



Luxembourg, le **24 MAI 2023**

Fonds du Logement
52, Boulevard Marcel Cahen
L-1311 Luxembourg

N/Réf : 96642
Dossier suivi par : Charel Gleis
Tél. : 247 86872
E-mail : charel.gleis@mev.etat.lu

Concerne : Loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE)
Evaluation du projet « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m - Géothermie moyenne profondeur Neischmelz - » sur le territoire de la commune de Dudelange – avis concernant le complément au rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement

Madame, Monsieur,

Le projet sous rubrique figure au point 78 de l'annexe IV du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.

Par ma décision du 14 septembre 2020, l'élaboration d'un rapport d'évaluation a été requise pour le projet sous rubrique.

En date du 9 août 2022, le MECDD a émis un avis sur le rapport d'évaluation relatif au projet sous rubrique.

En date du 6 mars 2023, le fonds du logement a soumis pour avis le complément au rapport d'évaluation relatif au projet sous rubrique. Vous trouverez en annexe l'avis établi par l'autorité compétente au sujet du rapport d'évaluation révisé « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » – complément au rapport EIE » du 15 février 2023, élaboré par les bureaux d'études Luxplan S.A. et Géoconseils S.A..

L'avis qui suit comprend également les avis des autres autorités ayant des responsabilités spécifiques relatives aux facteurs environnementaux à évaluer (voir liste en annexe).

Sur demande du maître d'ouvrage une réunion de concertation avec les autorités ayant émis un avis peut être organisée dans les meilleurs délais.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Pour la Ministre de l'Environnement, du
Climat et du Développement durable

Marianne MOUSEL
Premier Conseiller de Gouvernement

N° Dossier: 96642		
Géothermie moyenne profondeur Neischmelz		
EIE Phase:	Rapport complément	
Autorité	Saisine	Avis
Administration de la nature et des forêts	oui	23.03.2023
Administration de la gestion de l'eau	oui	9.05.2023
Administration de l'environnement	oui	4.05.2023
Ministère de la Santé : Division de la Radioprotection	oui	21.04.2023
Ministère de la Santé : Division de la Santé au Travail	oui	24.04.2023
Inspection du Travail et des Mines	oui	27.04.2023
Administration des ponts et chaussées : Service géologique de l'Etat	oui	21.04.2023
Département de l'énergie	oui	
Département de l'aménagement du territoire	oui	
Société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois	oui	14.04.2023
Institut national pour le patrimoine architectural	oui	
Institut national de recherches archéologiques	oui	21.03.2023
Ville de Dudelange	oui	31.03.2023
Préfecture de la Moselle	oui	17.04.2023
Mairie de Volmerange-les-mines	oui	

Avis du Ministère de l'Environnement du Climat et du Développement durable sur le complément du rapport d'évaluation

Le rapport d'évaluation révisé « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » – complément au rapport EIE » du 15 février 2023, élaboré par le bureau d'études Luxplan S.A. agréé en matière d'EIE (agrément valable jusqu'au 31 octobre 2023) et le bureau d'études Géoconseils S.A. agréé en matière d'EIE (agrément valable jusqu'au 31 mai 2023).

Sur base de ce qui précède, les constats et remarques suivants sont à prendre en compte pour la finalisation du prédit rapport d'évaluation soumis pour avis conformément à l'article 6 de la loi EIE :

1. Généralités

1.1. Pour rappel, l'exploitation définitive de la géothermie n'est pas visée par la présente procédure d'évaluation et sera soumise à une vérification préliminaire spécifique valorisant les résultats de la présente EIE. En plus, il est à noter que chacun des deux forages en phase de reconnaissance est à soumettre à une autorisation individuelle, notamment en matière de gestion de l'eau, de manière à pouvoir valoriser au mieux les résultats du premier forage et de minimiser les incertitudes relatives aux incidences environnementales du deuxième forage.

2. Description du projet

Rien à signaler

3. Evaluation du projet

3.1. Population et santé humaine

Voir l'avis spécifique de l'Administration de l'environnement auquel je me rallie. En outre, je rends attentif à l'avis de la Division de la radioprotection sur les démarches à prendre au cas d'une découverte de matières radioactives dépassant les valeurs X_L y mentionnées.

3.2. Biodiversité

Rien à signaler

3.3. Terre et sol

Rien à signaler

3.4. Eau

Voir l'avis spécifique de l'Administration de la gestion de l'eau auquel je me rallie.

