



VILLE DE GARGES-LÈS-GONESSE (95)



DELEGATAIRE DU RESEAU CHALEUR

Mémoire de réponse

Avis MRAE n° APJIF-2024-055 du 07/08/2024 sur le projet de forage géothermique À Garges-lès-Gonesse (95)

Sommaire

1- Contexte	3
2- Les réponses aux recommandations de l'Autorité Environnementale	3
3- Liste des Annexes :.....	29

1- Contexte

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Ile-de-France a été saisie par le préfet du département du Val d'Oise pour rendre un avis sur le projet de réalisation d'une opération géothermique au dogger, portée par la commune de Garges-lès-Gonesse (95) dans le cadre d'une délégation de service public concédée à la société Energie Verte de Garges, filiale à 100% du groupe Coriance.

C'est à la suite de la réception de l'avis n°APJIF-2024-055 du 07 août 2024, que la ville de Garges-lès-Gonesse et le délégataire du réseau de chaleur, Coriance, apportent les éléments de réponse à l'ensemble des avis formulés par l'Autorité environnementale.

2- Les réponses aux recommandations de l'Autorité Environnementale

Recommandation n°1 (page 12/23) :

Recommandation n°1.1 : Présenter le résumé non technique dans un fascicule séparé

Recommandation n°1.2 : Présenter plus explicitement la démarche d'évaluation environnementale, afin de mettre le lecteur mieux à même d'apprécier rapidement les impacts du projet et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées

Réponse de la Ville de Garges-lès-Gonesse :

A la demande de l'Autorité environnementale, le résumé non technique du permis minier est présenté dans un document qui constitue l'Annexe 1 du présent mémoire en réponse.

Le résumé non technique a été complété et présente maintenant plus explicitement la démarche d'évaluation environnementale.

Recommandation n°2 (page 12/23) : *mieux justifier le choix d'implantation du projet sur la base d'une comparaison de plusieurs solutions envisageables au regard de leurs incidences sur l'environnement et la santé humaine, notamment la biodiversité et les pollutions sonores en phase chantier*

Réponse de la Ville de Garges-lès-Gonesse :

Les incidences sur l'environnement et la santé humaine en phase chantier sont dans la grande majorité restreintes au site de forage et à ses environs immédiats. Les parcelles cadastrées AW 106 et AW 126 représentaient le seul choix possible pour l'implantation

de la centrale et des têtes de puits du fait de la disponibilité du foncier en surface. Cependant, ce choix reste optimal pour plusieurs raisons, détaillées ci-dessous :

- **Récupération de la chaleur fatale** de la station d'épuration (STEP) de Bonneuil-en-France. Le choix de la source d'énergie renouvelable et de récupération a été fait par la Ville de Garges lès Gonesse pour viser une production de chaleur sur le réseau à hauteur de 100% d'énergies vertueuses.

NB : un schéma directeur est d'ailleurs en cours d'établissement par la Communauté d'Agglomération Roissy Pays de France prenant en compte ce choix

En parallèle, dans le cadre de sa politique d'accompagnement énergétique auprès des différents acteurs du territoire, l'ADEME a développé un outil méthodologique et d'information afin de guider les décideurs dans leurs orientations énergétiques. Le projet de Garges-lès-Gonesse s'inscrit donc dans cette dynamique.

Le premier volet de ce guide correspond aux notions de sobriété et d'efficacité énergétiques. Le deuxième volet se penche sur la production de chaleur pour un bâtiment ou un parc de bâtiments. Le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire par un réseau de chaleur (existant ou à créer) y est fortement encouragé, avant d'envisager la mise en place de solutions individuelles. Le troisième volet correspond à l'optimisation du choix de la source de chaleur en vue d'alimenter un réseau de chaleur, en favorisant les énergies locales et non délocalisables telles que la récupération de chaleur fatale (eaux usées, *data center*) et la géothermie, avant d'envisager d'autres sources d'EnR&R telles que la biomasse.

Pour la ville de Garges-lès-Gonesse, la STEP situé sur le territoire limitrophe de Bonneuil-en-France représente une source d'énergie intéressante à valoriser. **Le site retenu** pour l'implantation de la plateforme se situe à la limite sud du territoire de Garges-lès-Gonesse **au plus près de la STEP** (une centaine de mètres).

- **Disponibilité du terrain.** La surface disponible sur les parcelles retenues est d'environ 6000 m², une surface nécessaire à la réalisation des travaux de forage des puits de géothermie. Ce terrain appartenant à la ville de Garges-lès-Gonesse, qui le met à disposition de son délégataire c equi sécurise le lancement du projet. Par ailleurs, le zonage au PLU des parcelles retenues a été modifié le 26 juin 2023 pour permettre l'implantation d'une pompe à chaleur et par conséquent la réalisation de ce projet.

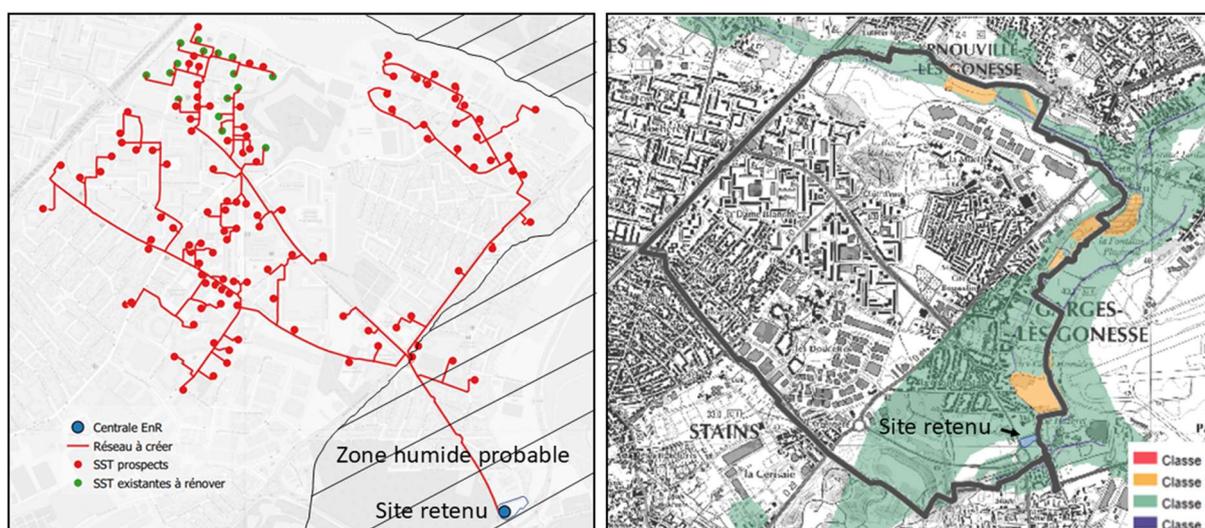
- Localisation du projet.** Le site retenu se situe au sud du territoire de Garges-lès-Gonesse en périphérie urbaine. A proximité immédiate, le tissu urbain est peu dense. Dans un rayon de 100 mètres, se situent une carrière équestre qui n'accueille pas d'activité, le Centre Technique Municipal de Garges-lès-Gonesse ainsi que des résidences pavillonnaires, minimisant d'une part les pollutions sonores en phase chantier, le nombre de riverains atteints par les nuisances étant limité. Par ailleurs des mesures de réductions du bruit aménagées pendant la phase chantier sont décrites plus en détails dans la réponse à la recommandation n°6.

