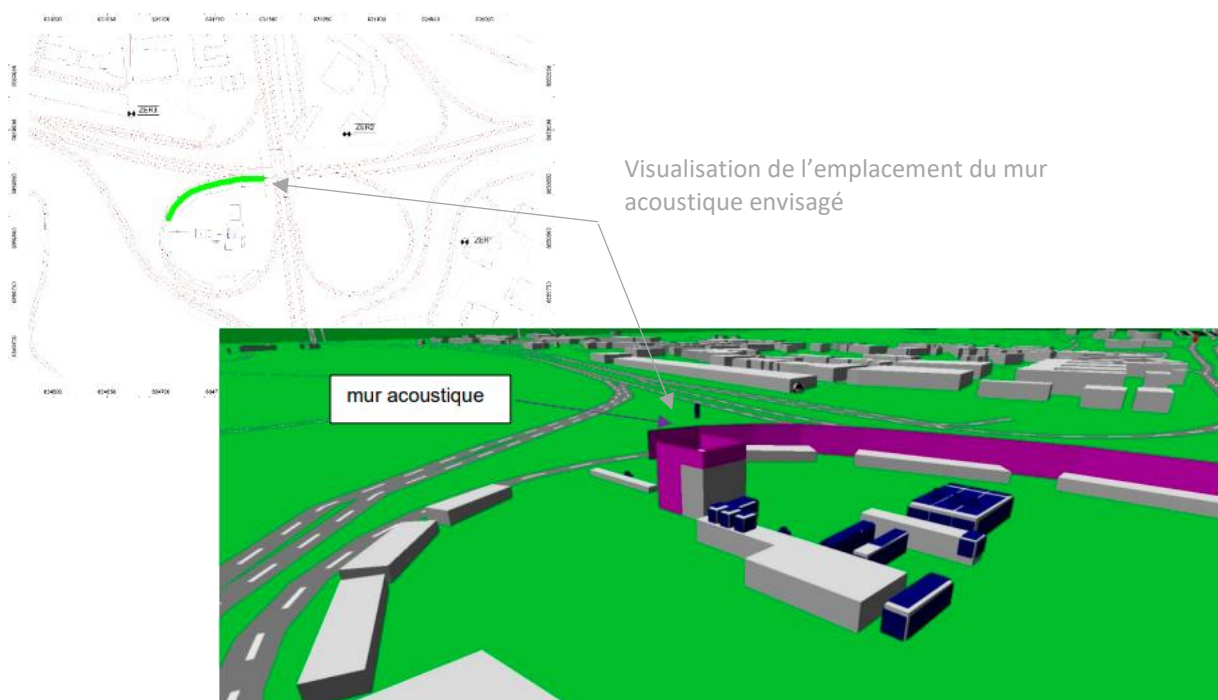
Réf.	Niveaux sonores acoustiques - en dB(A) – Scénario standard							
	Jour (7h-22h)				Nuit (22h-7h)			
	Contribution du chantier	Niveau résiduel retenu	Niveau ambiant calculé	Emergence	Contribution du chantier	Niveau résiduel retenu	Niveau ambiant calculé	Emergence
ZER1_1 <sup>er</sup> étage	64,5	55,0	65,0	<b>10,0</b>	64,5	49,5	64,5	<b>15,0</b>
ZER1_2 <sup>ème</sup> étage	64,0	55,0	64,5	<b>9,5</b>	64,0	49,5	64,0	<b>14,5</b>
ZER1_3 <sup>ème</sup> étage	62,5	55,0	63,0	<b>8,0</b>	62,5	49,5	62,5	<b>13,0</b>
ZER2_1 <sup>er</sup> étage	64,5	57,0	65,0	<b>8,0</b>	64,5	52,5	65,0	<b>12,5</b>
ZER2_2 <sup>ème</sup> étage	64,5	57,0	65,0	<b>8,0</b>	64,5	52,5	65,0	<b>12,5</b>
ZER2_3 <sup>ème</sup> étage	63,0	57,0	64,0	<b>7,0</b>	63,0	52,5	63,5	<b>11,0</b>
ZER3_1 <sup>er</sup> étage	70,5	57,0	70,5	<b>13,5</b>	70,5	53,0	70,5	<b>17,5</b>
ZER3_2 <sup>ème</sup> étage	70,5	57,0	70,5	<b>13,5</b>	70,5	53,0	70,5	<b>17,5</b>
ZER3_3 <sup>ème</sup> étage	68,5	57,0	69,0	<b>12,0</b>	68,5	53,0	68,5	<b>15,5</b>

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A).

### Résultat du scénario avec protection acoustique : impact du chantier de la SAS 2

Les mesures de protection mises en œuvre sont :

- La mise en place bâches acoustiques sur :
  - Le mixeur
  - Les pompes
  - Les génératrices – sortie d'air
- La mise en place d'un mur acoustique de 6 m de haut à l'emplacement ci-dessous.



La planche ci-après illustre l'impact du chantier pour le scénario avec les mesures d'atténuation par la mise en place de protections acoustiques.

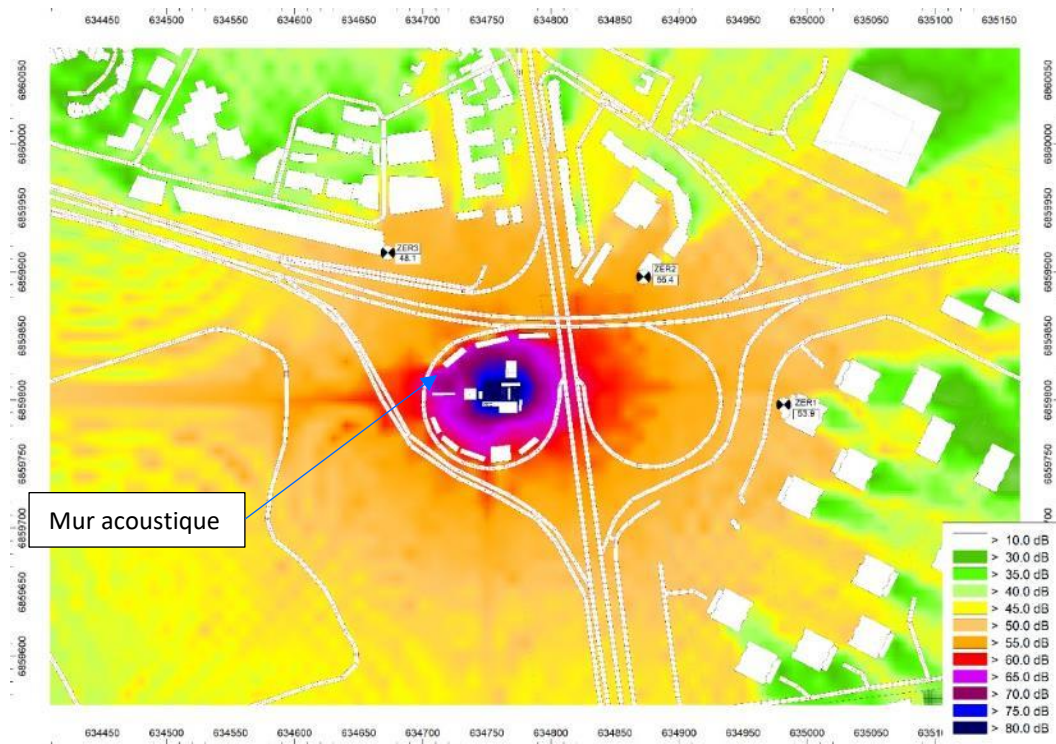


Figure 11 : Carte de bruit du chantier en dB(A) avec protection acoustique, calcul à h=1,5m du sol

Le tableau ci-après présente les émergences prévisibles en limite de chantier, à titre indicatif :

Réf.	Niveaux sonores acoustiques - en dB(A) – Scénario standard							
	Jour (7h-22h)				Nuit (22h-7h)			
	Contribution du chantier	Niveau résiduel retenu	Niveau ambiant calculé	Emergence	Contribution du chantier	Niveau résiduel retenu	Niveau ambiant calculé	Emergence
ZER1_1 <sup>er</sup> étage	54,0	55,0	57,5	<b>2,5</b>	54,0	49,5	55,5	<b>6,0</b>
ZER1_2 <sup>ème</sup> étage	53,5	55,0	57,5	<b>2,5</b>	53,5	49,5	55,0	<b>5,5</b>
ZER1_3 <sup>ème</sup> étage	51,0	55,0	56,5	<b>1,5</b>	51,0	49,5	53,5	<b>4,0</b>
ZER2_1 <sup>er</sup> étage	55,5	57,0	59,5	<b>2,5</b>	55,5	52,5	57,5	<b>5,0</b>
ZER2_2 <sup>ème</sup> étage	55,5	57,0	59,5	<b>2,5</b>	55,5	52,5	57,5	<b>5,0</b>
ZER2_3 <sup>ème</sup> étage	54,0	57,0	59,0	<b>2,0</b>	54,0	52,5	56,5	<b>4,0</b>
ZER3_1 <sup>er</sup> étage	48,5	57,0	57,5	<b>0,5</b>	48,5	53,0	54,5	<b>1,5</b>
ZER3_2 <sup>ème</sup> étage	48,5	57,0	57,5	<b>0,5</b>	48,5	53,0	54,5	<b>1,5</b>
ZER3_3 <sup>ème</sup> étage	49,5	57,0	57,5	<b>0,5</b>	49,5	53,0	54,5	<b>1,5</b>

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A).

