

**Maison Relais
à Larochette
Forages géothermiques en profondeur**

DOSSIER DE PRESENTATION POUR ANALYSE DU
BESOIN EVENTUEL D'UNE EVALUATION DES INCIDENCES
SUR L'ENVIRONNEMENT

Auriane BEGASSE
Thierry KOENIGSBERGER

Mai 2023

Réf. : 30 177 - 3



TABLE DES MATIÈRES

I.	CARACTÉRISTIQUES DU PROJET	5
1.	Informations générales sur le projet.....	5
1.1.	Identification de l'établissement	5
1.2.	Personnes de contact	5
1.3.	Nature de l'exploitation.....	6
1.4.	Consultants du projet.....	6
1.5.	Emplacement de l'établissement	7
2.	Dimension du projet.....	9
2.1.	Implantation générale.....	9
2.2.	Description générale et caractéristiques physiques de l'exploitation	11
2.3.	Chantier	12
3.	Cumul avec d'autres projets	13
4.	Utilisation des ressources (naturelles et culturelles)	13
5.	Production des déchets	14
6.	Pollutions et nuisances potentielles	15
6.1.	Emissions atmosphériques.....	15
6.2.	Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau	15
6.3.	Rejets dans le sol et risques de pollution du sol et du sous-sol	16
6.4.	Emissions acoustiques et vibrations.....	16
6.5.	Rayonnement non ionisant.....	16
7.	Risques d'accidents, notamment par les substances et technologies mises en œuvre	17
7.1.	Risques relatifs à la sécurité	17
7.2.	Risques environnementaux.....	17
II.	SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	18
1.	Nuisances sonores en phase de chantier	18
2.	Biotopes et habitats.....	19
3.	Géologie et Hydrogéologie.....	22
III.	CARACTÉRISTIQUES DE L'IMPACT POTENTIEL	23
1.	Étendue de l'impact	23
2.	Nature transfrontalière de l'impact	23
3.	Ampleur, complexité et probabilité de l'impact	23
4.	La durée, la fréquence et la réversibilité de l'impact.....	24



IV.	RECAPITULATIF	25
V.	ANNEXES.....	26



PREAMBULE

Dans le cadre de la construction et exploitation d'une infrastructure d'éducation fondamentale et d'encadrement socio-éducatif intégrée à Larochette, la production de chaleur de l'établissement est prévue par des pompes à chaleur géothermiques eau/sol dont la puissance d'absorption thermique totale des sondes est supérieure à 30 kW.

L'établissement sera destiné à une activité éducative et comprendra une maison relais avec salles d'activités, un foyer, des vestiaires, des réfectoires, une cuisine pédagogique et une cuisine de distribution, des locaux sociaux et bureaux. La surface brute totale du projet est d'environ 2.600 m².

Dans le cadre de ce projet, 15 forages géothermiques d'une profondeur de 100 mètres seront prévus pour assurer l'alimentation énergétique du projet. La puissance d'absorption thermique totale des sondes sera d'environ 75 kW.

Les forages géothermiques en profondeur d'une puissance d'absorption thermique totale des sondes supérieures à 30 kW sont concernés par la rubrique 78 de l'*Annexe IV : Liste des projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*.

Dès lors le projet tombe sous les dispositions de l'Article 4 de la *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement* dans le cadre duquel une vérification préliminaire est à effectuer par l'autorité compétente (membre du Gouvernement ayant l'Environnement dans ses attributions) pour décider si un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) avec enquête publique est requis.

Le présent 'dossier Screening' présente ainsi le projet selon les exigences de l'Article 4 et les critères de l'*Annexe II : Informations à fournir dans le cadre de la vérification préliminaire* de la loi du 15 mai 2018, afin de permettre à l'autorité compétente, de statuer si le projet est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et de requérir, le cas échéant, la réalisation d'une EIE, ou si ceci n'est pas le cas de statuer qu'une EIE n'est pas requise (décision de détermination de l'autorité compétente). Le 'dossier Screening' tient également compte du contenu de l'*Annexe I : Critères de sélection visés à l'Article 3* de la loi du 15 mai 2018.



I. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

1. Informations générales sur le projet

1.1. Identification de l'établissement

Nom : Maison Relais
Forages géothermiques en profondeur
Commune / Localité : Larochette

1.2. Personnes de contact

Maitre de l'Ouvrage : ADMINISTRATION COMMUNALE DE LAROCHETTE
33, Chemin J.-A. Zinnen
L – 7626 LAROCHETTE
Tel. : 83 70 38 – 1

Personne de contact :
M. Marc DIEDERICH
Tel. : 83 70 38 – 31
Courriel : Marc.Diederich@larochette.lu

Demandeur : ENERGIE ET ENVIRONNEMENT S.A.
(et correspondance) Mme Auriane BEGASSE
M. Thierry KOENIGSBERGER
15, rue d'Epernay
L – 1490 LUXEMBOURG
Tél. : 22 46 23
Courriel : info@enerenvi.lu

Accord du Maître de l'Ouvrage sur le contenu du présent dossier de présentation :

07.06.2023
(lieu et date)



(signature)



1.3. Nature de l'exploitation

Le présent dossier se rapporte à la mise en œuvre de forages géothermiques en profondeur dont la puissance d'absorption thermique totale des sondes est supérieure à 30 kW dans le cadre du projet de construction d'une nouvelle Maison Relais à Larochette.

De plus amples informations sont fournies en partie I § 2.

1.4. Consultants du projet

Assistance au Maître d'Ouvrage /
Coordination :

AMC LUXEMBOURG S.A.
M. Alexander BLASIUS
22, rue des Champs
L – 7521 MERSCH
Tél. : 26 00 22 – 1
Courriel : info@mcluxembourg.lu

Architecte :

HAUSER UND LUFT ARCHITEKTEN Part GmbB
Lothringer Strasse, 10
D – 66740 SAARLOUIS
Tél. : +49 6831 76420 10

Ingénieur Génie technique :

PAV Ingenieure Ingenieurgesellschaft mbH
Merchinger Strasse, 7a
D – 66663 MERZIG
Tél. : +49 6861 939 86 25



1.5. Emplacement de l'établissement

La nouvelle Maison Relais à Larochette sera implantée à l'adresse suivante :

Lieu-dit : Rue de Medernach
26, rue de Medernach
L – 7619 LAROCLETTE

Les forages en profondeur objets de ce dossier seront également réalisés à la même adresse sur le terrain du site scolaire.

Le terrain est actuellement enregistré à l'Administration du Cadastre et de la Topographie sous les numéros suivants :

Commune	Section	N° parcelle	Contenance
LAROCLETTE	A de LAROCLETTE	412/2560	0ha 35a 62ca
		420/1902	0ha 06a 48ca

Les coordonnées LUREF du projet sont les suivantes :

LUREF Est	LUREF Nord	LUREF H
83800 E	94619 N	271,27

Aucune autre commune sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg n'est située dans un rayon de 200 m des limites de l'établissement

La distance par rapport à la frontière la plus proche (Allemagne) est d'environ 9,4 kilomètres.

Les parcelles concernées par le projet ne sont pas situées à l'intérieur d'une zone Natura 2000. La zone Natura 2000 la plus proche (LU0001015 Vallée de l'Ernz blanche) se trouve dans un rayon de 30 m, en bordure de parcelle, et concerne la forêt longeant la parcelle n°412/2560.

La parcelle n°420/1902 est actuellement occupée par une maison qui sera démolie. La parcelle n°412/2560 est occupée par un parking extérieur bordé par une rangée d'arbres le long de la rue de Medernach, et en partie arrière par un terrain non urbanisé dans un état naturel, dont la végétation ne représente pas de valeur écologique significative. La réalisation des forages géothermiques ne requiert pas d'abattage d'arbres sur la parcelle ni de défrichement de biotopes protégés.

Le projet n'est pas situé dans une zone de protection des eaux.



Figure 1 : Extrait du PAG à l'endroit du projet

D'après le projet de plan d'aménagement général (PAG) de la Commune de Larochette, le terrain prévu pour accueillir le site scolaire est situé en « zone de bâtiments et d'équipements publics ».

Le site jouxte une zone classée comme « zone forestière » à l'est, et des zones d'habitation au nord et au sud.

Un extrait du PAG est joint en annexe.

2. Dimension du projet

2.1. Implantation générale

Les implantations de la Maison Relais ainsi que des forages géothermiques objets de ce dossier sont reprises sur les plans joints en annexe.

Les forages dans le cadre de la construction de la Maison Relais seront réalisés sur un terrain non construit à l'état actuel.