En complément, et comme indiqué en annexe 4, la Ville a établi le PLU et communiqué avec la MRAE sur le choix d'implantation des installations de production.

Concernant les zones humides, celles-ci sont, pour rappel, des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art. L.211-1 du Code de l'Environnement).

Sur la base de cette définition, nous avons superposé les limites des zones humides identifiées sur le tracé du futur réseau de Garges-lès-Gonesse. Comme on peut le voir sur la figure ci-dessous, le tracé dans sa grande majorité ne se situe pas dans une zone humide. La partie sud du tracé entre la centrale et la première sous-station se situe dans une zone humide, mais les canalisations pré-isolées du chauffage urbain cheminent sous voirie, limitant considérablement l'impact sur la biodiversité en phase travaux.

Le site de forage se situe dans une zone humide de classe 3, c'est-à-dire une zone humide probable qui devra être confirmé par une étude complémentaire. Cependant le pré-diagnostic écologique, les sondages pédologiques et les relevés phytosociologiques n'indiquent pas la présence des caractéristiques de zone humide sur les parcelles retenues.



Par ailleurs, la carte des espaces protégés ci-dessous du site infoterre du BRGM (<https://infoterre.brgm/viewer>) ne met pas en évidence la présence de zones protégées sur le tracé du réseau. C'est fort de cette information, que le délégataire (Coriance) a proposé un plan de déploiement du réseau de chaleur.



Nous pouvons confirmer à l'Autorité environnementale que le réseau de chaleur, qui passe majoritairement sous voirie, n'impacte pas d'espaces protégés (zone humide, rus, ...) ni l'alignement des arbres.

Le site de chantier est une parcelle certes partiellement boisée, mais ne présentant pas d'écosystème développé. Elle se situe au sein d'une continuité écologique, et à ce titre, plusieurs mesures de compensations seront prises afin de restaurer la parcelle dans son rôle de transfert au sein de la continuité. Ces mesures compensatoires sont plus largement détaillées dans la réponse à l'avis n°11.

Recommandation n°3 (page 13/23) :

Recommandation n°3.1 : Apporter des éléments chiffrés permettant d'apprécier les gains en termes de réduction de la consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre du projet, par rapport à d'autres sources d'énergie

Recommandation n°3.2 : Préciser son bilan énergie et carbone sur l'ensemble de son cycle de vie et celui des matériaux qu'il utilise

Réponse de la Ville de Garges-lès-Gonesse :

Recommandation n°3.1 :

La ville de Garges-lès-Gonesse a procédé en 2021 à une étude de faisabilité pour la création d'un réseau de chaleur sur son territoire. Les conclusions des études ont mis en évidence un potentiel pour la création d'un réseau de chaleur à base de géothermie et de récupération de la chaleur fatale issues des eaux usées de la station d'épuration (STEP). L'étude de faisabilité a permis de sélectionner le mode de production d'énergie renouvelable le plus pertinent vis-à-vis de l'emplacement du projet et des critères EnR'Choix. Le potentiel géothermique du Dogger est historiquement avéré sur le territoire de Garges-lès-Gonesse, une géothermie ayant déjà existé brièvement entre 1984 et 1986. Son arrêt était lié à des difficultés technologiques inhérentes à toute filière énergétique émergente. Cependant, les 50 ans de retour d'expérience d'exploitation du Bassin Parisien nous permettent d'envisager sereinement l'exploitation du réservoir du Dogger sur le territoire de Garges-lès-Gonesse sur une période d'au moins 30 ans.

La Ville de Garges-lès-Gonesse a ensuite attribué au Groupe Coriance, par l'intermédiaire de sa filiale Energie Verte de Garges, le contrat de Délégation de Service Public pour la mise en œuvre et l'exploitation d'un réseau de chauffage urbain sur son territoire.

En sus de la géothermie et de la valorisation de la chaleur issue des eaux usées de la STEP, une chaudière gaz est prévue en appoint si nécessaire (en cas de secours, principalement pendant les phases de maintenance de la géothermie).

Les réseaux de chaleur constituent un levier important dans le cadre des politiques environnementales. Toutefois ce levier améliore nettement son efficacité dès lors qu'il s'inscrit dans une approche globale : pouvoirs publics, opérateurs économiques,

abonnés et usagers. Energie Verte de Garges accompagnera ainsi ses abonnés dans la recherche d'une réduction de leur consommation, notamment par une politique incitative forte de rénovation énergétique. Il est en effet de l'intérêt général de réduire les déperditions de chaleur des bâtiments raccordés à un réseau, pour l'amélioration du réseau lui-même (optimisation du dimensionnement et du fonctionnement), mais également pour les abonnés (économies sur le long terme), ainsi que vis-à-vis de l'environnement.

Le Syndicat National du Chauffage Urbain et de la Climatisation Urbaine (SNCU) mène annuellement une enquête auprès des exploitants dans le but de collecter des données sur les réseaux de chaleur et de froid sur le territoire français. Parmi les indicateurs résultant de cette enquête, on reprendra celui du contenu CO₂.

Cet indicateur est entre autres utilisé :

- A titre de référence pour les diagnostics de performance énergétique des bâtiments raccordés à un réseau de chaleur et de froid et pour l'application de la réglementation thermique ;
- Pour suivre l'évolution des contenus CO₂ des réseaux de chaleur et de froid et ainsi vérifier l'état d'avancement de la lutte contre le changement climatique.

Le contenu CO₂ de la chaleur produite dans le cadre du présent projet via la méthode SNCU prend en compte les hypothèses ci-dessous pour chaque type d'énergie :

Energie	Emissions	Unité
Chaleur fatale	0	tCO ₂ /MWh PCI
Gaz naturel	0,205	tCO ₂ /MWh PCI
Géothermie	0	tCO ₂ /MWh PCI
Pompe à chaleur à compression	0,180	tCO ₂ /MWh PCI

Nous avons calculé le contenu CO₂ du futur réseau de chaleur selon la méthode SNCU et ce pour chaque année de la DSP. Le détail du calcul est donné en annexe.

Selon la méthode SNCU, le projet génèrerait en moyenne sur la durée du contrat 350 tonnes d'éq. CO₂ par an, soit un ratio de 3,75 g eq. CO₂/kWh vendu.

Cela représente une économie de près de 29 300 tonnes de CO₂ par an par rapport à une solution de chauffage individuel gaz par immeuble.

En complément, vous trouverez en Annexe 2 le Bilan carbone établi par la collectivité.

Recommandation n°3.2 :

Le bilan énergie et carbone sur l'ensemble de son cycle de vie et celui des matériaux utilisés peut être évalué avec la Méthode « Analyse du Cycle de Vie » (ACV).