### Analyse comparative des modélisations sans et avec les protections acoustiques pour le forage de la SAS 2 :

- La mise en place des actions proposées permettrait de réduire sensiblement l'impact du chantier en limite de site :

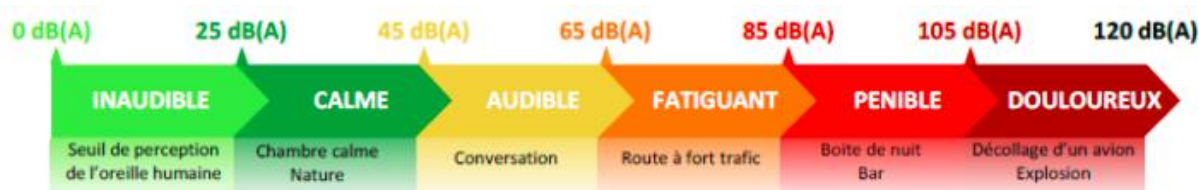


- Au point ZER1, les émergences maximales en jour sont passées de **10 dB(A) à 2,5 dB(A)**, et de nuit de **15 dB(A) à 6 dB(A)**, quel que soit l'étage observé.
- Au point ZER2, les émergences maximales en jour sont passées de **8 dB(A) à 2,5 dB(A)**, et de nuit de **12,5 dB(A) à 5 dB(A)**, quel que soit l'étage observé.
- Au point ZER3, les émergences maximales en jour sont passées de **13,5 dB(A) à 0,5 dB(A)**, et de nuit de **17,5 dB(A) à 1,5 dB(A)**, quel que soit l'étage observé.

On notera que la contribution du projet avec les protections acoustiques est de l'ordre de 48,5 dB(A) à 55,5 dB(A). Sachant que l'atténuation d'une fenêtre fermée est d'au moins 20 dB(A), le niveau sonore dans les habitations devraient donc être largement inférieur à 45 dB(A).

La valeur des lignes directrices publiées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) étant de 45 dB(A) à l'intérieur des logements, cette recommandation de l'OMS devrait donc être respectée.

Le graphe ci-dessous donne des indications sur la perception des différents niveaux de bruits.



## 2. ETUDE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU CHANTIER DE FORAGE DE LA SAS 1

Comme pour l'étude d'impact du chantier de forage de la SAS 2, présenté précédemment le chantier de forage de la SAS 1 a été également modélisé dans le logiciel de prévision acoustique CadnaA dans les mêmes conditions.

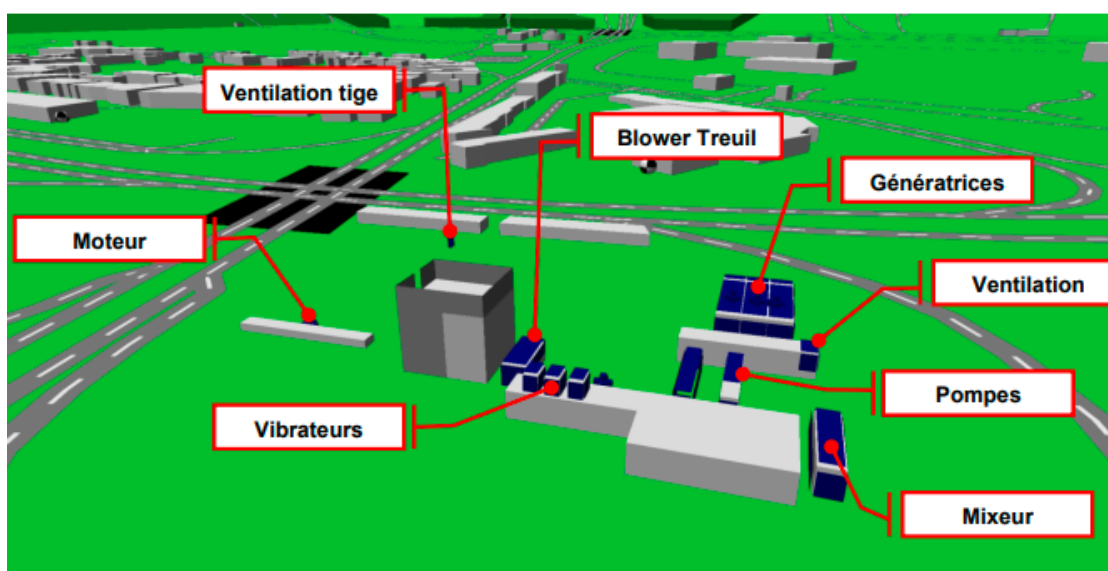


Figure 12 : Vue du modèle 3D du chantier d'une foreuse type SMP 104 (extrait CadnaA)

Le rapport en Annexe 2 du mémoire en réponse à la MRAe précise les niveaux sonores considérés pour chacun des équipements bruyants.

Deux simulations ont été effectuées :

- Scénario standard : La modélisation de cette configuration est basée sur un scénario de base sans protections acoustiques spécifiques.
- Scénario avec protections acoustiques : avec traitements acoustiques complémentaires sur les sorties d'air des génératrices, le mixeur et les pompes. De plus, un mur acoustique de 6m de hauteur a été modélisé autour des installations.

**Les modélisations acoustiques prennent toujours bien en compte l'ensemble des outils et dispositifs bruyants présents sur le chantier et en fonctionnement simultané.**

Les points de contrôle de présentation des résultats correspondent aux emplacements des points de mesures de l'état initial (avant le début des travaux), et les habitations les plus proches et impactées :

- ZER1 : à l'Est du forage
- ZER2 : au Nord-Est du forage
- ZER3 : au Nord-Ouest du forage

L'impact acoustique du projet de forage est analysé à différents étages des immeubles de logement implantés autour du site, et représentés par les points ZER1, ZER2 et ZER3.

- 1<sup>er</sup> étage correspondant à une hauteur de 2,5m
- 2<sup>ème</sup> étage correspondant à une hauteur de 5m
- 3<sup>ème</sup> étage correspondant à une hauteur de 7,5m.

Résultat du scénario standard sans protections acoustiques : impact du chantier de la SAS 1

La planche ci-après illustre l'impact du chantier pour le scénario standard, sans les mesures d'atténuation par la mise en place de protections acoustiques.