L'extrait de la carte topographique ci-dessous précise la situation du projet :

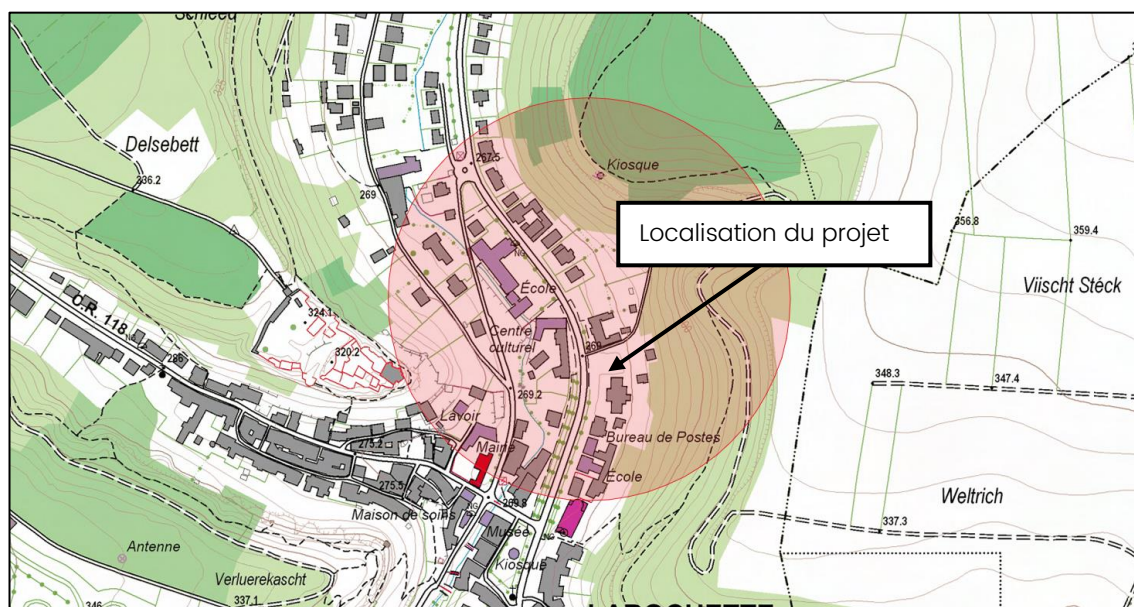


Figure 2 : Extrait de la carte topographique échelle 1 :10.000 avec rayon 200 m (www.geoportail.lu)

L'orthophoto ci-dessous précise l'occupation du sol actuelle (avant le projet) :



Figure 3 : Orthophoto – échelle (situation du projet) 1:2.500 (www.geoportail.lu)

En voisinage direct, des bâtiments résidentiels sont présents autour de l'établissement, et une forêt est présente à l'est. Un établissement scolaire existant ainsi qu'un centre culturel sont également présents en face du futur bâtiment.

En résumé, la zone au niveau des alentours immédiats de la Maison Relais peut être caractérisée comme un milieu essentiellement urbain et résidentiel.



2.2. Description générale et caractéristiques physiques de l'exploitation

Dans le cadre de la construction d'une nouvelle Maison Relais à Larochette, le Maître d'Ouvrage planifie un concept d'approvisionnement de chauffage sur base d'énergies renouvelables.

Les nouvelles constructions seront aménagées et exploitées en ayant recours à la géothermie comme source d'approvisionnement en énergie thermique.

15 forages géothermiques d'une profondeur de 100 mètres seront prévus. La puissance d'absorption thermique totale des sondes sera de 75 kW.

La localisation exacte des 15 forages au niveau de la parcelle concernée est reprise sur le plan de localisation des forages géothermiques joint en annexe. Les forages seront situés directement sous le bâtiment qu'ils approvisionnent.

En ce qui concerne les fonctionnalités techniques, il s'agira notamment de forages géothermiques comprenant des tubes échangeurs de chaleur (sondes) couplés à des pompes à chaleur installées au sein du bâtiment.

La puissance calorifique totale des pompes à B0/W35 (selon EN14511) sera de 75,0 kW.

Les forages pour la mise en œuvre des sondes disposeront d'une profondeur maximale de 100 m. Le tableau suivant donne le dimensionnement du réseau de chaleur prévu d'après les estimations actuelles :

Bâtiment du projet	Surface brute	Nombre de forages*	Puissance d'absorption** [kW]
Maison Relais Larochette	±2.600 m ²	15	75

* Estimation actuelle

** En appliquant un potentiel thermique de 50 W/m

Les sondes géothermiques seront exploitées en fonction du besoin en chaud des bâtiments. En cas de très hautes températures extérieures, les sondes seront découplées des pompes à chaleur pour permettre un rafraîchissement des locaux en mode « geocooling ».

La localisation précise des forages prévus est reprise sur le plan de situation joint en annexe.



2.3. Chantier

Les travaux de forage seront normalement réalisés en début de construction comme il est prévu de placer une partie des sondes en dessous du bâtiment.

Les travaux pour la mise en œuvre des forages géothermiques ainsi que la mise en place des installations de distribution s'étaleront sur une durée maximale de 3 à 4 semaines de travail. Une pelle sera utilisée pour la réalisation de ces travaux.