Méthode ACV (Analyse du Cycle de Vie) :

L'analyse du cycle de vie (ACV) est un outil normalisé qui recense et quantifie les flux physiques de matière et d'énergie associés aux activités humaines. Elle en évalue les impacts potentiels puis interprète les résultats obtenus en fonction de ses objectifs initiaux. Sa robustesse est fondée sur une double approche :

- Une approche « cycle de vie » : toutes les étapes du cycle de vie d'un produit sont prises en compte pour l'inventaire des flux, du « berceau à la tombe » ;
- Une approche « multicritère » : une ACV se fonde sur plusieurs critères d'analyse des flux entrants et sortants.

Le contenu CO₂ de la chaleur produite dans le cadre du présent projet via la méthode ACV prend en compte les hypothèses ci-dessous pour chaque énergie :

Energie	Emissions	Unité
Chaleur fatale	0	tCO ₂ /MWh PCI
Biogaz	0,0441	tCO ₂ /MWh PCI
Gaz	0.227	tCO ₂ /MWh PCI
Pompe à chaleur à compression	0,079	tCO ₂ /MWh PCI

Nous avons calculé le contenu CO₂ du futur réseau de chaleur selon la méthode ACV et ce pour chaque année de la DSP. Le détail du calcul est donné en annexe.

Selon la méthode ACV, le projet génèrerait en moyenne sur la durée du contrat 1 346 tonnes d'éq. CO₂ par an, soit un ratio de 14,5 kg eq. CO₂/MWh vendu.

Cela représente une économie de plus de 27 000 tonnes de CO₂ par an par rapport à une solution de chauffage individuelle gaz des immeubles

Recommandation n°4 (page 14/23) :

Recommandation n°4.1 : Evaluer les impacts potentiels du projet sur les eaux souterraines pour mieux justifier les choix retenus et l'efficacité des mesures envisagées

Recommandation n°4.2 : Mettre à disposition du public les données issues des contrôles périodiques du flux géothermique

Réponse de la Ville de Garges-lès-Gonesse :

Recommandation n°4.1 :

Une étude ADEME-BRGM réalisée en 1994 a permis d'évaluer la toxicité des eaux du Dogger pour établir les conséquences d'une éventuelle pollution des eaux potables à leur contact.

Il en ressort que, lors d'une pollution d'eau potable par l'eau du Dogger, la première manifestation est gustative caractérisée une forte augmentation de la teneur en NaCl, espèce qui n'est pas considérée comme toxique ou indésirable. Lorsque la proportion en eau géothermale augmente, la pollution provient des teneurs en sulfures et en hydrocarbures dissous puis des métaux toxiques. L'eau du Dogger est impropre à la consommation ainsi qu'au développement d'organismes aquatiques.

Les additifs de traitement de cette eau injectés en très faible quantité ne présentent pas de danger direct pour la consommation humaine (produits inhibiteurs utilisés en phase d'exploitation d'un doublet au Dogger utilisés en trop faible concentration pour présenter un quelconque danger pour la consommation humaine). Les fiches techniques et toxicologiques des produits utilisés indiquent un danger de pollution écologique du milieu aquatique pour des concentrations élevées. Ces produits, injectés à une concentration d'environ 2 à 5 mg/l, réagissent dans le milieu et leur action neutralise la majeure partie des impacts nocifs.

Concernant les impacts potentiels du projet sur les eaux souterraines, il est essentiel de rappeler que la conception et l'exploitation des puits géothermiques intègrent des dispositifs importants de prévention et de surveillance.

En phase de forage et d'exploitation, les impacts potentiels du projet sur les eaux souterraines sont les suivants :

- Contamination des aquifères (boue de forage / produits polluants),
- Mise en communication accidentelle de différents aquifères.
- Les principales mesures efficaces qui seront mises en place sont rappelées ci-après.

Les mesures qui seront mises en place en phase forage sont les suivantes :

- Le déroulement des travaux de forage par phases successives de forage, puis de pose de tubages cimentés à l'avancement ;
- La mise en place d'un double tubage au droit de tous les aquifères présentant une potabilité potentielle, en particulier l'aquifère stratégique de l'Albien et du Néocomien sous-jacent;
- L'intégrité des aquifères est garantie par la double protection tubée et la complétion. On rappellera également que les tubages sont cimentés ajoutant une barrière supplémentaire entre le fluide géothermal et les aquifères traversés.
- En cours de forage, la formulation et la rhéologie des boues (mixte bentonitique et polymères cellulosiques à densité faible) ne présentent aucun danger pour les formations aquifères traversées ;
- La boue de forage assurera en toute circonstance une pression de fond maintenue légèrement inférieure (avec contrôle de densité, teneur en solides et viscosité) à celles des différentes nappes profondes, afin d'éviter des phénomènes de pertes dans ces aquifères ;
- La totalité des matières polluantes présentes sur site seront stockées sur des rétentions adaptées et dûment dimensionnées ;
- Utilisation d'eau claire, par branchement au réseau AEP. Une quantité modérée de bentonite (argile naturelle) est ajoutée pour constituer un fluide (boue de forage) aux propriétés rhéologiques et physiques (densité, viscosité, filtrat) adaptées aux terrains traversés. La boue tient ici à la fois un rôle de refroidissement de l'outil de forage, de remontée des cuttings et de tenue des parois de l'ouvrage en cours de forage ;
- Utilisation, si nécessaire, de boues aux bio-polymères, intrinsèquement biodégradables et sans toxicité reconnue. L'utilisation de produits non contaminants sera privilégiée dans la formulation des fluides de forage ;
- En cas de pertes totales dans les aquifères sensibles, le forage sera poursuivi à l'eau avec des envois périodiques de bouchons de boue bentonitique ;
- En cas de difficultés liées à un éventuel artésianisme, le puits sera maîtrisé par une saumure. En cas de besoin, un autre alourdissant pourra être utilisé (carbonate de calcium, utilisé préférentiellement à la baryte, plus dense mais moins facile à éliminer et qui par ailleurs pourrait contribuer à créer des anomalies en baryum dans certains aquifères régionaux). De plus le foreur mettra en place un BOP (Bloc Obturateur de Puits) permettant de contrôler le forage en toutes circonstances ;
- Interdiction d'utilisation de « boue 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.
- Les zones d'activités du site seront étanches, goudronnées (voies de circulation) ou bétonnées (aire de dépotage) ce qui permettra de collecter les eaux de ruissèlement éventuellement chargées en agents polluants ;

Les mesures qui seront mises en place en phase exploitation sont les suivantes :

- Un contrôle par diagraphies différées de l'état du tubage du puits injecteur tous les 3 ans et à l'issue de chaque opération de nettoyage de parois, et tous les 5 ans pour le puits producteur ;
- Une vérification au moins une fois par an des appareils de mesure de débit, de température, de pression et d'énergie thermique par un organisme qualifié/agréé ;
- Un relevé quotidien du débit, de la température, et de la pression sur chaque forage consigné dans un registre dans lequel apparaissent également les interventions telles que les nettoyages de filtre, les contrôles particuliers et incidents survenus sur le fluide géothermal ainsi que les dates et les résultats des vérifications des appareils de mesure ;
- Une comparaison tous les trois mois des caractéristiques hydrodynamiques d'exploitation permettant de suivre la productivité du puits d'exhaure et l'injectivité du puits de réinjection ainsi que les consommations, puissances électriques et rendements des pompes ;
- Une estimation de la vitesse de corrosion des tubages métalliques au moins tous les deux mois par la méthode des coupons de corrosion ou par la résistance de polarisation ;
- Une analyse de l'importance de la corrosion ainsi que de la qualité et de la quantité des dépôts solides formés dans les installations de surface du circuit géothermal à l'occasion des opérations d'entretien ou de réparation (estimation des quantités déposées sur une période rapportée à un an) ;
- Un contrôle de sécurité de l'ensemble des installations électriques du circuit géothermal une fois par an par un organisme agréé ;
- Un inhibiteur de corrosion adapté à la chimie du fluide géothermal sera injecté par un tubage spécial, de petit diamètre, en fond de puits de production. Le produit destiné à être injecté sera stocké dans un réservoir muni d'un évent, placé sur une cuvette de rétention ;
- Il est donc important de souligner que la conception et l'exploitation des puits géothermiques intègrent les dispositifs importants de prévention et de surveillance rappelés précédemment. Ces mesures sont présentées dans le chapitre 6 de l'AR-DAOTM.

