



PREFET DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Le Préfet,

Orléans, le 15 JAN. 2016

AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE
Réalisation de deux forages géothermiques à La Ville-aux-Clercs (41)
Dossier de demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers

I. Contexte et présentation du projet

La Ville-aux-Clercs projette la réalisation de deux forages géothermiques profonds (800 m) équipés de deux sondes coaxiales¹ sèches pour alimenter une installation réversible destinée à la production d'eau chaude et de froid pour son établissement d'hébergement de personnes âgées dépendantes (EHPAD) ainsi que pour son groupe scolaire et son service de restauration. La puissance recherchée est de 184 kW.

Le projet de forages géothermiques relève du régime prévu à l'article R.122-2 du code de l'environnement et doit, à ce titre, faire l'objet d'une étude d'impact.

Pour tous les projets soumis à étude d'impact, l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement désignée par la réglementation, dite « *autorité environnementale* », doit donner son avis, qui est mis à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable à celui-ci. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Le présent avis est rendu sur la base du dossier de demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers relatif au projet, réputé complet et définitif, et notamment de l'étude d'impact qu'il comporte.

II. Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Le tableau joint en annexe liste l'ensemble des enjeux environnementaux du

1 Une sonde coaxiale est constituée d'un corps principal en acier au carbone et d'un tube intérieur en matériaux adaptés à la température du fond de prélèvement. Le flux chaud remonte par ce tube intérieur vers la pompe à chaleur et le flux froid est réinjecté dans le tube extérieur.

territoire susceptibles d'être impactés par le projet et leur importance vis-à-vis de celui-ci. Il en permet une hiérarchisation. Seuls les enjeux forts à très forts font l'objet d'un développement dans la suite de l'avis.

De par la nature du projet, les enjeux environnementaux les plus forts s'articulent autour de :

- la ressource en eau ;
- le bruit.

III. Qualité de l'étude d'impact

Description du projet

L'étude d'impact décrit correctement les attendus du projet et ses composantes avec des documents graphiques et cartographiques de bonne qualité.

Description de l'état initial

L'étude d'impact caractérise l'état initial du secteur sur l'ensemble des différentes thématiques environnementales. La définition des aires d'études pour chaque thématique et les raisons de leur choix sont explicitées de manière attentive en préambule à l'état initial.

La description de l'état initial apparaît complète et suffisamment étayée en regard de la nature du projet.

La ressource en eau

L'étude d'impact présente correctement la situation du projet vis-à-vis des ressources en eau potable de la commune et notamment du forage communal de la « Petite Borne » qui capte à 135 m de profondeur les eaux des sables du Maine du Cénomani. Elle mentionne que l'emprise du permis d'exploitation géothermique émerge sur le périmètre de protection du captage et précise, avec exactitude, que la distance entre le lieu des forages et le captage d'alimentation est de près de 1 000 m. Elle rapporte correctement que les forages projetés sont eux-mêmes en dehors de tout périmètre de protection de ces eaux.

Le dossier décrit finement l'hydrogéologie du site en détaillant les caractéristiques, les usages, les vulnérabilités et les enjeux relatifs aux différents aquifères au droit du projet.

Le bruit

Le dossier indique que le terrain de l'EPHAD, site du projet, est affecté par les travaux de réhabilitation et d'agrandissement de l'EPHAD avec un contexte de bruit élevé qui perdurera pendant cette phase devant durer 3 ans. Les résidents de l'établissement comme les riverains subissent les nuisances sonores de ces travaux ainsi que du trafic des engins.

Description des effets principaux que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et des mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs importants et, si possible, y remédier

Le dossier indique que le projet consiste dans le défrichage et le nivellement du terrain d'assiette sur 500 à 1 000 m² afin d'y implanter la plate-forme de forage qui sera clôturée. Les affouillements du terrain pour la préparation du forage consistent dans le creusement pour les cuvelages de surface qui, de l'ordre du mètre carré, auront, d'après l'étude, un effet négligeable.

Les modalités de réalisation des forages sont clairement exposées et détaillées dans le dossier.