La méthodologie qui sera utilisée est décrite par l'entreprise de forage comme suit :

« Spülbohrverfahren:

Im Spülbohrverfahren wird durch den Einsatz einer Hochdruckpumpe ein Spülstrom aus Trinkwasser in der Bohrung aufgebaut. Dieser dient dazu, das durch den Bohrmeißel gelöste Bohrgut zu Tage zu fördern. Evtl. anfallendes Grundwasser vermischt sich mit dem Spülstrom und wird ebenfalls zu Tage gefördert. Lockerschichten werden durch den Spülstrom oder vorübergehende Hilfsverrohrung gesichert.

Ringraumverfüllung:

Die Ringraumverfüllung erfolgt nach VDI 4640, sofern im Erlaubnisbescheid nicht anders gefordert mit Füllbinder L-Hs. Im Falle von Klüftigkeiten oder sulfathaltigen Gesteinen wird die Suspension durch schnell quellende Tone oder Quarzsand angereichert.

Bohrgutentsorgung:

Grundsätzlich wird versucht, das Bohrgut in einem eigens dafür angelegten Schlammloch auf dem Grundstück versickern zu lassen. Ist dies aufgrund der baulichen Situation nicht möglich, wird alternativ der Abtransport des Bohrgutes mittels Absetzcontainern angestrebt. Das überschüssige Bohrwasser wird ebenfalls versucht auf dem Grundstück zu versickern. Ist dies nicht möglich oder ausreichend, muss seitens der Bauherrschaft eine Einleitegenehmigung bei dem zuständigen Abwasserwerk erwirkt werden. »



3. Cumul avec d'autres projets

Les projets ayant un effet cumulatif potentiel avec les forages géothermiques durant la *phase de chantier* correspondent en principe au chantier de construction de la structure éducative.

Nous avons connaissance de l'exploitation d'une installation de géothermie en profondeur suivante dans les proches environs du présent projet :

- Maison unifamiliale 2b, rue Leedebach à Larochette (L-7618) :
1 forage géothermique d'une profondeur de 96 m avec une puissance d'absorption thermique des sondes de 4,8 kW, couplé à une pompe à chaleur d'une puissance thermique de 6,1 kW fonctionnant au fluide réfrigérant R410A, réalisé par un particulier pour les besoins de chauffage de son habitation (n° cadastral : 446/2592 section A de LAROCHETTE)

Comme les sondes travaillent essentiellement en mode « chaud » et comme il ne s'agit pas d'un circuit direct, les risques de réchauffement de la terre et des eaux souterraines ainsi que les risques de pollution sont limités.

4. Utilisation des ressources (naturelles et culturelles)

Les ressources naturelles utilisées ou concernées par le projet de géothermie sont essentiellement le sous-sol et les eaux souterraines de façon indirecte, au travers de leur capacité de stockage et d'extraction thermique.

Les forages seront réalisés sur un terrain qui sera aménagé dans le cadre de la construction du projet. Comme les sondes seront mise en œuvre en grande partie sous le futur bâtiment, l'utilisation supplémentaire de terres est donc très limitée.

La réalisation des forages géothermiques en soi ne provoque pas la destruction de biotopes et d'habitats protégés. De plus amples informations relatives à cet aspect sont données sous II.2 *Biotopes et habitats*.

Notons que les forages n'ont aucun impact visuel, comme ils se situent dans le sol.

Suivant l'avis réf. : 0406-C/23.4740 délivré par l'Institut national de recherche archéologique (INRA) en date du 24 avril 2023, le projet bénéficie d'une levée de contrainte archéologique. L'avis y relatif du INRA est joint en annexe.



5. Production des déchets

La mise en place des sondes verticales génère essentiellement des déchets inertes. L'exploitation des sondes géothermiques ne générera pas de déchets.

Le volume de terre à éliminer est estimé à environ 1,5 m³ par forage d'une profondeur de 100 m. Une élimination adéquate sera assurée par l'entreprise de forage mandatée.

La parcelle concernée n'est pas inventoriée dans le cadastre des sites potentiellement contaminés. L'extrait du cadastre des sites potentiellement pollués est joint en annexe.



6. Pollutions et nuisances potentielles

Le projet de mise en place et d'exploitation de sondes géothermiques peut présenter des risques de pollution et de nuisance suivants sur les facteurs environnementaux :

- Emissions atmosphériques et odeurs (rejets dans l'air), notamment par les gaz d'échappement des engins de chantier lors des forages et par rejets indirects liés à la consommation électrique ;
- Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau ;
- Rejets dans le sol et risques de pollution du sol et du sous-sol par un déversement/écoulement de fluide caloporteur circulant dans les sondes ;
- Emissions acoustiques et vibratoires ;
- Rayonnement non ionisant.