3.5. Climat

Rien à signaler

3.6. Biens matériels/Patrimoine culturel/Paysage

Rien à signaler

3.7. Risques d'accidents majeurs

Rien à signaler

3.8. Effets cumulés

Rien à signaler

3.9. Effets transfrontaliers

Rien à signaler



Administration
de la nature et des forêts

Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

23 MARS 2023

CN Dossier: 96642

Leudelange, 20/03/2023

Concerne : Loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE)

Dossier 96642– Evaluation du projet « Forages de reconnaissances et de réinjection de 1000-2000 m « Géothermie moyenne profondeur Nelschmelz » » sur le territoire de la commune de Dudelange – demande d'avis sur le complément au rapport d'évaluation

Madame la Ministre,

Suite à votre demande du 13 mars 2023, je me permets de vous transmettre par la présente mon avis sur le complément au rapport d'évaluation du projet sous rubrique.

Dans le courrier référencé n° 96642 du 09.08.2022, le MECDD a mentionné des manquements du rapport EIE et les points où des précisions sont demandées. Le présent rapport supplémentaire aborde les points mentionnés dans ce courrier.

Etant donné qu'aucune information supplémentaire n'a été demandée pour les facteurs tombant dans mon domaine de compétence, un avis sur le complément au rapport d'évaluation ne s'avère pas nécessaire de ma part.

Veuillez agréer, Madame la Ministre, l'expression de mes sentiments distingués.

Le Chef-adjoint de l'Arrondissement
de la nature et des forêts Sud

**Michel
Krischel**

Digitally signed
by Michel Krischel
Date: 2023.03.20
08:57:52 +01'00'

Michel KRISCHEL



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de la gestion de l'eau



Direction
Référence : EAU/EIL/20/0015 - EIE COMPL
Votre référence : 96642
Dossier suivi par : Service autorisations - FGA
Tel : 24556 920
E mail : autorisations@eau.etat.lu

Ministère de l'Environnement, du Climat et
du Développement durable

Madame la Ministre Joëlle Welfring

4, Place de l'Europe
L-1499 Luxembourg

Esch-sur-Alzette, le 04 MAI 2023

Objet : Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.



Evaluation du projet « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » sur le territoire de la commune de Dudelange.

Demande d'avis sur le complément au rapport d'évaluation (« EIE »).

Madame la Ministre,

En réponse à votre demande d'avis du 13 mars 2023 relative au dossier sous rubrique, veuillez trouver ci-dessous l'avis de l'Administration de la gestion de l'eau.

Volet « assainissement »

Les informations complémentaires fournies sont pertinentes.

Le principe détaillé de gestion des eaux sera à présenter dans le cadre de la demande d'autorisation.

Le cas échéant, également, les informations détaillées concernant les rejets directs dans le cours d'eau seront à fournir. Il est entendu que l'obtention d'une autorisation de rejets au sein d'un cours d'eau sera conditionnée par les résultats des analyses, effectuées en concertation avec l'AGE, qui feront partie intégrante de la demande d'autorisation. Le principe d'un stockage temporaire est également une condition primordiale qui permet d'une part de réaliser les analyses nécessaires et d'autre part de trouver la solution adéquate pour l'évacuation des eaux.

Il est à rappeler que le règlement grand-ducal du 15 janvier 2016 relatif à l'évaluation de l'état des masses d'eau de surface est à respecter.



Volet « eaux souterraines et eau potable »

De très nombreuses informations ont été apportées dans le dossier complémentaire et ont permis de répondre à la plupart des questions soulevées jusqu'à présent sachant que certaines réponses ne pourront être définitivement apportées avant la réalisation du forage de reconnaissance.

Pour les sujets et réponses, qui ne peuvent pas être davantage approfondis tant que le forage de reconnaissance ne sera pas réalisé, des concertations avec les différentes parties sont prévues.

Suite à la lecture de ce nouveau dossier, plusieurs remarques, ci-après, sont encore à formuler.

En ce qui concerne le contrôle de la sismicité

Les informations sont complètes, mais il est important de noter que les débits, pressions d'injection devront être extrêmement bien gérés pour éviter toute sismicité conséquente et que les données de perméabilité sont extrêmement importantes pour pouvoir déterminer ces débits et limiter, voire empêcher, la sismicité.

En ce qui concerne l'assainissement du site

Comme indiqué dans le rapport, un assainissement de la zone où sont prévus les forages est prévu avant leur réalisation. Il n'y a donc plus de remarque à ce sujet.

En ce qui concerne le suivi des données de qualité des différents aquifères

Pour information, il sera demandé dans l'autorisation du forage de reconnaissance que des analyses sur chacun des aquifères traversés soient réalisées et transmises à l'AGE. Comme indiqué dans les rapports, tout devra être mis en place pour empêcher toute mise en contact entre les différents aquifères, qui seront traversés, que ce soit lors des travaux de foration, ou lors de l'exploitation des forages ou encore lors de leur abandon et colmatage dans les règles de l'art.