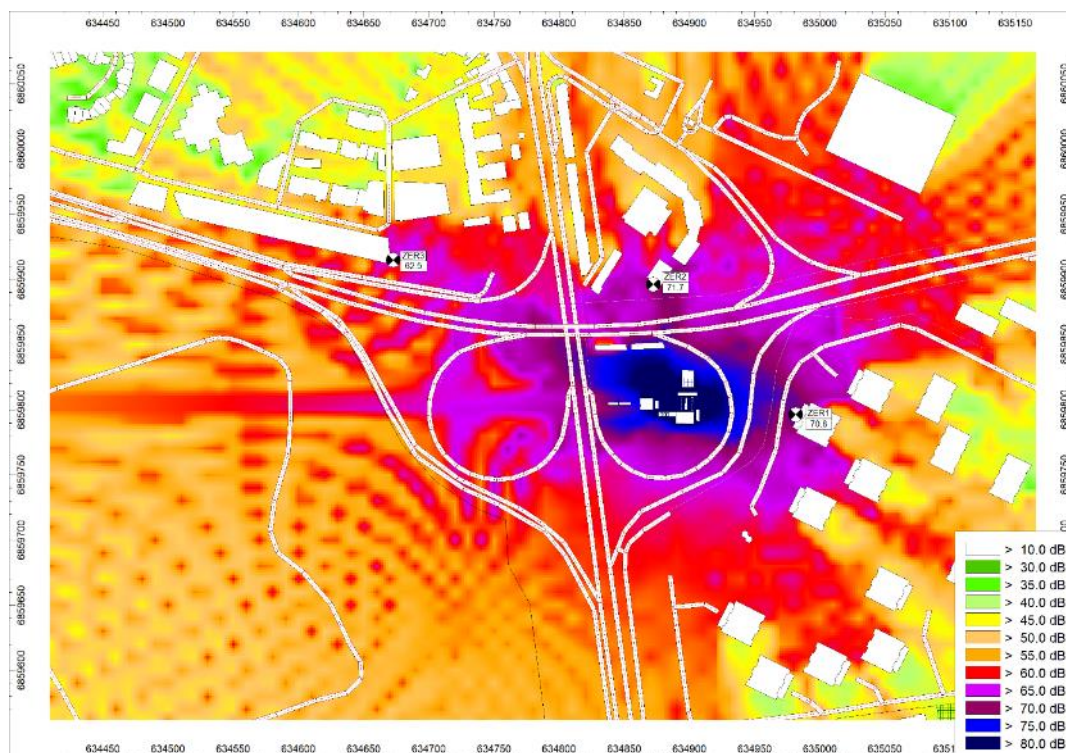


Figure 13 : Carte de bruit du chantier en dB(A) sans optimisation acoustique, calcul à h=1,5m du sol

Le tableau ci-après présente les émergences prévisibles en limite de chantier, à titre indicatif :

Réf.	Niveaux sonores acoustiques - en dB(A) – Scénario standard							
	Jour (7h-22h)				Nuit (22h-7h)			
	Contribution du chantier	Niveau résiduel retenu	Niveau ambiant calculé	Emergence	Contribution du chantier	Niveau résiduel retenu	Niveau ambiant calculé	Emergence
ZER1_1 <sup>er</sup> étage	71,0	55,0	71,0	<b>16,0</b>	71,0	49,5	71,0	<b>21,5</b>
ZER1_2 <sup>ème</sup> étage	71,0	55,0	71,0	<b>16,0</b>	71,0	49,5	71,0	<b>21,5</b>
ZER1_3 <sup>ème</sup> étage	69,5	55,0	69,5	<b>14,5</b>	69,5	49,5	69,5	<b>20,0</b>
ZER2_1 <sup>er</sup> étage	71,5	57,0	71,5	<b>14,5</b>	71,5	52,5	71,5	<b>19,0</b>
ZER2_2 <sup>ème</sup> étage	71,0	57,0	71,0	<b>14,0</b>	71,0	52,5	71,0	<b>18,5</b>
ZER2_3 <sup>ème</sup> étage	69,5	57,0	69,5	<b>12,5</b>	69,5	52,5	69,5	<b>17,0</b>
ZER3_1 <sup>er</sup> étage	63,0	57,0	64,0	<b>7,0</b>	63,0	53,0	63,5	<b>10,5</b>
ZER3_2 <sup>ème</sup> étage	56,0	57,0	59,5	<b>2,5</b>	56,0	53,0	58,0	<b>5,0</b>
ZER3_3 <sup>ème</sup> étage	56,5	57,0	60,0	<b>3,0</b>	56,5	53,0	58,0	<b>5,0</b>

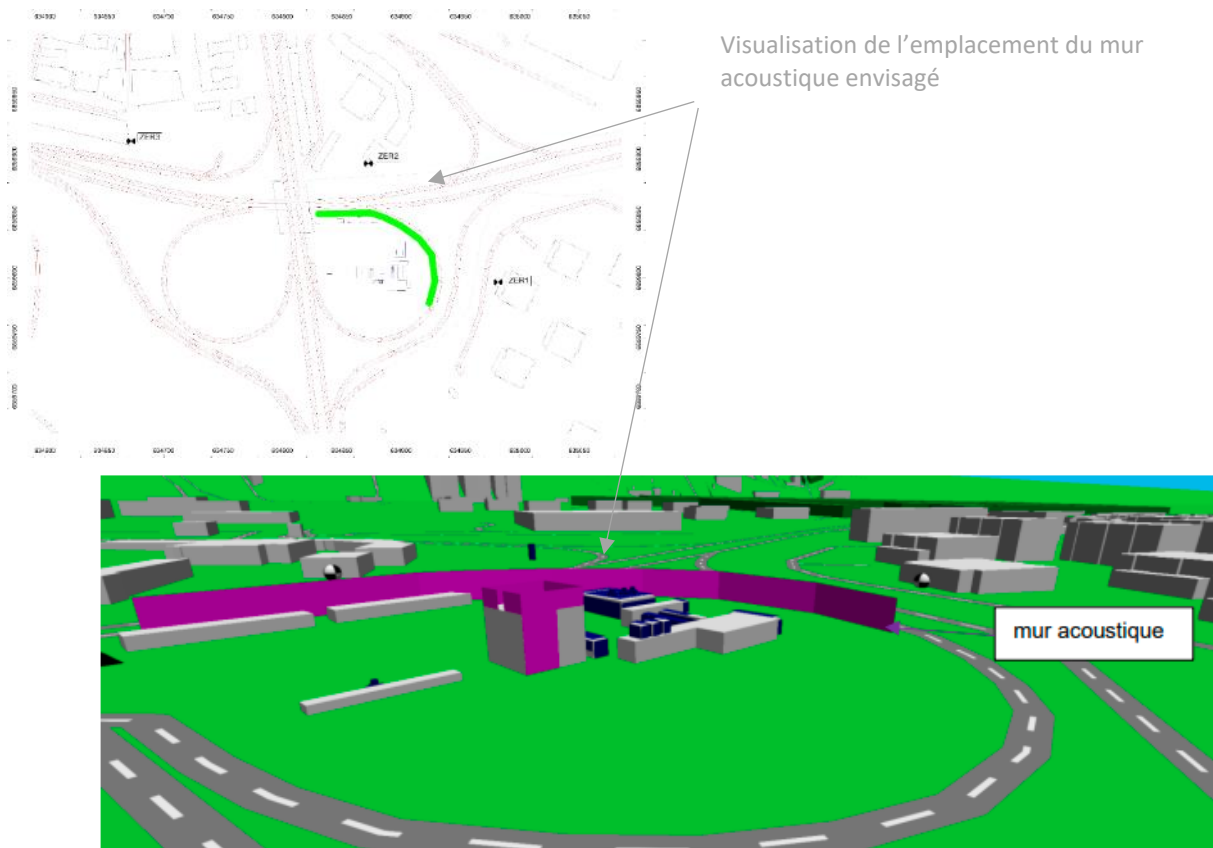
*Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A).*

#### Résultat du scénario avec protection acoustiques : impact du chantier de la SAS 1

Les mesures de protection mise en œuvre sont :

- La mise en place bâches acoustiques sur :
  - Le mixeur
  - Les pompes
  - Les génératrices – sortie d'air
- La mise en place d'un mur acoustique de 6 m de haut à l'emplacement ci-dessous.





La planche ci-après illustre l'impact du chantier pour le scénario avec les mesures d'atténuation par la mise en place de protections acoustiques.



Figure 14 : Carte de bruit du chantier en dB(A) avec optimisation acoustique, calcul à h=1,5m du sol

Le tableau ci-après présente les émergences prévisibles en limite de chantier, à titre indicatif :

Réf.	Niveaux sonores acoustiques - en dB(A) – Scénario standard							
	Jour (7h-22h)				Nuit (22h-7h)			
	Contribution du chantier	Niveau résiduel retenu	Niveau ambiant calculé	Emergence	Contribution du chantier	Niveau résiduel retenu	Niveau ambiant calculé	Emergence
ZER1_1 <sup>er</sup> étage	53,5	55,0	57,5	<b>2,5</b>	53,5	49,5	55,0	<b>5,5</b>
ZER1_2 <sup>ème</sup> étage	55,0	55,0	58,0	<b>3,0</b>	55,0	49,5	56,0	<b>6,5</b>
ZER1_3 <sup>ème</sup> étage	54,5	55,0	58,0	<b>3,0</b>	54,5	49,5	55,5	<b>6,0</b>
ZER2_1 <sup>er</sup> étage	53,5	57,0	58,5	<b>1,5</b>	53,5	52,5	56,0	<b>3,5</b>
ZER2_2 <sup>ème</sup> étage	53,5	57,0	58,5	<b>1,5</b>	53,5	52,5	56,0	<b>3,5</b>
ZER2_3 <sup>ème</sup> étage	55,0	57,0	59,0	<b>2,0</b>	55,0	52,5	57,0	<b>4,5</b>
ZER3_1 <sup>er</sup> étage	53,0	57,0	58,5	<b>1,5</b>	53,0	53,0	56,0	<b>3,0</b>
ZER3_2 <sup>ème</sup> étage	47,0	57,0	57,5	<b>0,5</b>	47,0	53,0	54,0	<b>1,0</b>
ZER3_3 <sup>ème</sup> étage	47,0	57,0	57,5	<b>0,5</b>	47,0	53,0	54,0	<b>1,0</b>

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A).