Le dossier précise que l'impact thermique du projet reste limité à quelques dizaines de mètres des sondes géothermiques.

La ressource en eau

L'étude d'impact indique que la face extérieure de chaque forage sera entièrement cimentée sur toute sa longueur afin de ne pas mettre en communication les différents aquifères traversés (séno-Turonien, Cénomaniens et Jurassique), ceci est adéquat. Les mesures diagraphiques² envisagées permettront, en outre, de contrôler la qualité de la cimentation. Ces mesures sont pertinentes.

Le dossier fait correctement valoir que les eaux souterraines ne seront pas impactées par le projet, les sondes fonctionnant en circuit fermé et étant isolées du milieu souterrain par les tubages du forage et la cimentation sur toute la hauteur de foration. L'énergie thermique est captée par conduction au travers du cuvelage, ainsi, aucun prélèvement de fluide n'est nécessaire au fonctionnement de l'installation.

Le dossier rappelle que les têtes de forage seront, comme il se doit, équipées d'une dalle bétonnée et d'un capot de fermeture et l'ensemble sera hors sol.

L'étude d'impact conclut de manière adéquate que ce projet géothermique ne devrait avoir aucune incidence sur les eaux souterraines.

Le bruit

Le dossier indique que les travaux de forages seront effectués de jour et auront lieu de façon synchrone avec les travaux de réhabilitation de l'EPHAD.

L'étude acoustique du dossier indique un dépassement de l'émergence maximale autorisée pour deux des stations de mesure de près de 12 dB(A) pour le site de l'EPHAD et de 6,4 dB(A) pour l'école maternelle voisine. Elle conclut, correctement, que des mesures de réduction de cet impact potentiel devront être prises quant au matériel utilisé lors de la phase chantier du projet.

L'étude prévoit, ainsi, judicieusement, l'insonorisation des moteurs de l'appareil de forage, des compresseurs, des groupes électrogènes ainsi que des unités de cimentation.

2 Les diagraphies sont des techniques géophysiques mises en œuvre à l'intérieur d'un forage. Elles servent à mesurer en place un paramètre physique avec la meilleure résolution verticale possible.

IV. Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Phase chantier

Les équipements moteurs et les stockages de carburant de la plateforme de forage seront installés de manière appropriée pour assurer l'étanchéité des surfaces de travail et éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

Le dossier évalue la durée de chantier de 3 à 5 mois et prévoit, de façon adéquate, l'installation de plusieurs bassins (bassins à eau, bournier) étanches de manière à prévenir les infiltrations possibles dans le sol.

Le dossier indique qu'il est prévu un stockage d'eau de 40 m³ servant de réserve anti-incendie en sus du matériel de lutte contre l'incendie installé sur l'appareil de forage.

L'étude d'impact mentionne que les effluents potentiels du projet seront collectés par les fossés de récupération des eaux pluviales du site et seront stockés dans un bassin prévu à cet effet pour être ensuite acheminés vers les filières de traitement appropriées.

L'étude d'impact prend bien en compte les dangers potentiels du projet. Des mesures adéquates sont prévues pour pallier les pertes de fluide de forage, les éruptions lors de la rencontre d'éventuelles zones de surpression ou les émanations éventuelles de gaz toxiques qui pourraient être occasionnées lors des travaux de percement. Elle annonce que l'aménagement du chantier, en raison de la vulnérabilité particulière des populations au voisinage du projet (groupe scolaire, EPHAD) sera réalisé de manière à assurer une totale sécurité des abords, ce qui est opportun.

Il est prévu dans l'étude une remise en état du site en fin de chantier.

Insertion du projet dans son environnement

Le projet traduit, correctement, l'objectif de la commune de créer des bâtiments économes en consommation énergétique via le recours à un mode de production d'énergie renouvelable.

L'étude d'impact indique, avec vraisemblance, que son insertion sur le terrain de l'EPHAD, dans l'emprise urbaine de la commune, entre plusieurs bâtiments existants ou en extension, n'occasionnera que des impacts limités sur la faune et la flore, le site du projet étant en construction depuis un an.