Le suivi règlementaire de la boucle géothermale et des tubages, effectué dans le cadre du permis d'exploitation, (mesures chimiques, hydrodynamiques, diagraphies différées d'inspection) permet de déceler les indicateurs précurseurs de fuites/venues d'eaux. Enfin, la pratique, au départ de l'exploitation, de l'inhibition chimique du puits producteur jusqu'au puits d'injection, permet de se prémunir contre les dommages causés par la

thermochimie corrosive et incrustante hostile du fluide géothermal, comprenant une phase gazeuse dissoute enrichie en CO₂ et H₂S.

Toutes ces mesures préventives sont mises en place afin d'éviter toute mise en contact des aquifères traversés avec l'eau géothermale.

Cas d'une fuite géothermale :

En cas d'apparition d'une fuite d'eau géothermale sur la boucle de surface entre les vannes maîtresses des puits de production et de réinjection, l'exploitant appliquera les consignes générales ad hoc et déclenchera la procédure décrite ci-après :

- Fermeture des vannes maîtresses et arrêt des installations de pompage,
- Évaluation de la gravité de l'incident établie de façon à mettre en œuvre les moyens d'intervention appropriés.
- Avant toute intervention de réparation, l'exploitant devra :
- Arrêter la production géothermale ;
- Consigner les variateurs de production et de réinjection et leur protection électrique ;
- Fermer les vannes maîtresses dans les caves afin d'isoler la partie surface de la boucle géothermale ;
- Si les vannes maîtresses sont inaccessibles, l'exploitant essaiera d'isoler les conduites fuyardes à l'aide des vannes situées en centrale et procédera comme décrit au paragraphe suivant.
- L'exploitant veillera à tenir à sa disposition les équipements nécessaires à la réalisation de ces opérations ainsi que les équipements de protection individuels appropriés.

Cas d'une fuite sur ou sous la vanne-maîtresse :

Une éruption non contrôlée des puits de géothermie se produit dès lors qu'une fuite apparaît sur ou sous les vannes maîtresses avec un débit supérieur à la capacité maximale des pompes vides cave (soit 30 m³ /h).

Le concessionnaire adhèrera au contrat de mise en commun des moyens anti-éruption garantissant l'intervention 24/24 et 7j/7 d'une société spécialisée. Cette entreprise spécialisée possèdera les moyens nécessaires au contrôle d'une éruption accidentelle des puits géothermaux et pourra intervenir sur site dans un délai inférieur à 8 heures.

Cette entreprise doit être capable de :

- Stocker et d'entretenir le matériel d'intervention,
- Maintenir un régime d'astreinte de 4 personnes expérimentées,
- Mettre en œuvre les moyens de pompage et si nécessaire le traitement des eaux géothermales avant rejet à l'égout,

- Assurer l'ensemble des interventions pour stopper l'éruption.

En complément, l'exploitant doit maintenir à disposition sur le site :

- Des tuyaux et des colliers de réparation d'urgence ;
- Des tenues d'intervention pour son personnel (équipement de protection individuelle) ;
- Du matériel d'urgence et de premiers soins (armoire à pharmacie) ;
- Une pompe vide cave dans chaque cave (~ 30 m³ /h).

La DRIEAT est systématiquement informée de tout incident concernant les puits de géothermie. Elle formulera des recommandations sur les investigations à mener en cas d'anomalie. Le délégataire appliquera à la lettre les recommandations formulées par la DRIEAT.

Les contrôles réglementaires obligatoires de suivi d'exploitation seront transmis annuellement à la DRIEAT comme encadré par le Code Minier. Ces données sont accessibles à la DRIEAT Ile-de-France sur demande tout au long de la vie des puits.

Recommandation n° 4.2 :

Energie Verte de Garges usera de différents vecteurs de communication tels que :

- Campagnes d'affichages et panneaux pédagogiques ;
- Diffusion d'informations via les réseaux sociaux ;
- Mise en ligne du site internet et de l'application mobile ;
- Actions de proximité :
 - ✓ Réunion de présentation du projet,
 - ✓ Evènements et présentation de moments majeurs de la vie du réseau.

Energie Verte de Garges a mis à la disposition de tous les abonnés et usagers, comme du grand public, un accès à une plateforme Internet exclusivement dédiée au réseau de chaleur urbain. Ce site facilite la mise à disposition d'informations générales et d'actualités. Les internautes auront également la possibilité de se rendre dans la rubrique « Infos Travaux » dans laquelle ils pourront visualiser une carte du réseau sur laquelle seront pointés les travaux en cours et à venir sur le réseau.

Le site internet constitue un espace d'information mais aussi un outil de partage, mis à disposition du public de données génériques et chiffrées du réseau (mix énergétique, linéaire de réseau, moyens de production...). Il sera actualisé régulièrement et de

nouveaux développements seront réalisés tous les 5 ans pour intégrer au site de nouvelles fonctionnalités.

Le site internet proposera, à terme, les rubriques suivantes :

- Les informations générales sur le réseau :
 - o Présentation de la société dédiée, structure en charge du service,
 - o Références des interlocuteurs,
 - o Explication sur le fonctionnement du réseau,
 - o Impact environnemental du réseau,
 - o Cartographie présentant le plan du réseau et les unités de production.
- Une rubrique « actualités » sur les dernières prestations effectuées ou des explications sur les économies d'énergie et bien d'autres dossiers (météo, revue de presse...);
- Un service d'éligibilité et un formulaire de demande de raccordement et d'abonnement;
- Les outils d'informations concernant les économies d'énergie;
- Le Règlement de Service;
- Le tarif et ses évolutions;
- Le planning des travaux et interventions en cours et à venir;
- Les incidents affectant la continuité du service.

Une application mobile est également mise en place à destination des usagers. Celle-ci est complémentaire au site internet. L'application permettra d'informer le grand public sur le réseau. Contrairement au site internet où les usagers et habitants vont chercher l'information, l'application mobile leur transmet (notification *push*) des informations personnalisées et de façon instantanée. Il s'agit d'un outil qui favorise la relation de proximité. Elle sera en téléchargement gratuit sur les plateformes *Google Play* et *App Store*. Plusieurs entrées sont définies pour accéder aux différents contenus : « Actualités », « Travaux, chantiers et interventions », « Eco gestes », « Contacts »...