En ce qui concerne le traitement anti corrosion

Aucune alternative n'utilisant pas d'inhibiteurs de corrosion n'a été présentée, une telle alternative technique est manquante vis-à-vis de la présence d'un aquifère carbonaté. Il est important que de telles alternatives soient également proposées et évaluées.

Des tubages en acier avec des revêtements en époxy ou des systèmes équivalents existent et permettent de s'affranchir de l'utilisation d'inhibiteurs de corrosion. Ces systèmes n'ont pas été abordés dans le dossier et cette possibilité et les avantages et inconvénients des différentes techniques, qui existent pour éviter de mettre en œuvre des traitements anti corrosion, sont encore à étudier.

Il est important d'analyser d'autres alternatives, en spécifiant les avantages, les inconvénients et les incidences éventuelles pour justifier du choix (impact, coût, fabrication, etc.) de la solution favorisée.

En ce qui concerne la température :

Dans le rapport, il est indiqué que l'exploitation des forages n'entraînera pas de modification des conditions physiques et chimiques des couches géologiques, qui seront exploitées pour la production d'énergie géothermique. Il sera important, notamment pendant la phase d'exploitation des forages, que l'exploitant assure un suivi adéquat afin de prévenir de telles modifications.



Remarque générale

Il est à rappeler que toutes les substances dangereuses pour les eaux souterraines, tel qu'indiqué dans le règlement grand-ducal du 12 décembre 2016 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration, sont interdites.

Volet « eaux de surface », « zones inondables » et « crues subites »

Vu les informations fournies pas le rapport complémentaire, il n'y a pas de remarques supplémentaires à formuler.

Cependant, dans le cadre de la demande d'autorisation des informations complètes seront à fournir pour les alternatives choisies, notamment pour l'évacuation des eaux extraites des réservoirs géothermiques profonds et l'installation de stockage des eaux thermales pompées.

Il est également à rappeler l'importance de la réalisation du monitoring.

Veillez agréer, Madame la Ministre, l'expression de ma haute considération.

Jean-Paul Lickes
Directeur



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de l'environnement

Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable
Entré le

- 8 MAI 2023

Ministère de l'Environnement, du Climat et du
Développement durable
Département de l'environnement
4, place de l'Europe
L - 1499 Luxembourg

V/Réf. : 96642

N/Réf. : 842x6e9ba

Dossier suivi par : M Carlo Hippe et Mme Laurence Mausen

Esch-sur-Alzette, le 04 MAI 2023

Concerne : EIE – Avis sur le complément au rapport EIE présenté ;
Projet : Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m « Géothermie
moyenne profondeur Neischmelz » sur le territoire de la commune de Dudelange
Maître d'ouvrage : Fonds du Logement

Madame, Monsieur,

Par courrier du 13 mars 2023, le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable sollicite l'avis de l'Administration de l'environnement sur les informations fournies dans le complément au rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement susmentionné ; rapport élaboré en vertu des dispositions de l'article 6 de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement. Les informations en question ont été communiquées le même jour par voie électronique.

L'avis qui suit se limite aux domaines de l'environnement suivis par l'Administration de l'environnement tout en considérant les dispositions des articles 3 et 6 de la loi du 15 mai 2018 susmentionnée et de l'annexe III de la même loi. L'avis se réfère au document établi par Luxplan S.A. et intitulé « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » - Complément au rapport EIE - 20200097-LP-ENV ».

D'une façon générale, les observations exprimées dans notre avis du 19 juillet 2022 ont été considérées.

Toutefois, il y a lieu de formuler des observations quant aux points suivants :

Environnement humain - Air

Les émissions gazeuses provenant des eaux souterraines lors du forage et surtout lors du pompage et stockage des eaux souterraines et des boues sont discutées au chapitre 2.5, notamment en considérant l'hydrogène sulfuré (H₂S) contenu dans les eaux souterraines et les boues.



Le chapitre précise que la mise en place des écrans anti-bruit entre le chantier et les zones habitées limitera aussi la propagation des émissions gazeuses vers les zones habitées. Pourtant, cette affirmation n'est pas justifiée par la suite, notamment en ce qui concerne la distance entre le chantier et les zones habitées, la direction des vents dominants et la topographie...

Le rapport recommande de faire un monitoring entre les points d'émissions de l'hydrogène sulfuré et les zones habitées afin de pouvoir appliquer des mesures correctives en cas de dépassements des limites qui pourront causer des nuisances olfactives ou des dangers pour la population. Pourtant, le rapport reste muet quant aux mesures correctives possibles et les seuils limites considérés. Question se pose si les émissions gazeuses pourront être retenues à la source ?