Les différents facteurs sont analysés ci-après.

6.1. Emissions atmosphériques

Les principales émissions dans l'air en phase chantier se limiteront au gaz d'échappement des engins de chantier lors des forages verticaux.

En phase d'exploitation, les principales émissions dans l'air seront liées à la consommation électrique des pompes à chaleur auxquelles les sondes géothermiques seront couplées.

Des émissions atmosphériques significatives en relation avec le projet ne sont pas susceptibles de se produire. Au contraire, l'utilisation de la géothermie réduit le recours à l'utilisation d'énergies fossiles.

6.2. Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau

Les risques de pollution de l'eau en phase chantier seront essentiellement liés à d'éventuelles déperditions d'huiles et d'hydrocarbures des engins et des équipements de chantier intervenant sur le site.

Si un stockage d'hydrocarbures s'avérait nécessaire lors des travaux (pour les engins et équipements de chantier), il serait effectué sur une aire comportant un sol étanche et muni d'une rétention suffisante pour contenir tout déversement accidentel. En outre, il sera demandé aux entreprises exécutantes de prendre toutes leurs dispositions pour éviter des déperditions d'huiles, d'essences et autres hydrocarbures provenant directement de leurs engins/équipements.



En phase exploitation, une détérioration éventuelle au niveau des sondes pourrait provoquer une pollution des eaux souterraines. Les têtes des sondes seront protégées mécaniquement pour minimiser ce risque.

6.3. Rejets dans le sol et risques de pollution du sol et du sous-sol

Les risques de pollution du sol et du sous-sol en phase chantier seront essentiellement liés à d'éventuelles déperditions d'huiles et d'hydrocarbures des engins et des équipements de chantier intervenant sur le site.

Si un stockage d'hydrocarbures s'avérait nécessaire lors des travaux (pour les engins et équipements de chantier), il serait effectué sur une aire comportant un sol étanche et muni d'une rétention suffisante pour contenir tout déversement accidentel. En outre, il sera demandé aux entreprises exécutantes de prendre toutes leurs dispositions pour éviter des déperditions d'huiles, d'essences et autres hydrocarbures provenant directement de leurs engins/équipements.

En phase exploitation, une détérioration éventuelle au niveau des sondes pourrait provoquer une pollution du sous-sol. Les têtes des sondes seront protégées mécaniquement pour minimiser ce risque.

6.4. Emissions acoustiques et vibrations

Les sources de bruit et de vibrations en phase chantier seront liées aux engins et équipements de chantier intervenant lors des forages.

Les forages se feront sans percussion. Des incidences significatives au niveau des constructions existantes dans le voisinage, dues à des vibrations, ne sont pas à craindre.

L'exploitation des sondes géothermiques en elles-mêmes ne générera ni source de bruit, ni source de vibration. Un impact acoustique et/ou vibratoire en phase exploitation n'est pas à craindre.

6.5. Rayonnement non ionisant

En phase chantier, aucune source à l'origine d'un rayonnement non ionisant significatif ne sera utilisée durant les travaux de cette phase.

En phase exploitation, les radiations non-ionisantes seront dues principalement aux champs électromagnétiques générés par l'exploitation du(des) tableau(x) général(aux) basse tension (TGBT) de la Maison Relais. Ces équipements techniques susceptibles de générer des radiations non-ionisantes seront aménagés et exploités dans des locaux techniques fermés à l'écart de lieux où peuvent séjourner des personnes.



7. Risques d'accidents, notamment par les substances et technologies mises en œuvre

7.1. Risques relatifs à la sécurité

En comparaison avec un chantier classique, aucun risque spécifique supplémentaire n'est à envisager.

7.2. Risques environnementaux

L'antigel ajouté dans le liquide caloporteur utilisé (eau glycolée/eau) sera de catégorie de danger pour l'eau WGK 1 (*schwach wassergefährdend*) pour éviter des pollutions persistantes au niveau du sol et du sous-sol.

En cas de présence de couches d'anhydrites, ces dernières s'étendent en cas de contact avec les eaux souterraines ce qui peut au pire des cas provoquer des élévations de potentiel du terrain.



II. SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Le présent chapitre situe la sensibilité environnementale des zones géographiques et ressources naturelles susceptibles d'être affectées par les forages géothermiques en profondeur à l'endroit du projet de construction de la nouvelle Maison Relais à Larochette.

Les parcelles concernées par le projet ne sont pas situées à l'intérieur d'une zone Natura 2000. La zone Natura 2000 la plus proche (LU0001015 Vallée de l'Ernz blanche) se trouve dans un rayon de 30 m, en bordure de parcelle, et concerne la forêt longeant la parcelle n°412/2560.