Conformément au Code Minier, les installations de géothermie sont régulièrement suivies incluant prélèvements de fluide et mesures de corrosion. Ces données ainsi que les données opérationnelles (débit et température) sont transmises chaque année, voire chaque trimestre, à la DRIEAT ainsi qu'au BRGM, qui répertorie ces informations dans une base de données dédiée (la SYBASE). Ces données peuvent être obtenues sur demande auprès du BRGM.

Recommandation n°5 (page 13/27) : L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par :

Recommandation n°5.1 : La mention et la description des caractéristiques et des prescriptions de protection associés aux captages exploités par de associations syndicales libres situés sur les sur les communes de Garges-lès-Gonesse et de Villiers-le-Bel

Recommandation n°5.2: Une évaluation des impacts potentiels du projet sur ces captages et la définition des mesures d'évitement et de réduction nécessaires.

Réponse de la Ville de Garges-lès-Gonesse :

Recommandation n°5.1 :

Les mesures de protection concernant les captages d'alimentation en eau potable sont régies par les articles L.1321-2 à L.1322-3, L.1233-10, R.1321-6, R.1312-8 et R. 1321-13 à R. 1321-13-5 du code de la santé publique. Les périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable destinée à la consommation humaine visent à assurer la protection de la qualité des eaux et de la santé humaine.

Les périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable destinée à la consommation humaine constituent une servitude instaurée par une déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau, afin de préserver la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

On distingue 3 types de périmètres, respectivement :

- **Le périmètre de protection immédiate**, instauré autour du point de prélèvement d'eau pour les terrains à acquérir en pleine propriété. Il s'agit d'une surface réduite (quelques m² à centaines de m²). Toute activité à risque y est interdite. Parfois couvert d'un socle de béton et/ou d'un bâtiment, il est souvent clôturé et peut être couvert de prés de fauche, ou de boisements pérennes de manière à les protéger. Les pesticides y sont évidemment bannis. Il vise aussi à protéger le matériel contre toute dégradation matérielle ou l'introduction directe de substances toxiques dans l'eau ou le sol.
- **Le périmètre de protection rapprochée**, celui à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux. Il s'agit d'une zone intermédiaire qui accepte les activités sans risques pour la ressource et le captage, ou des activités diminuant le risque de pollution (enherbement et fauche pour « pomper » les

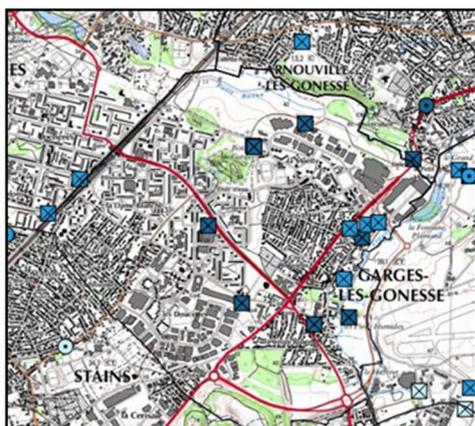
nitrate de la zone superficielle par exemple). Sa surface varie selon la vulnérabilité du captage et de la ressource en eau, c'est-à-dire selon les caractéristiques de l'aquifère et le débit de pompage. En France, par sécurité, un temps de transfert d'un polluant entre sa source et la nappe d'environ 50 jours a été retenu, ce qui permet aux administrations d'imposer des mesures de protection sur 1 à 10 hectares selon le type de sol et de système hydrogéologique. Les mesures sont des mises en défend et/ou une réglementation ou interdiction d'activités à risque (utilisation d'engrais, pesticides, biocides, dépôts de matériaux toxiques ou de déchets, etc.).

- **Le périmètre de protection éloignée**, à l'intérieur duquel peuvent être réglementés ces installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux.

Le recours aux périmètres de protection rapprochée et éloignée n'est pas systématique : l'acte déclarant d'utilité publique le captage peut très bien n'instaurer qu'un périmètre de protection immédiate, si les conditions hydrologiques et hydrogéologiques permettent de préserver efficacement la qualité de l'eau par de simples mesures de protection limitées au voisinage immédiat du captage.

Les périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable font partie des servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols ([SUP n° AS1](#)). À ce titre, elles ont vocation à être annexées aux plans locaux d'urbanisme ([PLU, PLUi](#)) et aux [cartes communales](#) (si les territoires concernés sont couverts par ces documents d'urbanisme) et à figurer sur le Géoportail de l'urbanisme. Ils s'imposent par ce biais aux autorisations d'occupation du sol (permis de construire...).

D'après les informations transmises par l'ARS, il n'existe plus de captage public d'eau destinée à la consommation humaine (EDCH) situé sur la commune de Garges-lès-Gonesse et cette ville n'est pas concernée par des périmètres de protection de captage d'eau. Le seul captage qui existait sur Garges est à l'abandon depuis de nombreuses années. D'après la base de données du sous-sol (BSS) du BRGM, 13 forages sont recensés sur le territoire de la ville. Cependant aucun ne fait office de puits de prélèvement.



Code BSS	Lieu dit	Nature	Profondeur	Fiche
01537X0135/S1	ENTRE L'AVENUE DE STALINGRAD ET LE CROULT	Forage	12 m	Fiche BSS Eau
01537X0244/S3	ENTRE L'AVENUE DE STALINGRAD ET LE CROULT	Forage	12.1 m	Fiche BSS Eau
01537X0243/S2	ENTRE L'AVENUE DE STALINGRAD ET LE CROULT	Forage	20.85 m	Fiche BSS Eau
01537X0038/F1	29 RUE MARCEL BOURGOGNE	Forage	44 m	Fiche BSS Eau
01537X0092/F2	CHEMIN DE BONNEUIL	Forage	51 m	Fiche BSS Eau
01537X0004/F3	LE PONT DE PIERRE	Forage	55 m	Fiche BSS Eau
01537X0146/F3	PRES DU MAGASIN CARREFOUR	Forage	59.7 m	Fiche BSS Eau
01537X0147/F6	ZONE INDUSTRIELLE, PRES DE BURSPEED	Forage	61 m	Fiche BSS Eau
01537X0227/PIF057		Forage	75 m	Fiche BSS Eau
01537X0068/F1	LOTISSEMENT DU PARC	Forage	77.18 m	Fiche BSS Eau
01537X0156/GGAR2	GARGES-LES-GONESSE-GGAR2,GGAR2B	Forage	1812 m	Fiche BSS Eau
01537X0245/GGAR2B		Forage	1957 m	Fiche BSS Eau
01537X0155/GGAR1		Forage	1975 m	Fiche BSS Eau

Le territoire de Villiers-le-Bel se situe à 5 km du site de forage et par conséquent est suffisamment éloigné pour que les travaux de forages n'aient une quelconque incidence sur les captages d'eau.

Recommandation n°5.2

En l'absence de 1) captages et 2) périmètres de protections sur le territoire de Garges-lès-Gonesse, les impacts du projet sont considérés comme nuls et aucune mesure de réduction n'a été envisagée.