Les mesures correctives à mettre en place en cas d'incidences intolérables sur les zones d'habitation doivent être précisées au plus tard lors des procédures d'autorisation à entamer pour le projet.

Environnement humain - impact sonore

Afin d'évaluer les incidences sonores sur l'environnement humain, le rapport se réfère à l'étude acoustique actualisée (version 2) jointe en annexe 10 du complément au rapport, actualisation réalisée par Luxcontrol S.A.

En ce qui concerne l'étude précitée, il y a lieu d'observer ce qui suit :

- L'étude omet toujours de qualifier l'emplacement même du chantier. En effet, le règlement grand-ducal modifié du 13 février 1979 concernant le niveau de bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers fait une distinction entre un chantier situé en agglomération et un chantier situé hors agglomération ;
- Le chapitre 4.3 de l'étude précise que le point IPkt1 (Dudelange, 93, Route de Volmerange) est actuellement déjà impacté par une station-service dont les incidences sonores admissibles sont fixées par l'arrêté ministériel 1/14/0359 délivré en vertu de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés. Pourtant, l'étude omet toujours de qualifier les nuisances du chantier de forage en considérant le cumul des incidences sonores ;
- Il est conseillé au chapitre 7 de l'étude de maintenir le hall de l'ancien laminoir pendant les travaux de forage afin de pouvoir limiter les nuisances générées au point IPkt1. Cependant, le chapitre 2.5 du complément au rapport EIE précise que le planning de réaffectation du site Neischmelz prévoit une démolition partielle du bâtiment « laminoir » avant le début du chantier de forage. De ce fait, il est proposé de mettre en place, le cas échéant, des protections anti-bruit. Comme l'étude ne considère pas une telle variante, il est impossible de se prononcer si la mesure proposée peut être considérée comme équivalente à la mesure définie par l'étude acoustique.



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de l'environnement

Autorisations

Considérant que les impacts générés par les travaux de forages et de pompage ainsi que lors du stockage de l'eau souterraine et des boues peuvent occasionner des inconvénients substantiels pour le voisinage ou l'environnement, l'Administration de l'environnement propose de classer le projet sous le point de nomenclature 500301 du règlement grand-ducal modifié du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Fabrice POMPIGNOLI



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Santé

Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable
Entré le

21 AVR. 2023

La Ministre de la Santé

à

Madame la Ministre de l'Environnement, du
Climat et du Développement durable

Luxembourg, le 20 avril 2023

Concerne: Evaluation du projet "Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m "Géothermie moyenne profondeur Neischmelz" sur le territoire de la commune de Dudelange - demande d'avis sur le complément au rapport d'évaluation
Réf. : 842xf9f82

Madame la Ministre,

En date du 13 mars vous avez sollicité à la Division de la Radioprotection un avis sur le complément au rapport d'évaluation du projet susmentionné.

Je vous retourne par la présente l'avis demandé et auquel je me rallie.

Veuillez agréer, Madame la Ministre, l'expression de mes salutations très distinguées.



Paulette LENERT
La Ministre de la Santé



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Santé

Direction de la santé

votre référence :
notre référence : JT/dr 23/113

Direction de la Santé

18 AVR. 2023

Transmis

Luxembourg, le 18.4.2023
Direction de la Santé
le Directeur,

Luxembourg, le 18 avril 2023

15 AVR. 2023

Avis en matière de radioprotection au sujet du projet « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » » sur le territoire de la commune de Dudelange

La Division de la Radioprotection a été sollicitée afin d'exprimer son avis en matière de radioprotection au sujet du projet en objet. Nous observons que le dossier soumis représente une nouvelle version d'un projet qui a déjà fait l'objet d'un avis de notre division. Après l'étude du dossier EIE transmis, nous observons que les considérations en matière d'une production éventuelle de déchets radioactifs n'ont guère évoluées depuis la dernière version. Nous aimerions donc dans le présent avis commenter les affirmations relatives à la présence de radioactivité dans les matières extraites lors du forage et réitérer les remarques déjà évoquées dans nos précédents avis.

En effet, le projet en question risque de produire des déchets radioactifs dans deux étapes différentes. La première étant au cours des forages d'exploration. En effet, les eaux pompées, mais également les roches ou boues extraites risquent de dépasser les valeurs en concentration d'activité X_L , telles que définies à l'annexe II, tableau 1, quatrième colonne de la loi du 28 mai 2019 relative à la radioprotection. Nous sommes bien conscients qu'il est difficile à ce stade de prévoir la concentration d'activité de ces matières, il nous semble cependant opportun de vous conseiller à continuer à rechercher des situations géologiques similaires et de réaliser des mesures comparatives sur les eaux ou roches s'y trouvant, afin de pouvoir encore mieux apprécier les risques encourus.