L'étude d'impact indique que le projet est en conformité avec les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune de la Ville-aux-Clercs, ce qui est exact.

L'étude d'impact démontre correctement la compatibilité du projet avec le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie approuvé le 28 juin 2012 avec, notamment, un projet développant l'utilisation d'énergie renouvelable afin d'améliorer l'efficacité énergétique de bâtiments communaux.

Elle prend correctement en compte le schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Loir approuvé le 25 septembre 2015 ainsi que le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du Bassin Loire-Bretagne (SDAGE) approuvé le 18 novembre 2009. Elle tient compte, également, du nouveau SDAGE entré en vigueur le 22 décembre 2015.

Gestion des déchets et démantèlement du site

L'étude d'impact prévoit, correctement, la mise en place d'une gestion, d'un tri et d'un traitement appropriés des déchets du projet selon leur nature.

Elle précise que les boues engendrées par les travaux seront traitées sur place puis valorisées en remblais, ce qui est approprié.

Les modalités de rebouchage des deux sondes sont bien prévues en fin d'exploitation, à un horizon supérieur à cinquante ans. Elles consistent dans le remplissage complet du volume de la sonde par du ciment.

V. Résumé non technique

L'étude d'impact et l'étude de danger comprennent chacune un résumé non technique accessible et convenablement accompagné d'iconographies. Ceux-ci reflètent correctement l'étude d'impact fournie.

VI. Conclusion

L'étude d'impact est globalement de bonne qualité. Elle identifie correctement les enjeux environnementaux et témoigne d'une prise en compte satisfaisante et proportionnée de ceux-ci.

~~Pour le Préfet de région
et par délégation,
le Secrétaire général
pour les affaires régionales~~

Claude FLEUTIAUX

Annexe : Identification des enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet sont hiérarchisés ci-dessous par l'autorité environnementale en fonction de leur importance vis-à-vis du projet :

	Enjeu* pour le territoire	Enjeu ** vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Faune, flore (en particulier les espèces remarquables dont les espèces protégées)	L	+	L'étude d'impact fait état de l'anthropisation du terrain du projet qui supporte des travaux d'extension et de réhabilitation de bâtiments existants.
Milieux naturels dont les milieux d'intérêts communautaires (Natura 2000), les zones humides	E	+	L'étude d'impact recense correctement les sites patrimoniaux et d'inventaires dans les environs du projet et précise qu'aucun de ces sites n'est présent sur le territoire de la Ville-aux-Clercs.
Connectivité biologique (trame verte et bleue)	L	+	Le dossier prend correctement en compte le réseau écologique de la trame verte du Pays Vendômois.
Eaux superficielles et souterraines : quantité et qualité ; prélèvements en Zone de répartition des eaux (ZRE)	E	++	Le dossier montre qu'il n'a pas d'impact sur la ressources en jeu, seul l'échange conductif est sollicité. Il indique que le territoire communal est classé en zone de répartition des eaux pour la nappe du Cénomanien. Ce classement est justifié par une ressource fragilisée en raison de prélèvements qui excèdent la recharge naturelle de la nappe. Le projet, de par sa nature ne prélèvera aucun fluide.
Captage d'eau potable (dont captages prioritaires)	E	+	Cf. corps du texte.
Énergies (consommation énergétiques, utilisation des énergies renouvelables)	E	+++	Production d'énergie renouvelable.
Lutte contre le changement climatique (émission de gaz à effet de serre) voire adaptation au dit changement	E	++	Le dossier démontre l'impact positif du projet en termes climatiques avec une économie de 96 t/an de production de CO ₂ si cette énergie avait été produite avec une chaudière au gaz naturel. L'économie d'énergie représente 35 tonnes équivalent pétrole.
Sols (pollutions)	L	+	L'étude d'impact prend correctement en compte cette problématique et précise que le secteur du projet est exempt de sites pollués ou potentiellement pollués.
Air (pollutions)	L	+	Le dossier indique que les incidences du projet en matière de pollution de l'air auront un rayon d'action restreint. Elles seront dues aux émissions des moteurs qui actionnent les pompes, treuils et table de rotation.
Risques naturels (inondations, mouvements de terrains ...)	L	+	L'étude d'impact mentionne, judicieusement, l'aléa tempête/inondation de décembre 1999 dont l'ampleur, exceptionnelle, a concerné une fraction du périmètre du permis sollicité de forage géothermique. Elle mentionne, correctement, l'exposition du secteur à un risque sismique faible et à un aléa retrait-gonflement des argiles qualifié de moyen (faible fraction de l'emprise du projet) à faible.
Risques technologiques	L	+	L'étude d'impact recense, correctement, les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) pouvant présenter des risques pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, l'environnement ou le patrimoine.
Déchets (gestions à proximité, centres de traitements)	L	+	Cf. corps du texte.
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec corridors biologiques	NC	0	
Patrimoine architectural, historique	L	+	Cette problématique est bien prise en compte dans l'étude d'impact.
Paysages	E	+	L'étude d'impact traite, correctement, l'aspect paysager du projet. Elle précise que les sondes sont intégrées dans des protections bétonnées et implantées à l'extérieur du bâtiment ou bien dans les aménagements paysagers et conclut que l'impact visuel de celles-ci est négligeable.
Odeurs	L	0	Le dossier indique que les nuisances odorantes seront dues aux émissions de gaz d'échappement des moteurs en activité pour la réalisation du forage et qu'elles auront un rayon d'action limité.
Émissions lumineuses	NC	0	