Recommandation n°6 (page 15/23) : L'Autorité environnementale recommande,

Recommandation n°6.1 : De présenter une modélisation des bruits perçus par le voisinage en phase chantier lorsque l'ensemble des installations fonctionne, de jour comme de nuit, sans et avec les protections phoniques envisagées,

Recommandation n°6.2 : De préciser les conditions d'exploitation du chantier et les mesures de suivi et de correction d'éventuels dépassements des niveaux d'émergence autorisés, afin que la population présente aux abords du site ne soit pas affectée par des nuisances sonores.

Réponse de la Ville de Garges-lès-Gonesse :

Recommandation n°6.1 :

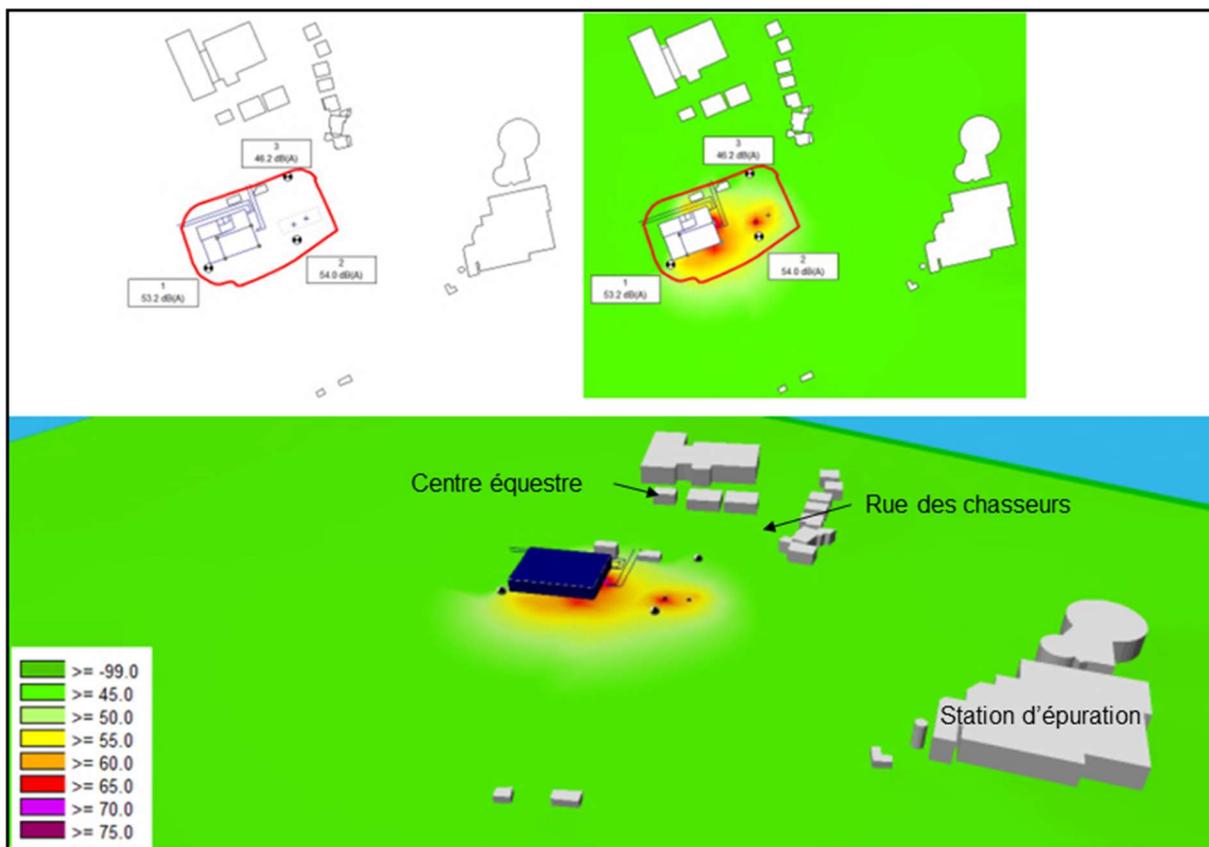
Le fonctionnement d'un appareil de forage est continu au cours des travaux (fonctionnement 24h/24 et 7j/7). Une augmentation du niveau sonore peut être ressentie au début des opérations (forage des premiers mètres) ainsi qu'au cours des opérations de cimentations. La cimentation ayant lieu après chaque descente d'un nouveau tubage en acier dans un puits, est donc répartie tout au long des travaux. En phase d'exploitation,

une augmentation des bruits ambiants peut être ressentie à proximité immédiate de la centrale. L'impact sonore est cependant nettement inférieur à celui observé en phase de travaux de forage.

L'étude d'impact réalisée dans le cadre de l'AR-DAOTM prévoit d'évaluer le potentiel impact sonore du projet et de définir si besoin des mesures de réduction ou de compensation afin de limiter la nuisance pour les riverains. Dans le cadre de la rédaction de l'AR-DAOTM, Coriance a mandaté le bureau d'études spécialisé Kaliès pour la réalisation d'une étude acoustique dont on rappelle le contenu.

Des mesures acoustiques ont tout d'abord été réalisées en bordure du terrain pour mesurer le bruit ambiant. Ce dernier est principalement conditionné par la circulation routière sur les axes de circulation proche et le trafic aérien de l'aéroport du Bourget. Les sources de bruit ont ensuite été modélisées afin d'évaluer l'impact sonore d'une opération de forage et le fonctionnement d'une centrale géothermique. La source de bruit pour le forage, utilisée pour la modélisation, provient d'un retour d'expérience de Coriance, tandis que des hypothèses pénalisantes ont été retenues pour l'isolation acoustique des bâtiments de la centrale.

Un scénario majorant a été réalisé qui considère de manière simultanée la chaufferie en exploitation, un véhicule sur chacune des deux voies de circulation ainsi que les travaux de forage en cours (niveau sonore au niveau du sol, émission maximale). On rappelle à titre indicatif que les niveaux limites de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 s'élèvent à 70 dB et 60 dB en périodes diurnes et nocturnes, respectivement. La figure et les tableaux ci-dessous indiquent que les modélisations acoustiques démontrent des niveaux sonores inférieurs aux limitations réglementaires. La 4ème colonne indique les niveaux sonores modélisés tandis que la dernière colonne se réfère à la limite fixé par l'arrêté ministériel.



Récepteur	Mesures acoustiques situation actuelle	Modélisation acoustique - situation FUTURE				
	LAeq ou L ₅₀ résiduel (dB(A))	LAeq calculé (dB(A))	LAeq ambiant FUTUR (dB(A))	Émergence prévisionnelle calculée (dB(A))	Émergence maximale admissible (dB(A))	Niveaux maximum admissibles en limite de propriété (dB(A))
1	60,9	53,2	61,6	-	-	70
2	62,5	54,0	63,1	-	-	70
3	56,7	46,2	57,1	-	-	70

Récepteur	Mesures acoustiques situation actuelle	Modélisation acoustique - situation FUTURE				
	LAeq ou L ₅₀ résiduel (dB(A))	LAeq calculé (dB(A))	LAeq ambiant FUTUR (dB(A))	Émergence prévisionnelle calculée (dB(A))	Émergence maximale admissible (dB(A))	Niveaux maximum admissibles en limite de propriété (dB(A))
1	53,0	53,2	56,1	-	-	60
2	58,6	54,0	59,9	-	-	60
3	46,9	46,2	49,6	-	-	60

La modélisation a été réalisée sans protections acoustiques. On peut donc s'attendre à des valeurs plus basses avec les dispositifs de réduction du bruit.