Au cas où les études sur les concentrations d'activité des matières extraites ne relèvent pas de dépassement des valeurs X_L , nous n'avons à ce stade pas d'objections à formuler sur l'exécution de forages de reconnaissance. Nous vous demandons cependant de vérifier à chaque étape que les valeurs X_L ne soient pas dépassées ni pour les matières solides ni pour les eaux. Dès que ces valeurs seront dépassées, il faudra se mettre à la recherche de solutions pour les évacuer. Ceci pourra soit être fait en les traitant de déchets radioactifs ou d'envisager éventuellement, selon les valeurs observées, une libération conditionnelle, par exemple sur une décharge pour déchets problématiques.

La nouvelle version du dossier EIE transmise pour avis mentionne au paragraphe 2.4 que les « mesures de contrôle, et la mise en œuvre des actions nécessaires, sont à réaliser par l'entreprise de forage (en direct ou avec un sous-traitant), et être prévue dans le marché relatif au forage ». A ce sujet,



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Ministère de la Santé

Direction de la santé

il est à rappeler qu'il n'existe à ce jour pas de décharge au Luxembourg permettant d'accueillir des déchets radioactifs. Une découverte de matières radioactives dépassant les valeurs X_1 risque donc de mener à une situation dans laquelle la création d'une telle décharge s'avère nécessaire. Cette étape est importante à considérer alors dans le cadre de l'élaboration du marché, comme elle constituera un aspect financier et politique non négligeable.

La deuxième étape, lors de laquelle des déchets radioactifs risquent d'être produits, est la phase d'exploitation. En effet, des filtrages de l'eau ou la production de précipitations dans les échangeurs de chaleurs ou d'autres dépôts dans les installations risquent de dépasser largement les valeurs de libération, comme les radionucléides s'y accumulent fortement. Dans votre dossier EIE vous affirmez au sujet d'autres projets que « Ces mesures sont toutes inférieures aux valeurs X_E de concentration d'activité à des fins d'exemption de la loi du 28 mai 2019 relative à la radioprotection. ». Il est à rappeler que les valeurs X_E de concentration d'activité, telles que définies à l'annexe II, tableau 1, deuxième colonne de la loi du 28 mai 2019 relative à la radioprotection ne sont pas les valeurs à considérer pour une libération telle que prévu à l'article 51 de cette même loi.

Si la quantité de radionucléides accumulés ne peut être maîtrisée, l'exploitation d'une telle installation ne pourra en aucun cas être autorisée sans que les aspects liés à la gestion des déchets radioactifs produits ne seront résolus. Des démarches pour la création d'une décharge pour matières radioactives devront alors avoir lieu avant qu'une exploitation ne pourra être autorisée.

Par ailleurs, l'établissement mettant en œuvre une telle pratique est à considérer comme établissement de classe III avec toutes les dispositions législatives et réglementaires qui s'imposent, y compris une estimation des doses à recevoir par les travailleurs et le public ainsi que, le cas échéant des mesures mises en place afin de protéger les travailleurs et le public ainsi qu'une surveillance des travailleurs. L'article 60 du règlement grand-ducal du 1^{er} août 2019 relatif à la radioprotection énumère certaines installations pour lesquelles une évaluation plus profonde de l'exposition des travailleurs et du public devra être réalisée. Les installations de production d'énergie géothermique font partie de cette liste.

Jean Claude Thiry
Division de la Radioprotection

Patrick Majerus
Chef de la Division de la Radioprotection



Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable
Entré le

26 AVR. 2023

La Ministre de l'Environnement,
du Climat et du Développement
durable,
4, Place de l'Europe,
L-1499 Luxembourg

V/Réf. : 96642

N/Réf. : 2022-26940-160

Concerne : - Loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) Evaluation du projet « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » sur le territoire de la commune de Dudelange
- Demande d'avis concernant le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation

Madame la Ministre,

Par courrier reçu le 17 mars 2023, l'Inspection du travail et des mines (ITM) a été saisie d'un avis concernant le projet « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » conformément à l'annexe IV (point 78) du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant la liste des projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement en application de la loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.

Pour l'établissement du présent avis, l'ITM s'est basée sur le document élaboré par le bureau d'études « L.S.C. Engineering Group » et intitulé « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » » portant la référence « 2020097-LP-ENV » y compris ses annexes établis le 15 février 2023.

L'ITM étant dans le cadre de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés l'autorité compétente pour la sécurité du public et du voisinage en général ainsi que la sécurité, l'hygiène et la santé sur le lieu de travail, la salubrité et l'ergonomie, n'a à ce stade pas de remarques particulières à faire et les informations reçues dans le cadre du projet « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » peuvent être considérées comme suffisantes.