### Analyse comparative des modélisations sans et avec les protections acoustiques pour le forage de la SAS 1 :

- La mise en place des actions proposées permettrait de réduire sensiblement l'impact du chantier de forage de la SAS 1, en limite de site :
  - Au point ZER1, les émergences maximales en jour sont passées de **16,0 dB(A) à 3 dB(A)**, et de nuit de **21,5 dB(A) à 6,5 dB(A)**, quel que soit l'étage observé.
  - Au point ZER2, les émergences maximales en jour sont passées de **14,5 dB(A) à 2 dB(A)**, et de nuit de **19 dB(A) à 4,5 dB(A)**, quel que soit l'étage observé.
  - Au point ZER3, les émergences maximales en jour sont passées de **7dB(A) à 1,5 dB(A)**, et de nuit de **10,5 dB(A) à 3 dB(A)**, quel que soit l'étage observé.

On notera que la contribution du projet avec les protections acoustiques est de l'ordre de 47 dB(A) à 55 dB(A). Sachant que l'atténuation d'une fenêtre fermée est d'au moins 20 dB(A), le niveau sonore dans les habitations devraient être donc largement inférieur à 45 dB(A).

La valeur des lignes directrices publiées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) étant de 45 dB(A) à l'intérieur des logements, cette recommandation de l'OMS devrait donc être respectée.

Le graphe ci-dessous donne des indications sur la perception des différents niveaux de bruits.





### Concernant la mesure des émissions sonores en phase chantier

Dans le cadre du projet, un monitoring sera mis en place durant les chantiers de forage permettant ainsi d'enregistrer les bruits tout au long des forages afin d'identifier la nature et la source des bruits, dans le but de mettre en place de nouvelles mesures le cas échéant.

Les mesures enregistrées permettront de calculer les valeurs diurnes (valeur moyenne de 7h à 22h) et nocturnes (valeur moyenne de 22h à 7h) en limite du chantier.

Il est prévu la mise en place d'un dispositif de médiation de chantier durant toute la durée du chantier de forage. Le but de ce dispositif sera d'assurer une interface entre les riverains et le Maître d'Ouvrage. Sa présence régulière permettra d'enregistrer les plaintes et d'en assurer un suivi du traitement lorsque des solutions existent techniquement.

Ce dispositif de médiation mis en place par le maître d'ouvrage sera complété par la désignation d'un service référent et d'un élu référent au sein de la mairie du Chesnay-Rocquencourt, qui constitueront les points d'entrée mis à disposition des riverains.

## 1.7. Evaluation de l'intégration paysagère du projet et principales mesures retenues

La phase travaux aura un impact temporaire mais important sur l'intégration paysagère puisqu'elle nécessite l'abattage de plusieurs arbres et la réduction de la surface enherbée du fait de la création des plateformes de forage, de l'installation d'un mât de forage d'environ 50 m de haut, et de la construction du bâtiment intégrant les deux centrales géothermiques. Les travaux de sols et les équipements associés seront visibles depuis l'environnement proche du site. L'abattage d'arbres et la présence d'une base vie entraîneront une perte de la qualité paysagère au niveau de l'échangeur.

Pour limiter l'impact visuel en phase des travaux, plusieurs mesures seront mises en place : des palissades extérieures et clôtures occultantes de chantiers seront installées, les zones de stockage des matériaux et équipements seront disposées à l'intérieur du site, les projecteurs seront dirigés uniquement vers le chantier, le chantier avancera par tronçons permettant de limiter l'impact visuel dans le temps...

Cet état transitoire évoluera à la fin de la phase de travaux vers un projet paysager. Ce dernier consistera à limiter le déboisement et l'imperméabilisation des parcelles aux stricts besoins du projet. Il s'appuiera sur un étagement de la végétation et sur la constitution d'une trame végétale en lien avec le contexte paysager environnant, et il aménagera des lisières plantées perméables créant des effets de transition à toutes les échelles et orientant les perceptions. Enfin, pour limiter l'impact du projet sur l'environnement, il est prévu la remise en état et le traitement paysager des emprises des terrains qui ne sont pas nécessaires à l'exploitation.

Les dispositions d'aménagement et de construction seront conformes aux prescriptions imposées par le Plan Local d'Urbanisme et l'Architecte des Bâtiments de France afin d'assurer la meilleure intégration possible du bâtiment dans son environnement. Le projet a donné lieu à de nombreux échanges avec l'architecte des bâtiments de France. Celui-ci sera consulté à nouveau dans le cadre de la procédure associée qui lui permettra de formuler son avis et qui intégrera le dossier d'enquête publique.

Durant la phase d'activité des doublets, les têtes de puits seront enterrées donc n'auront pas d'impact visuel. Le doublet ouest fait partie intégrante de la perspective ouverte qui conduit du site au carrefour de la porte Saint-Antoine et au hameau de la Reine. Un niveau altimétrique maximum est défini pour la plateforme afin de tenir compte de la spécificité du site.

L'impact visuel du projet concernera essentiellement le bâtiment semi-enterré contenant les deux centrales géothermiques. Le parti architectural retenu pour ce bâtiment présente une volumétrie compacte, à dominante minérale du fait du revêtement prévu (façades en parements gabions), des percements en façade limités et une végétalisation de la toiture. L'insertion paysagère du bâtiment sera également favorisée par la mise en place d'un alignement des ouvertures et un rythme progressif du bardage.

De ce fait, les incidences du projet sur le patrimoine environnant sont considérées comme faibles en phase travaux du fait des mesures d'atténuation des impacts mises en œuvre. En phase exploitation, les incidences sont également jugées faibles du fait des dispositions d'aménagement et de construction prises pour limiter l'impact visuel du projet sur son environnement rapproché et éloigné.

Les insertions paysagères présentées ci-après permettent d'appréhender l'impact visuel du bâtiment semi-enterré sur son environnement rapproché, en tenant compte de l'évolution saisonnière du couvert végétal.



Figure 15 : Insertion paysagère du projet sur la boucle est depuis la D 186 (depuis le nord)



Figure 16 : Insertion paysagère du projet sur la boucle est depuis la D 186 (depuis le sud)



Figure 17 : Insertion paysagère du projet sur la boucle est depuis le n°6 résidence des Domaines (en période hivernale)



Le projet paysager s'appuie sur la végétation existante accompagnée de nouvelles plantations issues d'essences locales pour reconstruire un couvert arboré et limiter au maximum l'impact visuel du projet sur son environnement. Le projet respecte le principe de conservation au maximum des éléments paysagers et plantations d'intérêt : ainsi le sequoia géant existant sur la boucle est de l'échangeur est bien maintenu.

Le projet reconstitue et prolonge une partie de l'alignement historique de platanes aujourd'hui disparu le long de la D186. Sur la parcelle Est, il permet de mettre à distance le passage de la piste cyclable. La plantation de *Platanus acerifolia* est précisé par le permis d'aménager.

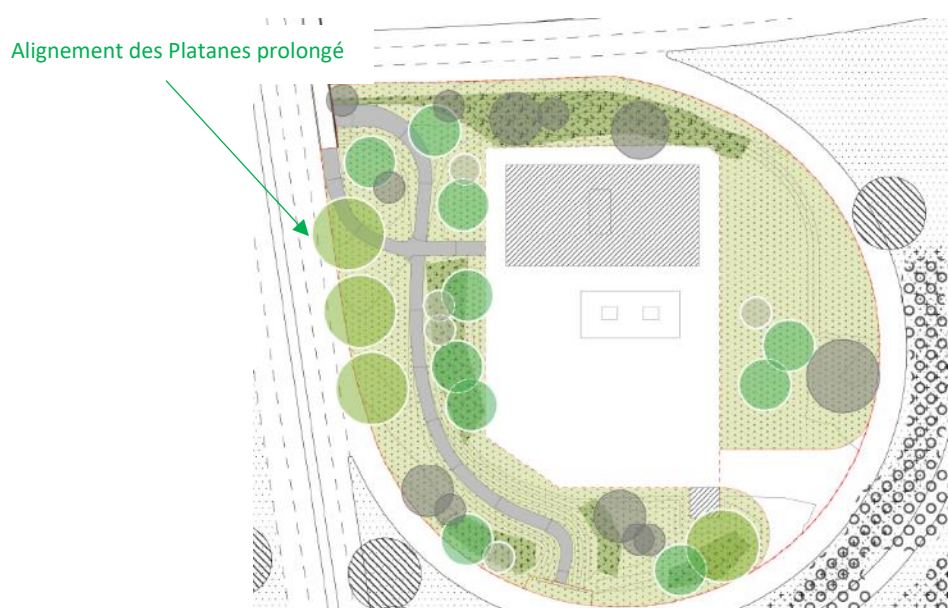


Figure 18 : Extrait du plan de masse de la parcelle Est présenté dans la notice paysagère

Les coupes et plans présentés aux pages suivantes permettent d'apprécier l'insertion paysagère du projet dans son environnement rapproché.