En revanche, aucune zone de protection spéciales ('zones de protection des oiseaux'), zone de protection d'intérêt national (ZPIN) ni zone de protection d'eau potable (provisoire) ne sont présentes dans un rayon de 30 m autour de l'établissement.

Le terrain concerné par le présent projet se situe à proximité du cours d'eau Ernz blanche qui traverse la localité, à environ 45 m à l'ouest. En revanche, la localisation des parcelles en légère surélévation par rapport au cours d'eau implique que le site est localisé en dehors d'une zone HQ100 et n'est donc pas concerné par un risque de crue ou d'inondation. La carte issue de Géoportail représentant le risque inondation (HQ100) du cours d'eau Ernz blanche dans la zone est jointe en annexe.

La description des éléments de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable et les mesures y relatives se limiteront aux aspects retenus sous la partie I, §§ 3 à 7.

1. Nuisances sonores en phase de chantier

Aux alentours directs se situent principalement des bâtiments résidentiels et une zone forestière.

Les niveaux de bruit du règlement grand-ducal modifié du 13 février 1979 concernant le niveau de bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers sont à respecter.

Tous les engins utilisés devront répondre au règlement grand-ducal modifié du 21 décembre 2001 portant application de la directive 2000/14/CE du Parlement Européen et du Conseil du 8 mai 2000 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

Un respect très strict des heures de travail devrait être opéré, les limitant clairement en journée de 7h00 à 19h00, les jours ouvrables.

Sur base des mesures précitées, aucun impact n'est à envisager de manière significative.



2. Biotopes et habitats

Selon les informations disponibles sur le site geoportail.lu, le site du projet d'implantation des sondes géothermiques n'est pas listé dans le cadastre des biotopes des milieux ouverts.

Également, selon les informations disponibles sur le site geoportail.lu, le site d'implantation des sondes géothermiques du projet n'est pas situé à l'intérieur d'une zone protégée d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000 (zones spéciales de conservation ('Habitats')). En effet, la zone Natura 2000 la plus proche est la zone *LU0001015 Vallée de l'Ernz blanche*, qui se trouve dans un rayon de 30 m, en bordure de parcelle, et concerne la forêt longeant la parcelle n°412/2560.

La zone de protection oiseau du réseau Natura 2000 la plus proche est la zone *LU0002005 Vallée de l'Ernz Blanche de Bourglinster à Fischbach*, qui se situe à une distance d'environ 3,6 km au sud.

En ce qui concerne les zones protégées d'intérêt national, la zone *RF 07 Nommerlayen* est située à une distance à vol d'oiseau d'environ 2,7 km à l'ouest du terrain concerné.

Les extraits des cartes précisant la position du projet de géothermie objet de ce dossier par rapport aux biotopes et habitats susmentionnés sont joints en annexe.

Notons que la parcelle n°420/1902 est actuellement occupée par une maison qui sera démolie. La parcelle n°412/2560 est occupée en partie ouest par un parking extérieur bordé par une rangée d'arbres le long de la rue de Medernach, et en partie est par un terrain non urbanisé dans un état naturel, dont la végétation ne représente pas de valeur écologique significative.

La réalisation des forages géothermiques n'est pas prévue en périphérie de parcelle et ne requiert donc pas d'abattage d'arbres sur les parcelles ni de défrichement de biotopes protégés.

Par ailleurs, le site a fait l'objet d'une évaluation dans le cadre de l'étude d'évaluation environnementale stratégique 'Strategische Umweltprüfung (SUP) zur Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Larochette – Umwelterheblichkeitsprüfung der einzelnen Bauflächen, Dezember 2015', conduite à l'occasion du reclassement des surfaces à urbaniser de la localité. Un extrait de cette évaluation est disponible ci-dessous.

Décembre 2015

Stratégische Umweltprüfung (SUP) zur Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Larochette
Umwelterheblichkeitsprüfung der einzelnen Bauflächen

3.2.10 Larochette Fläche L10 – Zone de bâtiments et équipements publics



Quelle: Orthophoto 2014



Im Zentrum von Larochette gelegene Baulücke für öffentliche Einrichtungen. Die Auswirkungen einer möglichen Bebauung wurden im Rahmen einer Impaktnotiz zur Modification ponctuelle du PAG concernant le reclassement au centre au lieu-dit "Im Tauffes" à Larochette (Zeyen+Baumann März 2011) bereits untersucht. In Ergänzung hierzu finden sich nachfolgend die Tabellen "Wirkungs- und Erheblichkeitsmatrix".