Nous vous rendons attentifs que le dossier présenté a uniquement été analysé au titre de l'article 7 de la loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement et que le présent avis ne renseigne pas sur l'état du dossier par rapport aux dispositions de loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.

.../...

Inspection du travail et des mines

Adresse postale: B.P. 27
Bureaux: 3, rue des Primeurs
Site Internet: <http://www.itm.lu>

L-2010 Luxembourg
L-2361 Strassen
Email: contact@itm.etat.lu

Tel.: +352 247-76100
Fax: +352 247-96100

En restant à votre disposition pour toutes informations complémentaires, nous vous prions d'agréer,
Madame la Ministre, l'expression de notre très haute considération.



Marco BOLDY
Directeur



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Administration des ponts et chaussées

Bertrange, le 20 avril 2023

N. réf.: RC * GEO - 20220010
V. réf.: 96642

Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable
Service procédures et planification

Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable
Entré le

21 AVR. 2023

4, Place de l'Europe
L-1499 Luxembourg

Concerne: EIE « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » sur le territoire de la commune de Dudelange

Objet: Avis sur le complément au rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement

Suite à une demande de la part du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable en date du 18 mai 2022, le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement du projet sous rubrique du 28 avril 2022 a été avisé par les autorités ayant des responsabilités spécifiques en matière environnementale, conformément à l'article 7 de la loi EIE.

Faisant suite aux différents avis, un complément au rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement a été établi par la société Luxplan S.A. pour le Fonds du Logement (Référence 20200097-LP-ENV) en date du 15 février 2023.

Suite à la demande de la part du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable en date du 13 mars 2023, le rapport en question est avisé en ce qui concerne les aspects concernant ou liés au sous-sol (géologie, hydrogéologie, géotechnique, techniques de forage, ...).

Le Service géologique est d'avis que les questions et remarques formulées ont été prises en compte de manière satisfaisante et que le rapport d'évaluation est donc à considérer comme complet et réalisé suivant les règles de l'art. Plus particulièrement, nous sommes d'avis que, compte tenu des incertitudes relativement grandes en ce qui concerne la composition chimique des eaux souterraines profondes, l'évaluation des incidences potentielles du projet sur l'environnement qui seraient liées à ces eaux a été faite de manière raisonnable et avec des marges de sécurité suffisantes.

Tout en restant à votre disposition pour des renseignements supplémentaires, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Robert Colbach
Chargé d'études dirigeant, géologue

Service géologique de l'Etat
Adresse bureau
23 rue du Chemin de Fer
L 8057 Bertrange

Tel.: +352 2846 4500
Fax: +352 262563 4500

Adresse postale
Boîte postale 17
L 8005 Bertrange

geologie@pchl.etat.lu
pchl.gouvernement.lu www.geologie.lu



* C 8 2 - 0 1 1 1 7 9 *

MEV Eval. des incidences environn.

From: Kevin FAUTSCH <Kevin.FAUTSCH@cfl.lu>
Sent: Friday, April 14, 2023 16:03
To: MEV Eval. des incidences environn.
Cc: CONTACT Marc Wengler; Nicolas GAVAGE; SG Commun
Subject: RE: 96642 - Evaluation du projet « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » sur le territoire de la commune de Dudelange ? Demande d'avis sur le complément au rapport d'évaluation

⚠ Expéditeur externe au réseau de l'Etat. Voir les consignes de sécurité sur ctie.etat.lu.

Madame Wagner,

Par le présent nous confirmons la bonne réception de votre courriel du 13 mars 2023 au sujet de l'évaluation du projet « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » sur le territoire de la commune de Dudelange.

Nous notons que les observations formulées dans notre avis du 15 juillet 2022 ont bien été prises en considération et que des mesures de contrôle seront appliquées lors de l'exécution des forages afin de surveiller l'impact des vibrations sur l'infrastructure ferroviaire.

A cet effet, notre Service Gestion Infrastructure se tient à la disposition du Maître d'Ouvrage pour toute assistance ou conseil dans l'organisation et l'application de ces mesures.

Meilleures salutations,



Kevin FAUTSCH | Secrétaire Général

Chef de division du Secrétaire Général | SG3

Société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois

9, Place de la Gare | L-1616 Luxembourg | Bureau 508

T +352 4990 3368

kevin.fautsch@cfl.lu

www.cfl.lu | www.blogcfl.lu | www.jobscfl.lu | www.wearecfl.lu

follow us on [Facebook](#) | [Instagram](#) | [Twitter](#) | [LinkedIn](#) | [Youtube](#)

[We are CFL on Facebook](#) | [We are CFL on Instagram](#)



Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

21 MARS 2023

À Madame Joëlle WELFRING
Ministre de l'Environnement, du Climat et du
Développement durable
c/o Monsieur Charel GLEIS
Ministère de l'Environnement, du Climat et du
Développement durable
4, place de l'Europe
L-1499 Luxembourg

Objet : Loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE)

**Evaluation du projet « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » sur le territoire de la commune de Dudelange
Concerne : Avis de l'INRA sur le complément du rapport d'évaluation (conformément à l'art. 7 de la loi précitée)**

Madame la Ministre,

J'ai l'honneur d'accuser réception du dossier référencé en objet, que vous nous avez transmis le 13 mars 2023.