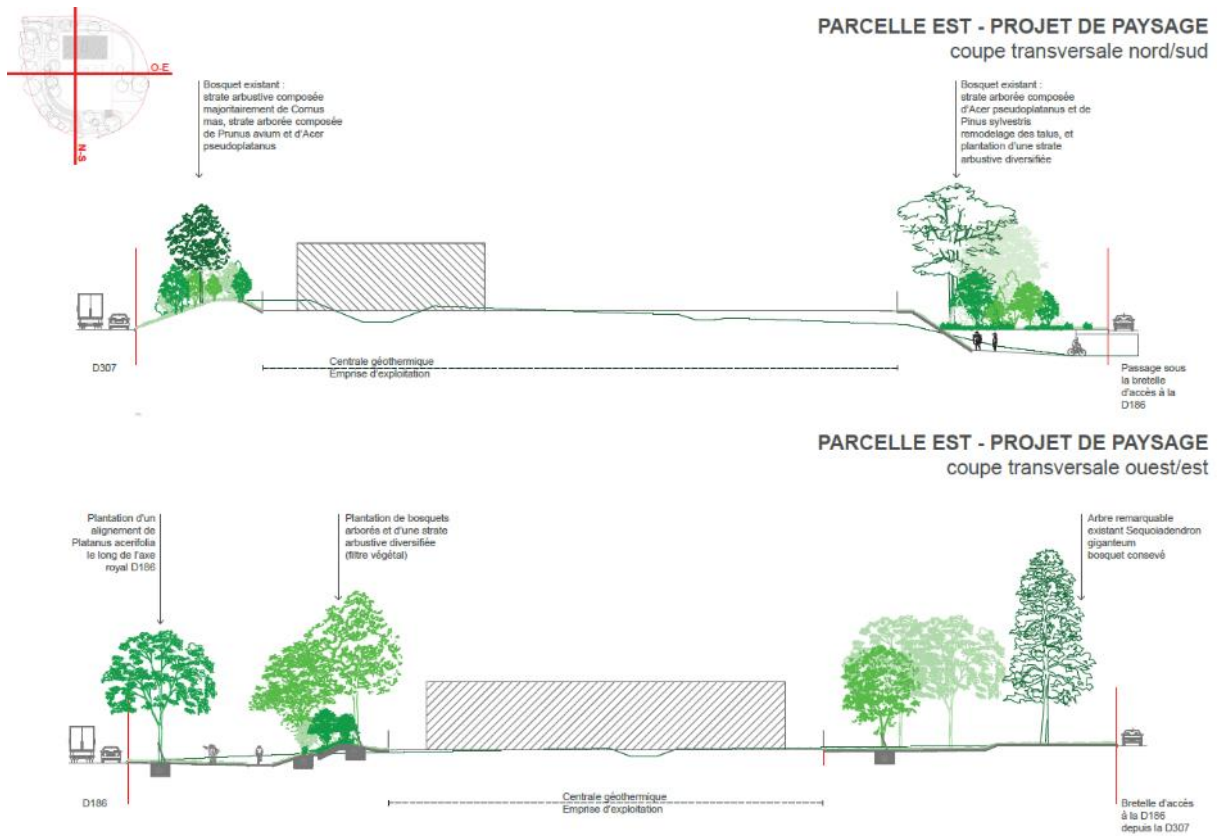


Figure 19 : Coupes d'insertion du projet – Boucle Est : altimétrie projet de la plateforme : 141,90 NGF

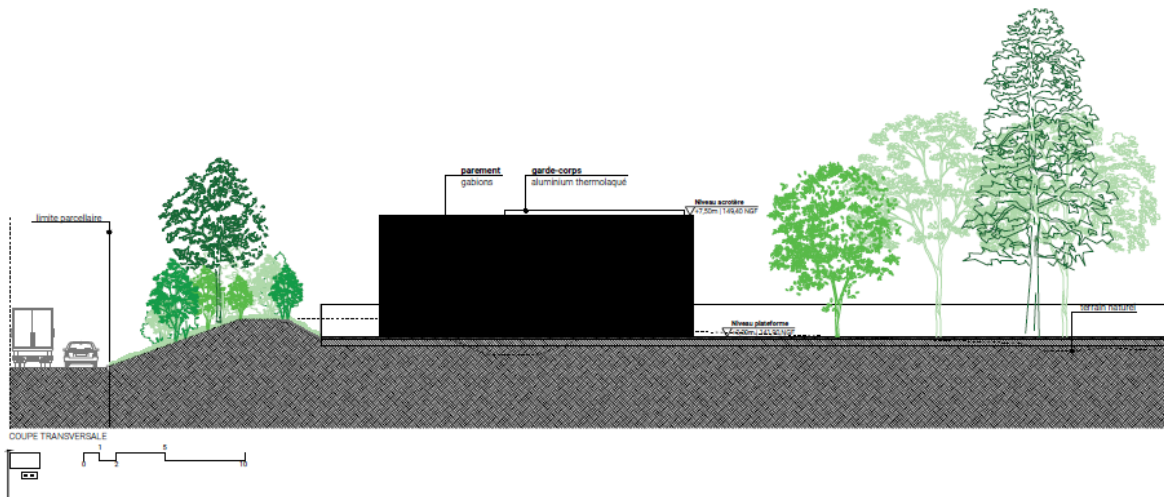


Figure 20 : Coupes d'insertion du projet – Boucle Est : altimétrie projet de la construction : 149,40 NGF (+7,50m vis-à-vis de la plateforme)