Das Plangebiet wird als artenarmes Grünland und Kleingarten genutzt. Ein Teil der Fläche liegt in der 30m-Abstandszone des östlich gelegenen FFH-Gebietes LU0001015 "Vallée de l'Ernz blanche" sowie des unmittelbar angrenzenden Waldes. Außer einer im Biotopkataster erfassten Baumreihe entlang der Rue de Medernach sind auf der Fläche keine nach Art. 17 Naturschutzgesetz geschützten Biotope vorhanden. Die Fläche liegt in einer Zone, die als "Terrains avec des vestiges archéologiques connus" ausgewiesen wurde.

Hinweise auf Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

In der Modification ponctuelle du PAG concernant le reclassement au centre au lieu-dit "Im Tauffes" à Larochette (März 2011) sind folgende Maßnahmen bzw. Kriterien aufgeführt, die im Rahmen einer weiteren Projektplanung zu berücksichtigen sind:

- » Bebauung möglichst nahe an die Rue de Medernach unter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse und des naheliegenden Grundwasserspiegels
- » Im Hinblick auf die angrenzenden, z.T. schützenswerten und ortstypischen Gebäude, ist eine Bebauung harmonisch in das bebaute Umfeld einzufügen.
- » Freihalten einer unbebauten 30m-Abstandszone zum oberhalb gelegenen Wald. Diese kann für naturnah gestaltete und mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern bepflanzte Grünflächen genutzt werden.
- » Kompensation für Eingriffe in vorhandene Vegetationsstrukturen durch Umwandlung von Fichten- und Douglasienbestände in standortgerechte Laubwälder im FFH-Gebiet
- » ist im Rahmen einer Detailplanung zu berücksichtigen.

Zusätzliche Hinweise:

- » In Abstimmung mit dem CNRA sind im Rahmen der Detailplanung Probebohrungen bzw. Schürfproben durchzuführen. Im Falle des Vorhandenseins archäologischer Überreste können ggf. Ausgrabungen erforderlich werden.

Bewertung

Die Impaktnotiz zur Modification ponctuelle kommt zu dem Ergebnis, dass Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes LU0001015 "Vallée de l'Ernz blanche" sowie von geschützten Arten nicht zu erwarten sind, sofern eine unbebaute und naturnah gestaltete Abstandszone zu Wald und Schutzgebiet erhalten bleibt. Unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen können erhebliche Auswirkungen auf die übrigen Umweltschutzgüter ausgeschlossen werden.

Ein Umweltbericht ist nicht erforderlich.



Selon cette évaluation réalisée dans le cadre de l'évaluation environnement stratégique (Strategische Umweltprüfung (SUP)), le projet n'engendrera donc pas d'impacts significatifs sur la faune et la flore de la zone Natura 2000 voisine.

3. Géologie et Hydrogéologie

D'après l'extrait de carte géologique (nouvelle édition) joint en annexe, le site se situe en zone *lii* – *Marnes d'Elvange ; alternance de marnes gris foncé et partiellement gréseux*.

Le projet de Maison Relais se situe dans une zone pour laquelle des restrictions pour des pompes à chaleur géothermiques existent (voir plan joint en annexe).

Une concertation par courriel relative au projet de forages géothermiques en profondeur a eu lieu avec l'Administration de la gestion de l'eau. Dans ce contexte, l'Administration de la gestion de l'eau a informé que des forages géothermiques en profondeur peuvent être autorisés pour la profondeur envisagée de 100 m dans le cadre de ce projet. Les courriels de concertation précités sont joints en annexe.



III. CARACTÉRISTIQUES DE L'IMPACT POTENTIEL

Le présent chapitre considère les incidences notables que le projet pourrait avoir, notamment par rapport aux aspects suivants :

- ⇒ l'étendue de l'impact (zone géographique et importance de la population affectée),
- ⇒ la nature transfrontalière de l'impact,
- ⇒ l'ampleur et la complexité de l'impact,
- ⇒ la probabilité de l'impact,
- ⇒ la durée, la fréquence et la réversibilité de l'impact.

1. Étendue de l'impact

A l'exception des nuisances sonores durant la phase de chantier et la propagation de fluide caloriporteur en cas de fuite, la zone potentiellement affectée (notamment le sol et le sous-sol et l'eau du sol) est limitée aux alentours proches des sondes.

2. Nature transfrontalière de l'impact

Néant.

3. Ampleur, complexité et probabilité de l'impact

Il s'agit d'un chantier à court terme. Le chantier en lui-même n'est pas complexe. Une seule foreuse sera présente sur le site. Des nuisances sonores temporaires seront inévitables.