Suite à l'examen de ce dossier, nous constatons que le patrimoine archéologique n'est pas concerné par le complément du rapport d'évaluation. Par conséquent, j'ai l'honneur de vous informer qu'il ne sera pas nécessaire d'y effectuer une opération d'archéologie préventive.

Toutefois, comme aucune investigation scientifique des terrains n'a eu lieu, l'existence de sites archéologiques ne peut pas être entièrement exclue. Pour ces raisons, il est rappelé qu'en cas de découverte fortuite d'éléments du patrimoine archéologique, il y a lieu d'appliquer les articles 16 et 17 de la loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel.

Je vous prie d'agréer, Madame la Ministre, l'expression de ma haute et respectueuse considération.

Foni Le Brun-Ricalens
Directeur



Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

3 1 MARS 2023

Ministère de l'Environnement, du Climat et
du Développement durable
A l'attn. de Monsieur Charel Gleis
4, Place de l'Europe
L-1499 Luxembourg

Service Protection de l'environnement et Développement durable

Tél. 51.61.21-264

ecologie@dudelange.lu

Dudelange, le 28 mars 2023

Concerne: Avis sur le complément au rapport d'évaluation du projet « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000m « Géothermie moyenne profondeur NeiSchmelz » sur le territoire de la commune de Dudelange

Monsieur,

Faisant suite à votre courrier du 13 mars 2023 (N/Réf: 96642) par lequel vous sollicitez l'avis de la Ville de Dudelange au sujet du projet sous objet, nous avons le plaisir de vous transmettre par la présente notre avis positif.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.


Dan BIANCALANA
bourgmestre


Patrick BAUSCH
secrétaire communal

internet
www.dudelange.lu

e-mail
ville@dudelange.lu

fax
+352 516121-299

téléphone
+352 516121-1

code postal
L-3401 Dudelange

boîte postale
BP 73

Administration de l'environnement
DATE D'ENTRÉE

13 AVR. 2023

Metz, le

11 AVR. 2023

Bureau des enquêtes publiques
et de l'environnement

Affaire suivie par : Isabelle Cuisinier
Tél : 03 87 34 85 49
E-mail : isabelle.cuisinier@moselle.gouv.fr

Madame la Ministre de l'Environnement, du
Climat et du Développement Durable du
Gouvernement du Grand Duché de Luxembourg
Administration de l'environnement
Unité permis et subsides
1 avenue du Rock'n Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette

Objet : Installations classées pour la protection de l'environnement.

Projet de « géothermie moyenne profondeur Neischmelz » sur le territoire de la ville de Dudelange. (Luxembourg) – avis sur le complément au rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement - consultation transfrontalière.

Réf : Votre transmission du 16 mars 2023.

Par courrier visé en référence, vous m'avez transmis pour observations, une copie des pièces complémentaires au rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, déposé le 4 mai 2022, concernant le projet de réalisation de forages de reconnaissance et de réinjection à une profondeur de 1000-2000 m dans le cadre du projet « géothermie moyenne profondeur Neischmelz », sur le territoire de la ville de Dudelange.

Les derniers compléments apportés répondent aux observations formulées dans mon courrier du 22 juin 2022 sur le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement transmis initialement. Toutefois, il apparaît indispensable que vos services fassent réaliser toutes expertises et études nécessaires pour tenir compte des points de vigilance précédemment mis en exergue :

- sensibilité des opérations dudit projet par rapport au risque sismique ;
- impact thermique de la géothermie sur aquifère ;
- répercussions sur la durée de vie de l'installation ;
- interférences entre les sites géothermiques existants.

Prix en double,

Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

17 AVR. 2023

Pour le préfet,
le secrétaire général,


Richard Smith

Copie au sous-préfet de Thionville



**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Administration de l'environnement
DATE D'ENTRÉE

13 AVR. 2023

**Secrétariat général
Direction de la coordination et de
l'appui territorial**

Metz, le **22 JUIN 2022**

Bureau des enquêtes publiques
et de l'environnement

Affaire suivie par : Isabelle Cuisinier
Tél : 03 87 34 85 49
E-mail : isabelle.cuisinier@moselle.gouv.fr

Madame la Ministre de l'Environnement, du Climat et
du Développement Durable du Gouvernement du
Grand Duché du Luxembourg
Administration de l'environnement
Unité permis et subsides
1 avenue du Rock'n Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette

Objet : Installations classées pour la protection de l'environnement.