Recommandation n°6.2 :

En phase de chantier, l'appareil de forage fonctionne en continue 24h/24, 7j/7. Au niveau de la machine de forage, en plus des mesures de protections acoustiques annoncées dans l'AR-DAOTM, il est prévu de privilégier le recours à l'alimentation électrique du réseau local chaque fois que possible, afin de diminuer les temps de fonctionnement des moteurs thermiques des groupes électrogènes, supprimant ainsi une source importante d'émissions sonores pendant le chantier.

Dans le cadre du présent projet, un premier enregistrement des bruits en situation initiale, t₀, sera réalisé avant le début des travaux de forage et permettra d'établir la situation de référence. Un deuxième protocole de suivi sera mis en place en continue tout au long de la phase chantier du projet afin d'identifier la nature et la source des bruits, dans le but de mettre en place de nouvelles mesures le cas échéant. Ces contrôles permettront de renforcer les mesures de réduction déjà anticipées, du type murs anti-bruits ou bâches acoustiques pour les équipements de chantier, afin de limiter d'avantage les émergences sonores. A minima, ce contrôle s'effectuera par des capteurs en limite de chantier dans un espace sécurisé. De plus, selon les retours des voisins, des capteurs pourront être mis en place au niveau des bâtiments limitrophes du chantier (sur la toiture, terrasse, balcons, etc.).

Une communication spécifique sera réalisée auprès des riverains les plus proches afin de leur expliquer le déroulement du chantier. Les résultats des mesures, enregistrées en continue, avec les valeurs diurnes et nocturnes pourront être mis à la disposition des riverains. Il est prévu la mise en place d'un dispositif de médiation de chantier (ambassadeur) durant toute la durée des travaux 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'assurer un suivi du traitement lorsque des solutions existent techniquement.

D'autres dispositifs seront mis en place afin de pouvoir échanger avec les riverains et traiter les plaintes éventuelles :

- Des réunions publiques ;
- Un numéro vert ;
- La possibilité, après accord préalable de la Ville, de réaliser des visites du chantier de forage.

Dans le cas extrême où les mesures de réduction s'avèreraient insuffisantes et où des plaintes émergeraient des riverains, une solution de relogement temporaire sera envisagée. Une solution adaptée sera traitée au cas par cas en fonction d'un éventuel retour de plaintes des riverains.

Recommandation n°7 (page 16/23) : L'Autorité environnementale recommande, sur la base des modélisations obtenues, d'adapter et de renforcer les mesures d'évitement et de réduction du bruit pour prévenir les risques sanitaires induits

Réponse de la Ville de Garges-lès-Gonesse :

Nous confirmons à l'autorité environnementale que les mesures d'évitement et de réduction du bruit seront adaptées et renforcées sur la base des mesures en continu et des retours des riverains. Voir réponses à la recommandation n°6.2.

Recommandation n°8 (page 17/23) : L'Autorité environnementale recommande :

Recommandation n°8.1 : compléter l'étude d'impact en détaillant le niveau sonore prévisible en phase de maintenance des installations et d'analyser les bruits perçus dans les logements et les autres locaux fréquentés par du public dans un rayon de 200m autour du site et d'évaluer les fréquences des bruits les plus significatifs et leurs effets sur la santé.

Recommandation n°8.2 : Mettre en place une plate-forme accessible en permanence au public qui permettrait d'afficher heure par heure les niveaux de nuisances prévisionnels et constatés en façades des établissements et des habitations les plus proches

Recommandation n°8.3 : Préciser comment seront reçues et traitées les plaintes éventuelles des riverains

Réponse de la Ville de Garges-lès-Gonesse :

Recommandation n°8.1 :

Il est difficile d'estimer le niveau sonore prévisible en phase de maintenance car l'intensité et les sources des bruits émises par les opérations de maintenance vont dépendre d'une part du type d'opérations mais également du matériel disponible. Comme pour la phase travaux, le recours à l'alimentation électrique du réseau local chaque fois que possible, permettra de réduire les temps de fonctionnement des moteurs thermiques des groupes électrogènes, supprimant ainsi une source importante d'émissions sonores durant le chantier. Il est difficile de prévoir à l'avance quelle appareil et quelle dotation seront utilisés pour les travaux de forage. Les entreprises compétentes et équipées étant peu nombreuses et très demandées, par surcroît le choix des équipements dépendra des disponibilités. Mentionnons par ailleurs que certains équipements ne permettent pas de se raccorder au réseau électrique.

On peut cependant envisager que les émissions sonores seront comparables voire inférieures à celles émises lors des phases de travaux de forages. Par ailleurs contrairement aux travaux de forages qui opèrent en continue, les travaux de maintenance (*workover*) ont généralement lieux en périodes diurnes, entre 6 et 22h. On peut donc, sur la base de la modélisation réalisée par Kaliès considérer qu'à 200 mètre de la centrale, les émissions n'excéderont pas 50 dB, soit bien en deçà des 70 dB recommandés par l'arrêté ministériel.

Recommandation n°8.2 :

Se référer aux dispositions décrites dans la réponse à la recommandation n°6.2.

Recommandation n°8.3 :

Voir les dispositions décrites dans la réponse à la recommandation n°6.2.

Recommandation n°9 (page 17/23) : L'Autorité environnementale recommande de faire figurer sur la plate-forme de suivi des nuisances évoquées à la recommandation n°7 les résultats des mesures effectuées par les capteurs d'hydrogène sulfuré (H₂S).

Réponse de la Ville de Garges-lès-Gonesse :

Les émanations d'hydrogène sulfuré (H₂S) représentent un danger pour la santé, notamment pour les personnes présentes sur le site de forage, en phase chantier ou à l'intérieur de la centrale en phase exploitation. Le risque pour les riverains situés à des distances plus lointaines est de fait plutôt minime. Lors de la phase de travaux, des capteurs seront installés en bordure du terrain, réglés à un seuil d'alerte proche de 0 ppm.

Recommandation n°10 (page 18/23) : L'Autorité environnementale recommande de réaliser une étude permettant d'analyser la qualité des sols sur l'ensemble des parcelles concernées par le projet de géothermie en amont de tous travaux afin de déterminer si l'état du sol est compatible avec les usages projetés et de déterminer les mesures prévues en cas de pollution avérée.

Réponse de la Ville de Garges-lès-Gonesse :

Des études géotechniques incluant des carottages ont été réalisées en amont des travaux de génie civil en vue de préparer l'implantation de la plateforme de forage. D'autres études et mesures ont été réalisées préalablement à chaque phase majeure de construction de la centrale.