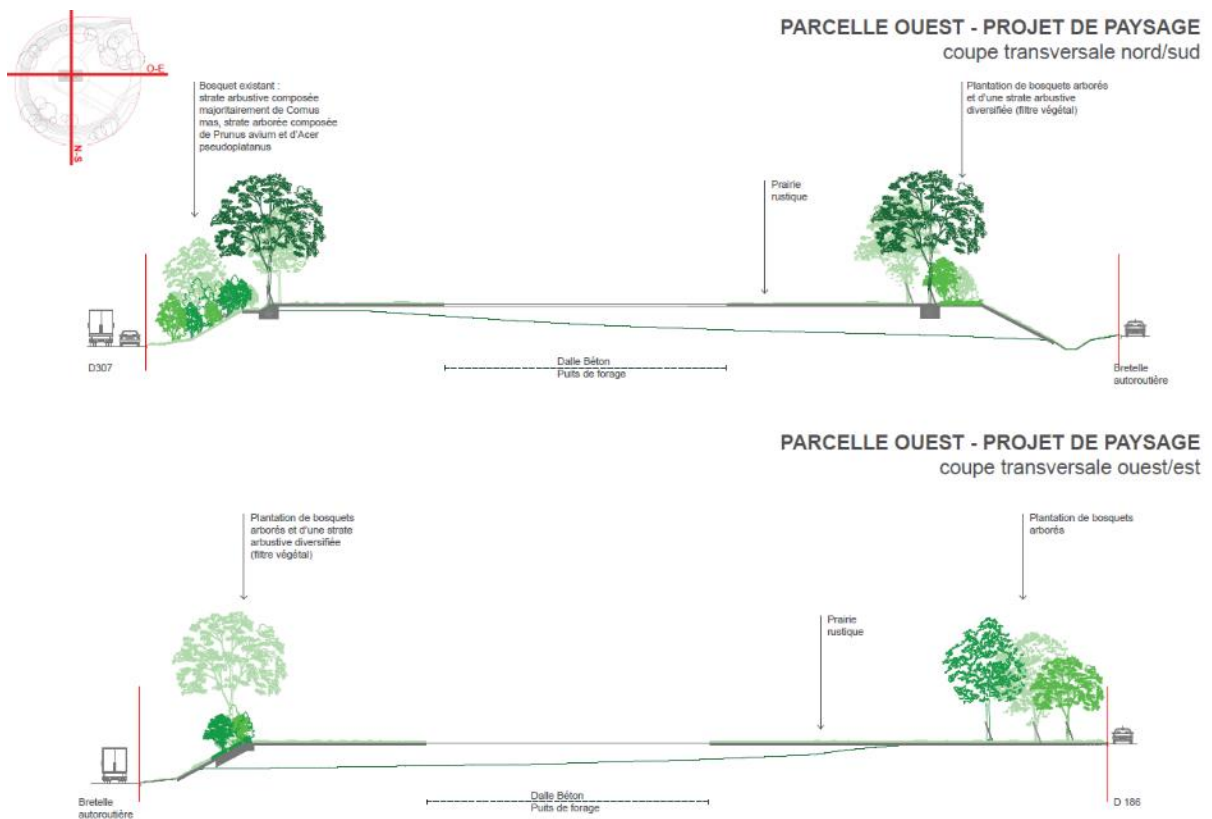


Figure 21 : Coupes d'insertion du projet – Boucle Ouest : altimétrie projet de la plateforme : 140,70 NGF



Figure 22 : Plan masse paysager du projet



**N+3 / PLANTATION**  
croissance des végétaux



Figure 23 : Croissance des plantations N+3

**N+10 / PLANTATION**  
croissance des végétaux

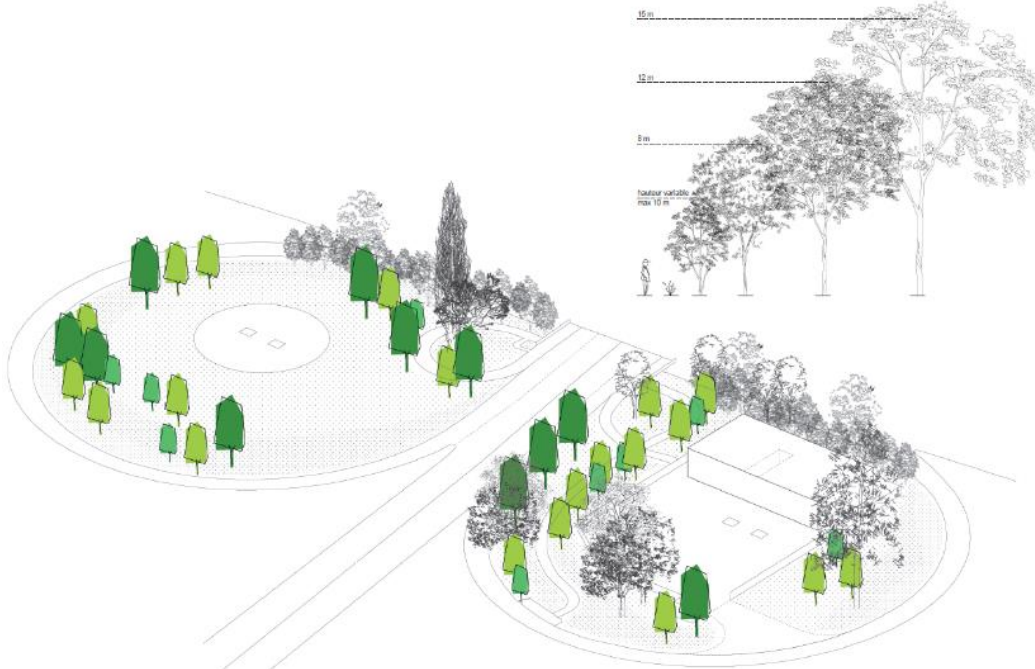


Figure 24 : Croissance des plantations N+10

**N+20 / PLANTATION**  
croissance des végétaux

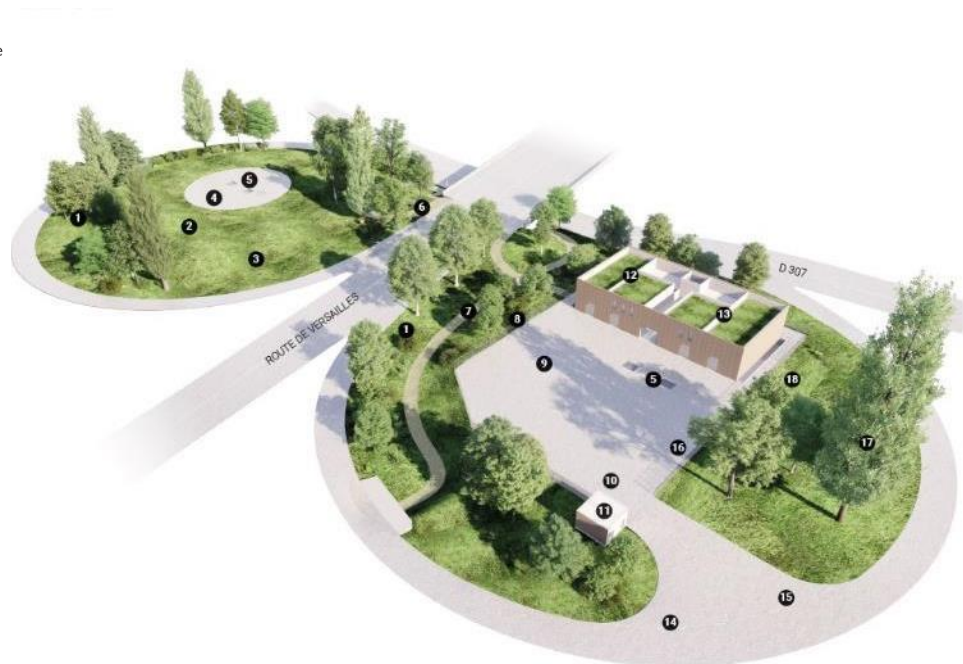
*La croissance d'un arbre du jeune plant à l'arbre adulte s'étale sur une période de 20 à 50 ans pour les espèces les plus courantes.*

*hauteur variable, 30 m max*



**Figure 25 : Croissance des plantations N+20**

- ❶ nouveau projet paysager
- ❷ nivellement plateforme de forage
- ❸ zone d'accès terre / pierre
- ❹ plateforme d'entretien
- ❺ puits de géothermie
- ❻ piste piétons / vélos existante
- ❼ piste piétons / vélos projet
- ❽ clôture
- ❾ plateforme
- ❿ accès véhicules / piétons
- ⓫ poste enedis
- ⓬ construction SAS 1
- ⓭ construction SAS 2
- ⓮ sortie
- ⓯ entrée
- ⓰ stationnement 5 places
- ⓱ séquoïa conservé
- ⓲ espace d'infiltration



**Figure 26 : Vue aérienne du projet (angle sud-est)**



## 2. Résumé non technique du dossier de mise en compatibilité du PLU de la commune de Rocquencourt (MECDU) et de l'évaluation environnementale de la MECDU

## 2.1. Contexte et objectifs du projet

ENGIE Solutions exploite le réseau de PARLY 2, alimentant plus de 7 000 logements et plusieurs équipements publics sur le territoire de la commune du Chesnay Rocquencourt. Ce réseau est actuellement alimenté par une chaufferie, dont la production de chaleur est assurée par la combustion du gaz. ENGIE Solutions souhaite diversifier la source d'énergie pour ce réseau, ce qui permettrait également d'augmenter sa capacité et ainsi d'envisager de raccorder d'autres bâtiments.

Un arrêté préfectoral du 5 novembre 2020 a accordé à la société ENGIE ENERGIE SERVICES une autorisation de recherche de gîte géothermique à basse température pour une durée de 3 ans, sur un périmètre de 28 km<sup>2</sup> portant sur les communes du Chesnay-Rocquencourt, Versailles, Bailly, Marly le Roi, Louveciennes, Bougival et La Celle Saint Cloud.

En application des demandes de la DDT78 et de l'ADEME appelant à exploiter au mieux les capacités du gisement d'eau souterraine, ENGIE Solutions a élaboré et présenté un projet consistant à réaliser deux doublets géothermiques et deux centrales géothermiques indépendantes situées dans un même bâtiment. Le premier doublet est destiné à alimenter, via la chaufferie de la rue Cimarosa et le réseau de chauffage urbain existant, la copropriété de PARLY 2 et différents équipements publics du territoire communal. Le second doublet apporte des capacités supplémentaires qui pourront, via un réseau de chaleur, bénéficier à de nouvelles entités de la commune du Chesnay Rocquencourt, mais surtout à plusieurs villes voisines.