Projet de « géothermie moyenne profondeur Neischmelz » sur le territoire de la ville de Dudelange.
(Luxembourg) – avis sur le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement – contexte
transfrontière.

Réf : Votre transmission du 18 mai 2022.

Par courrier visé en référence, vous m'avez transmis pour avis, le rapport d'évaluation des incidences sur
l'environnement relatif au projet de réalisation de forages de reconnaissance et de réinjection à une
profondeur de 1000-2000 m dans le cadre du projet « géothermie moyenne profondeur Neischmelz »,
sur le territoire de la ville de Dudelange.

L'étude par mes services dudit rapport d'évaluation répond à la plupart des remarques formulées dans
mon courrier du 16 novembre 2020 suite à la vérification préliminaire de l'impact transmis le 7
septembre 2020, notamment par ses annexes 6 et 7 concernant la sismicité induite et design des
forages.

Suite à la lecture de ce dernier document, je souhaite néanmoins porter à votre connaissance l'analyse
détaillée des observations qui suivent.

Par ailleurs, il serait également opportun de préciser l'objet exact de ce dossier à savoir s'il s'agit
uniquement d'une évaluation de l'incidence d'un projet de reconnaissance et qu'une étude d'incidence
de l'exploitation suivra, ou s'il s'agit d'ores et déjà du dossier global et définitif.

Concernant la sismicité induite :

Comme évoqué à l'annexe 6 « Note Technique Sismique 2022 » du rapport il est vrai que l'injection de
fluides dans les roches sédimentaires visées par le présent projet est moins sismogénique que dans des
roches cristallines. Cela dit, le risque sismique ne peut être totalement écarté et dépend notamment de
la configuration géologique et des paramètres d'injectivité (perméabilité).

Dans le cas présent, la présence de failles proches des puits est un élément favorable à la survenue
d'événements sismiques pouvant être ressentis en surface, notamment lors des phases de test
d'injection et non pas uniquement lors du forage. Pour mieux identifier, évaluer et surveiller ce risque il
est prévu de réaliser une campagne de prospection géophysique ainsi que de mettre en place un réseau
de surveillance sismique avant le début du chantier et pendant les opérations de foration.

Ces mesures sont en effet nécessaires mais comment sera traitée l'information ainsi obtenue sur la localisation des failles ? Au regard de leur configuration quelles mesures, précautions, décisions seront mises en œuvre dans le cadre du projet, notamment en fonction de la caractérisation du potentiel de réactivation de ces failles ?

Sans aller jusqu'à la mise en place d'un système de feux de signalisation prédictif, les données géologiques, hydrauliques et de surveillance sismique, ainsi obtenues, pourraient être utilisées dans le cadre d'un simple TLS (Traffic Light System) afin d'aider au pilotage de la phase de développement (tests, essais d'injectivité) et de la phase d'exploitation en ajustant en quasi-temps réel les paramètres opérationnels tels que le débit et la pression d'injection en fonction de la sismicité enregistrée par le réseau de surveillance.

En fonction des opérations prévues et de leur sensibilité par rapport au risque sismique, le réseau de surveillance permanent pourra être utilement renforcé par un réseau de surveillance temporaire.

Concernant le périmètre du réservoir et les effets cumulatifs :

L'impact thermique est l'un des principaux impacts de la géothermie sur aquifère et peut avoir des répercussions à différents niveaux :

- au niveau du doublet lui-même en influant directement sur la durée de vie de l'installation (diminution du potentiel thermique du réservoir) ;
- au niveau des caractéristiques de l'eau de l'aquifère par modification de sa température, et plus particulièrement en cas d'effets cumulatifs avec d'autres projets ;
- au niveau de l'influence du présent projet sur des installations géothermiques existantes.

Ces aspects sont brièvement abordés à l'annexe 7b du dossier mais les éléments fournis ne sont pas suffisamment précis pour déterminer l'influence thermique des installations et ainsi connaître le périmètre du réservoir exploité. Ces éléments ne sont probablement pas encore définis au regard du stade d'avancement du projet (reconnaissance), et aux incertitudes sur la cible géothermale finale, mais devront être disponibles par la suite (modélisation), afin notamment d'évaluer au mieux les enjeux susmentionnés (durée de vie de la boucle géothermale, effets cumulés, interférences entre sites).

Pour le préfet et par délégation,
le secrétaire général,



Olivier Delcayrou

Copie au sous-préfet de Thionville