Vous trouverez le rapport de ces prélèvements en annexe au présent document (1034290-01_IF270019&_CV_IF000420 CEBTP-CORIANCE_Garges-lès-Gonesse (95).pdf)

Recommandation n°11 (page 20/23) : L'Autorité environnementale recommande,

Recommandation n°11.1 : D'expliquer pourquoi il n'a pas été possible de débiter les travaux après la délivrance des autorisations requises

Recommandation n°11.2 : D'évaluer l'efficacité attendue des mesures prévues pour éviter ou limiter les impacts du projet sur les milieux naturels et la biodiversité

Recommandation n°11.3 : De détailler les mesures mises en œuvre pour limiter la prolifération des espèces envahissantes

Recommandation n°11.4 : D'évaluer les surfaces conservées en tant que milieux ouverts et les surfaces boisées qui seront replantées, et de détailler les types de plantation qui seront réintroduits

Réponse de la Ville de Garges-lès-Gonesse :

Recommandation n°11.1 :

Pour des raisons inhérentes au contrat de la DSP, il est prévu de délivrer de la chaleur dès octobre 2024 aux premiers abonnés. Il était donc impératif de débiter les travaux de la centrale avant l'obtention des autorisations de forages des puits de géothermie.

Pour mémoire, la crise énergétique a entraîné une augmentation conséquente des prix de chaleur aux usagers, c'est également la raison qui a conduit la Ville de Garges-lès-Gonesse à envisager un planning très ambitieux afin de faire bénéficier les usagers d'une énergie moins chère et plus vertueuse en étant décorrélée des coûts fossiles.

Recommandation n°11.2 :

Il faut rappeler que le diagnostic écologique réalisé en amont du projet a démontré que les habitats et la flore recensés étaient banals et anthropiques, présentant donc des enjeux faibles. Concernant la faune, les enjeux sont considérés comme modérés car la parcelle représente seulement une aire de transit ou de recherche de nourriture et non une aire de gîte pour les Chiroptères ou de nidification pour l'avifaune, les espèces recensées sur le site présentant des enjeux de conservation. Ainsi, l'abattage d'arbres pour les travaux de la centrale et des puits de géothermie n'engendrera qu'un impact modérés sur la faune, d'autant qu'il sera temporaire. **En effet, Coriance a prévu plusieurs mesures compensatoires pour l'écologie et restaurer ainsi le rôle de continuité écologique, assuré précédemment par la parcelle.**

Dans l'offre faite à la ville, lors de la consultation de la DSP, Coriance a prévisionné un budget de 150 k€ alloué à des actions en faveur de la biodiversité.

- Un premier budget de 75k€ sur la durée du contrat de DSP pour la plantation participative d'arbres.
- Un second budget de 75k€ sur la durée du contrat de DSP pour l'aménagement d'un espace biodiversité autour de la chaufferie ou d'un projet d'agriculture urbaine (bacs potagers)

Les engagements de Coriance en faveur de la biodiversité sont présentés ci-dessous.

Il est prévu sur la parcelle de 2 500 m² dédiée à la centrale :

- 1000 m² d'emprise bâtiment,
- 200 m² d'emprise dalle béton autour des puits,
- 1 500 m² d'enrobé pour la circulation des voitures,
- la végétalisation de toutes les autres surfaces du site après réalisation des travaux de construction,

Il est également prévu :

- La plantation d'arbres en périphérie du site,
- La plantation de haies bocagères le long de la clôture,
- La création d'une noue d'infiltration de l'eau pluviale.

Ces aménagements favoriseront la pérennisation d'ilots de fraîcheurs.

Par ailleurs, il est prévu d'aménager sur la parcelle de la chaufferie un espace dédié à la biodiversité. Pour réaliser ce type d'espace, il est d'usage de faire appel à une association locale pour l'accompagnement quant aux choix des actions à mener (exemple de partenariat : association La Case pour l'aménagement de l'espace biodiversité à la géothermie de Villiers-le-Bel, l'association BA-BA pour celui de la chaufferie de Cergy-Pontoise).

L'aménagement se déroulera par conséquent en plusieurs étapes, respectivement :

- État des lieux / diagnostic réalisé par l'association
- Identification des actions biodiversité pertinentes à mener

- Planification des actions
- Réalisation des actions

Il est aussi prévu de mener des actions pour renforcer la biodiversité sur d'autres parties du territoire de la ville de Garges.

- **Plantation participative de forêt urbaine**

La première action consiste à réaliser une plantation participative sur une parcelle au choix de la Ville tous les cinq ans pendant la durée du contrat. Les retombées des arbres en milieu urbain sont multiples : le maintien de la fraîcheur et de la nature en ville, le traitement de la pollution atmosphérique, le bien-être et le stockage de carbone. Nous pourrions par exemple envisager la plantation d'arbres dans le secteur accueillant la « centrale ENR ».



Coriance propose une plantation participative d'une surface d'environ 400m² sur une parcelle du choix de la Ville, tous les cinq ans pendant la durée du contrat.

- Opérations d'aménagement d'espace « biodiversité »

La deuxième action proposée consiste à réaliser une opération d'aménagement en lien avec la biodiversité, tous les cinq ans, dans un espace identifié en collaboration avec la Ville. Pour réaliser ce type d'opération, il sera fait appel à des acteurs locaux.

En cohérence avec le PCAET de Roissy Pays de France, Coriance a identifié quelques actions qui peuvent être menées sur le territoire :

- **Plantation** d'arbres fruitiers ;
- **Végétalisation** d'un espace existant à identifier ensemble (façade de bâtiment, toiture...) ;
- **Réalisation d'abris et refuges** pour les animaux de type hôtel à insectes ou nichoirs ;
- **Renaturation d'un espace** comprenant la plantation d'une prairie fleurie et/ou de haies champêtres ;
- **Installation de ruches** (depuis 2015, la Ville de Garges a installé des ruches de production de miel, au Vieux-Pays et à Dame Blanche Nord. Coriance pourra s'inscrire dans cette dynamique en installant également des ruches) ;
- **Mise en place d'un potager urbain** (ou « projet d'agriculture urbaine ») ; ...



Réservoir de biodiversité créé à Cergy-Pontoise

Coriance propose une opération tous les 5 ans, dans un espace que nous identifierons en collaboration avec la Ville.

Comme on peut le constater, les mesures entreprises en faveur de l'écologie s'étendent bien au-delà de la restauration du rôle écologique de la parcelle sur laquelle sera implantée la centrale et auront donc un **impact positif majeur** sur le renforcement et développement de la biodiversité sur le territoire de Garges-lès-Gonesse.

Recommandation n°11.3 :

Au total cinq espèces exotiques envahissantes, dont deux avérées et trois potentiellement implantées, ont été recensées sur la parcelle. La renouée du Japon étant la plus inquiétante en considération de son emprise. Lors des travaux de génie civil, des voliges semi-enterrées ont été installées autour des massifs pour en limiter la prolifération.

Recommandation n°11.4 :

Voir la réponse ci-dessus

3- Liste des Annexes :

- Annexe n°1 : AR-DAOTM - Résumé non technique
- Annexe n°2 : synthèse du bilan carbone de la Collectivité
- Annexe n°3 : Rapport d'analyse des sols : *1034290-01_IF270019&_CV_IF000420 CEBTP-CORIANCE_Garges-lès-Gonesse (95).pdf*
- Annexe n°4 : Mémoire en réponse sur l'élaboration du PLU