Une fuite éventuelle du fluide caloriporteur représentera un fonctionnement anormal (incident) et, par conséquent, représentera un événement improbable, si la mise en place et la maintenance sont faites suivant les règles de l'art.



4. La durée, la fréquence et la réversibilité de l'impact

Le chantier pour la réalisation des forages se limitera à un maximum de 3 à 4 semaines de travail.

Durant la phase d'exploitation, il n'y aura pas de nuisances sonores liées aux sondes géothermiques.

De principe, une fuite du fluide caloriporteur représente un fonctionnement anormal (incident). En cas de fuite, le choix du fluide caloriporteur a été choisi de façon que les dommages écologiques soient aussi limités que possible.



IV. RECAPITULATIF

Dans l'ensemble, le projet de géothermie dans le cadre du projet de construction de la Maison Relais n'est pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement pour les raisons suivantes :

- Les travaux de chantier sont limités dans le temps.
- L'emprise du sol (aérien) est quasi nulle. Le terrain concerné par le projet de géothermie est un terrain qui sera aménagé dans tous les cas dans le cadre du projet de construction de la Maison Relais.
- Le projet a été concerté au préalable avec la Division des eaux souterraines et des eaux potables de l'Administration de la gestion de l'eau.
- Le site ne représente aucune sensibilité hydrogéologique et / ou géologique spécifique.
- Les travaux de forages seront effectués par une entreprise spécialisée et expérimentée en la matière.

Au contraire, l'utilisation de la géothermie pour la production de chaleur en tant qu'énergie renouvelable réduit nettement les émissions locales par rapport aux systèmes de chauffage « classiques » (e.g. chaudières à gaz, mazout, etc.).



V. ANNEXES

- 1) Extrait de la carte topographique avec indication de l'emplacement du projet (éch. 1 : 10.000)
- 2) Extraits du plan cadastral (éch. 1 : 2.500)
- 3) Extrait du nouveau Plan d'Aménagement Général (PAG) de la commune de Larochette : parties graphiques, légende et parties écrites correspondantes
- 4) Extrait du Cadastre des sites potentiellement pollués
- 5) Plans d'architecte (Hauser und Luft Architekten Part GmbH) – pour information :

N° plan	Dénomination	Date (Indice)	Echelle
/	Erdgeschoss Larochette	15.03.2023	1:100*
/	1. Obergeschoss Larochette	15.03.2023	1:100*
/	2. Obergeschoss Larochette	15.03.2023	1:100*
/	Dachgeschoss Larochette	15.03.2023	1:100*
/	Lageplan	15.03.2023	1:500*
/	Ansichten, Schnitt	15.03.2023	1:100*

* Les plans seront joints au format A3

- 6) Plan de localisation des forages (PAV Ingenieure) :

N° plan	Dénomination	Date (Indice)	Echelle
10-162-10-2-GP-HGT-GSA-0EG-01	Grundriss Erdgeschoss Geothermiebohrungen	12.05.2023	1:100*

* Le plan sera joint au format A3

- 7) Plans, cartes et schémas (géoportail):

N°	Dénomination	Date	Echelle
A	Orthophoto échelle 1:5.000 zone d'implantation du projet	04.04.2023	1:5.000
B	Extrait de la carte géologique (nouvelle édition avec extrait légende)	04.04.2023	1:10.000
C	Implantation du projet par rapport aux aquifères (avec légende)	04.04.2023	1:10.000
D	Implantation du projet par rapport aux zones de protection eaux potables (avec légende)	04.04.2023	1:20.000
E	Implantation de projet par rapport aux restrictions des pompes à chaleur (avec légende)	12.04.2023	1:50.000



N°	Dénomination	Date	Echelle
F	Implantation du projet par rapport aux zones protégées d'intérêt national	04.04.2023	1:50.000
G	Implantation du projet par rapport aux zones spéciales de conservation du réseau NATURA 2000 (Habitats)	04.04.2023	1:10.000
H	Implantation du projet par rapport aux zones de protection des oiseaux du réseau NATURA 2000	04.04.2023	1:80.000
I	Implantation du projet par rapport aux zones de risque inondation HQ100 (avec légende)	04.05.2023	1 :2.500

- 8) Levée de contrainte archéologique dans le cadre du projet de construction d'une Maison Relais avec des forages géothermiques, sis à Larochette, au lieu-dit « 26, rue de Medernach », n° des parcelles cadastrales 412/2560 et 420/1902
Réf : 0406-C/23.470
(Ministère de la Culture, 24.04.2023)
- 9) Courriels de concertation entre l'Administration de la gestion de l'eau et le bureau MC Luxembourg
(Administration de la gestion de l'eau / MC Luxembourg, 14.06.2022)