	Enjeu* pour le territoire	Enjeu ** vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Trafic routier	L	+	La circulation routière permettant l'accès au site et sur le secteur a été estimée dans le dossier, de manière cohérente, sur la base de relevés des trafics journaliers. Il est indiqué que les opérations d'installation et de repli du chantier sont susceptibles d'augmenter le trafic diurne, pendant une période brève (15 jours), de véhicules lourds avec un total maximum de 20 convois. En dehors de cette phase particulière, il est prévu une augmentation modeste d'une dizaine de véhicules par jour durant le reste du chantier.
Déplacements (accessibilité, transports en commun, modes doux)	L	+	Les déplacements et l'accès au chantier seront optimisés de manière à réduire les émissions sonores et n'auront lieu qu'en période diurne. L'étude d'impact ajoute, avec raison, que le secteur bénéficie d'une bonne desserte.
Sécurité et salubrité publique	L	++	La sécurité et la salubrité publique sont bien pris en compte par le projet. Un accès sécurisé, une mise en défens du site ainsi qu'une signalisation adéquate relative aux dangers seront mis en place. Les équipements de levage seront limités aux plus courts existants de sorte qu'aucune chute, notamment lors des opérations de descente du cuvelage, ne puisse se produire à l'extérieur du site de chantier.
Santé	L	+	L'étude d'impact prend correctement en compte les effets du projet sur la santé humaine. L'analyse des impacts est cohérente avec les aménagements prévus. Elle conclut, correctement, à un risque acceptable pour les populations exposées au danger de bruit, de pollution de l'air et de l'eau pendant la phase travaux et de la pollution de l'eau pendant la phase d'exploitation. L'étude d'impact est satisfaisante et proportionnée aux enjeux de santé des populations.
Bruit	L	++	Cf. corps du texte.
Autres à préciser (archéologie, servitudes radioélectriques, lignes, aires géographiques protégées...)	L	+	L'étude d'impact mentionne, correctement, la présence de la canalisation de gaz haute pression sur le territoire communal et précise que celle-ci est à l'écart du projet et de l'emprise du permis sollicité d'exploitation géothermique. Le dossier prend bien en compte la problématique archéologique.

*** Étendue du territoire impacté**

E : ensemble du territoire
L : localement
NC : non concerné
ABS : absence d'information

**** Hiérarchisation des enjeux**

+++ : très fort
++ : fort
+ : présent mais faible
0 : pas concerné