Il est prévu d'implanter ces installations dans les boucles dessinées par les bretelles de connexion entre les routes départementales 307 et 186. Un doublet géothermique sera implanté sur la boucle Ouest de l'échangeur routier ; le bâtiment intégrant les deux centrales géothermiques et le second doublet seront implantés sur la boucle Est.



Figure 27 : Localisation du site du projet – fond IGN (source : Géoportail)

Les deux parcelles sont occupées par des espaces verts plantés, et traversées par une continuité douce pédestre et cyclable qui relie les espaces habités de part et d'autre de la D307.



Figure 28 : Vue aérienne et cadastrale sur le site du projet (source : Géoportail)

Les principaux enjeux environnementaux des sites du projet sont :

- L'intégration paysagère dans un environnement à fort enjeu patrimonial ;
- La proximité des sites vis-à-vis des habitations ;
- Les nuisances sonores et lumineuses en phase travaux ;
- La circulation et l'accessibilité au site en phase travaux ;
- La présence de réseaux techniques (canalisation de gaz, aqueduc du Chesnay-Rocquencourt).

## 2.2. Les aménagements envisagés

ENGIE Solutions prévoit le programme de travaux suivant :

Parcelle Est : la création de deux centrales géothermiques indépendantes situées dans un même bâtiment, d'un doublet géothermique et de sa plateforme d'entretien sur la boucle Est. Les travaux comprendront successivement :

- L'aménagement d'une piste piétons/vélos en béton désactivé à l'ouest de la parcelle
- Le dévoiement du réseau d'eaux usées traversant la parcelle
- L'abattage de 19 arbres sur la parcelle (12 arbres existants sont conservés dont 1 arbre remarquable (séquoia géant))
- Le nivellement de la plateforme de forage
- La création d'une plateforme de forage
- La création d'un doublet géothermique au centre de la plateforme de forage
- La construction de deux centrales géothermiques indépendantes situées dans un même bâtiment semi-enterré au nord de la plateforme de forage
- La création de 5 places de stationnement au sud-est de la plateforme de forage



- L'installation d'un poste Enedis au sud de la parcelle
- La pose d'une clôture grillagée de 2 mètres de hauteur autour de la plateforme de forage minéralisée
- L'aménagement d'une zone d'accès véhicules/piétons avec entrée/sortie au sud-est de la parcelle
- L'aménagement d'une zone d'infiltration naturelle à l'est de la plateforme de forage
- L'aménagement paysager de l'emprise projet de la parcelle

Parcelle Ouest : la création d'un doublet géothermique et de sa plateforme d'entretien sur la boucle Ouest de l'échangeur routier. Les travaux comprendront successivement :

- L'abattage de 21 arbres sur la parcelle (3 arbres existants sont conservés)
- La mise en place d'une dalle de transition pour la protection de l'aqueduc traversant la parcelle en sous-sol
- Le nivellement de la plateforme de forage
- La création d'une plateforme d'entretien au centre de la parcelle
- La création d'un doublet géothermique au centre de la plateforme de forage
- L'aménagement de deux zones d'accès en mélange terre/pierre : une au sud-est de la parcelle et une au nord-est qui rejoint le cheminement piéton existant
- L'aménagement paysager de l'emprise projet de la parcelle



Figure 29 : Vue aérienne du projet (angle sud-est) (source : Aurélien Clovis Architecture, janvier 2023)





Figure 30 : Insertion paysagère du projet sur la boucle est depuis la D 186 (depuis le sud)

### 2.3. Compatibilité avec les documents supra communaux et communaux

Le projet est compatible avec les documents supra-communaux suivants :

- Le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF)
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie 2022-2027
- Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Seine-Normandie
- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Mauldre
- Le Programme Local de l'Habitat intercommunal n°2 (PLHi 2) de Versailles Grand Parc
- Le Plan de Déplacements Urbains de la région Ile-de-France (PDUIF)
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Ile-de-France
- Le Schéma Régional Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) d'Ile-de-France
- Le Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM)

Le projet est compatible avec les documents suivants du PLU de Rocquencourt en vigueur :

- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)
- Les Orientations Particulières d'Aménagement (OPA)

### 2.4. Mise en compatibilité du PLU de Rocquencourt

Le projet présente des incompatibilités avec le PLU de la commune de Rocquencourt, approuvé en date du 19 décembre 2011 et modifié le 18 juin 2018.

Pour permettre la réalisation du projet, il est proposé les mises en compatibilité suivantes qui résulteront du caractère d'intérêt général du projet :

- Créer un secteur de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL), en application des dispositions de l'article L.151-13 du Code de l'Urbanisme, sous la forme d'un sous-secteur Ng

en zone N sur l'emprise nécessaire au projet situé sur la boucle Ouest de l'échangeur routier, avec la définition de dispositions réglementaires adaptées.

- Supprimer la protection relative aux « espaces paysagers inconstructibles » en zone UR, sur l'emprise nécessaire au projet située sur la boucle Est de l'échangeur routier.
- Créer un secteur URg en zone UR sur l'emprise nécessaire au projet, située sur la boucle Est de l'échangeur routier, avec des dispositions réglementaires résultant des besoins du projet.

La création d'un nouveau secteur Ng de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL) **en zone N**, en application des dispositions de l'article L.151-13 du Code de l'Urbanisme, est justifiée au regard de l'intérêt général du projet. La zone N n'est pas diminuée. Les possibilités de constructions sont encadrées par les dispositions réglementaires spécifiques des articles N 2 et N 10 qui autorisent la réalisation des constructions et installations nécessaires aux équipements d'intérêt collectif de géothermie, les affouillements et exhaussements, et leur plateforme **sous conditions de ne pas excéder la cote altimétrique de 141,00 NGF**. Elles sont encadrées par l'article N 9 **qui limite l'emprise des constructions à 5%** du sous-secteur Ng (à l'exception des plateformes). Les autres dispositions concernant la zone N générale et ses secteurs restent inchangées. Le projet prévoit bien par ailleurs une insertion paysagère de la plateforme d'exploitation.

La suppression de la protection relative aux « espaces paysagers inconstructibles » **en zone UR**, sur l'emprise nécessaire au projet située sur la boucle Est de l'échangeur routier, est justifiée au regard de l'intérêt général du projet. Cette suppression ne concerne pas la totalité de la boucle Est de l'échangeur. Des parties permettant de maintenir des espaces paysagers et végétalisés existants sont maintenues pour assurer une transition entre le projet et son environnement. Le sequoia géant entre bien dans un des espaces de protection paysager maintenu.

Le projet prévoit par ailleurs une insertion paysagère de la plateforme d'exploitation et du bâtiment destiné à accueillir les centrales de géothermie. Les possibilités de constructions sont encadrées par les dispositions des articles UR 9 et UR 10 **qui limitent l'emprise autorisée à 850 m<sup>2</sup>** correspondant aux besoins du projet (à l'exception des plateformes), et **la hauteur de la construction à l'altimétrie 149,50 NGF qui correspond aux contraintes du cône de visibilité éloigné dit de la chambre du roi du château de Versailles**. Pour garantir la limitation de l'impact du volume de la construction en hauteur, le projet prévoit une construction semi-enterrée avec un niveau de sous-sol pour l'accueil des équipements pouvant être réalisés techniquement en sous-sol.

Le parti architectural retenu a fait l'objet d'échanges avec l'architecte des bâtiments de France. Il présente un volume de construction simple, à dominante minérale du fait du revêtement prévu, des percements en façade limités et une végétalisation de la toiture. L'insertion architecturale et paysagère est de ce fait satisfaisante et bien proportionnée au site. L'architecte des bâtiments de France sera à nouveau sollicité pour émettre son avis dans la cadre de la consultation des personnes publiques associées.

La création d'un secteur URg en zone UR, situé sur la boucle Est de l'échangeur routier, avec des dispositions réglementaires résultant des besoins spécifiques du projet, est justifiée par l'intérêt général du projet.

Des mesures de réduction des impacts sont prévues au projet concernant :

- La végétalisation des deux plateformes
- La suppression après forages des parties de plateformes non nécessaires à l'exploitation
- La pose d'écrans acoustiques en phase chantier
- Le suivi des mesures acoustiques

## 2.5. Incidences potentielles de la mise en compatibilité

Du fait des mesures prévues pour limiter l'impact du projet sur l'environnement, les incidences potentielles de la mise en compatibilité sont globalement identiques à celles liées au projet lui-même.

Les incidences de la mise en compatibilité sur l'environnement sont **positives** pour **le climat et l'économie locale**. En effet, l'exploitation d'une énergie renouvelable à très faibles émissions de GES via la géothermie aura à termes un effet positif sur le climat. De même, la réalisation du projet de géothermie en secteur URg aura un effet positif sur l'économie locale en phase chantier (hébergement et restauration des équipes du chantier, sous-traitance locale) et exploitation (fourniture locale de chaleur compétitive en termes de prix).

La mise en compatibilité des règles relatives aux emprises (articles UR9 et N9 du règlement du PLU) et hauteurs des constructions (articles UR10 et N10), ainsi qu'aux obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'espaces libres et de plantations (articles UR13 et N13), a une incidence sur de nombreuses thématiques environnementales, en phases chantier et exploitation. Sont concernés le **paysage** et le **patrimoine culturel et architectural**, enjeux forts du site du projet, mais également la **circulation routière**, **l'ambiance sonore** et **l'ambiance lumineuse** (plus spécifiquement en phase chantier). Néanmoins, la mise en place de mesures de réduction des impacts dans le cadre du projet de géothermie permet de limiter les incidences de la mise en compatibilité à un niveau **faible voire nul** sur la majorité des thématiques environnementales, en phases chantier et exploitation.

Les incidences de la mise en compatibilité sur les **réseaux existants** demeurent **modérées** en phase chantier, du fait des affouillements et exhaussements prévus sur la boucle ouest en secteur Ng où passe l'aqueduc du Chesnay-Rocquencourt. Les gestionnaires de réseau seront consultés en amont des travaux afin d'implanter le nouveau réseau de chaleur en limitant au maximum les interactions entre les différents réseaux existants.

## 2.6. Les documents modifiés

### 2.6.1. Modification du document graphique de zonage

- Création d'un secteur de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL), en application des dispositions de l'article L.151-13 du Code de l'Urbanisme, sous la forme d'un sous-secteur Ng en zone N sur l'emprise nécessaire au projet situé sur la boucle Ouest de l'échangeur routier.
- Suppression de la protection relative aux « espaces paysagers inconstructibles » en zone UR, sur l'emprise nécessaire au projet située sur la boucle Est de l'échangeur routier.
- Création d'un secteur URg en zone UR sur l'emprise nécessaire au projet, située sur la boucle Est de l'échangeur routier.

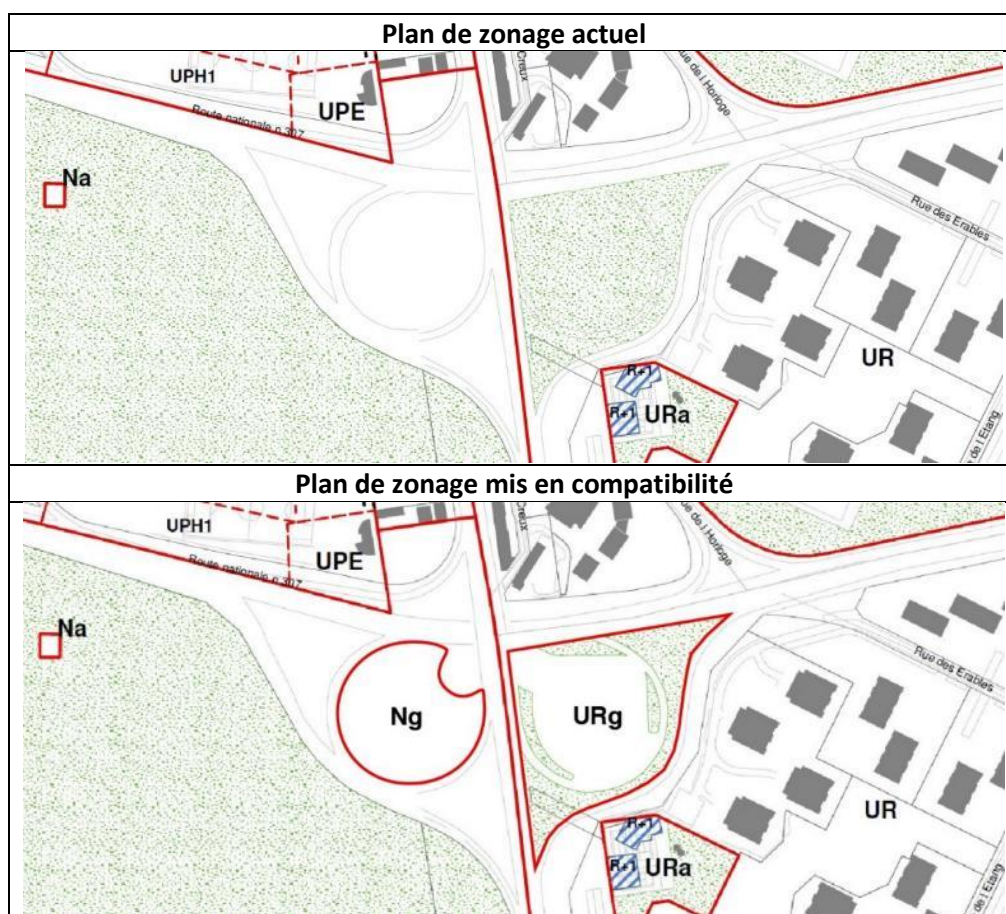


Figure 31 : Proposition retenue pour la modification du plan de zonage du PLU de Rocquencourt (source : PLU de Rocquencourt / conception : ANTEA)

## 2.6.2. Modification du règlement des zones N et UR

- Mise en compatibilité du règlement de la zone UR en créant un secteur URg en zone UR sur la boucle Est de l'échangeur routier.
- Mise en compatibilité du règlement de la zone N en créant un sous-secteur Ng sur la boucle Ouest de l'échangeur routier.

## 2.7. La procédure de mise en compatibilité et la place de l'enquête publique dans cette procédure

La procédure de mise en compatibilité des Plans Locaux d'urbanisme (PLU) avec une opération d'intérêt général (par déclaration de projet) est régie par les articles L 153-54 et suivants & R 153-15 et suivants du code de l'urbanisme.

La Commune du Chesnay-Rocquencourt, autorité compétente en ce qui concerne les PLU couvrant son territoire (PLU du Chesnay et PLU de Rocquencourt), se prononcera par une déclaration de projet sur l'intérêt général du projet objet du présent dossier. Cette déclaration de projet emportera mise en compatibilité du Plan Local d'urbanisme de Rocquencourt (cf les différents points décrits plus haut).



Conformément aux dispositions de l'article R153-15 du code de l'urbanisme, le Maire du Chesnay-Rocquencourt a mené la procédure de mise en compatibilité et la concertation préalable associée. Cette concertation préalable ne rentre pas dans le cadre de l'alinéa 5 de l'article R.123-8 du code de l'environnement spécifique au dossier de géothermie.

L'enquête publique intervient dans cette procédure après réception de l'avis de l'autorité environnementale (MRAE) sur l'évaluation réalisée, et tenue de la réunion d'examen conjoint prévue au 2) de l'article L 153-54 du code de l'urbanisme (examen des dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan conjointement entre l'Etat, la Commune, et les personnes publiques associées mentionnées aux articles L 132-7 et L 132-9).

Au regard du classement en zone N (zone naturelle) d'une partie du site de projet (boucle ouest des RD), un avis de la CDPENAF (Commission départementale de préservation des espaces naturels agricoles et forestiers des Yvelines) a également été sollicité.

Ainsi que rappelé à l'article L 153-55 du code de l'urbanisme, cette enquête publique est régie par les dispositions du chapitre III du titre II du livre 1<sup>er</sup> du code de l'environnement (articles L 123-1 et suivants).

A l'issue de l'enquête publique, la proposition de mise en compatibilité du PLU, éventuellement modifiée pour tenir compte des avis qui ont été joints au dossier, des observations du public et du rapport et conclusions du commissaire enquêteur, sera soumise à l'approbation du conseil municipal de la Commune du Chesnay-Rocquencourt. Ce dernier adoptera à cette occasion une déclaration de projet, qui emportera mise en compatibilité du PLU.

Au titre du code de l'urbanisme, le projet nécessitera par ailleurs le dépôt par le ou les maîtres d'ouvrage de la ou des demandes d'autorisation du droit des sols (permis de construire, permis d'aménager,..) prévues par le livre IV du code de l'urbanisme.

Ces demandes d'autorisations seront délivrées après instruction au regard du PLU en vigueur, et consultation de différents services administratifs et techniques, dont l'architecte des bâtiments de France.