



Luxembourg, le

27 NOV. 2020

GEOCONSEILS  
2-4 Parc d'activités  
L-8303 Capellen

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

**Concerne :** Loi 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 sur le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation**

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.

La loi du 15 mai 2018 exige dans ce cas de figure l'élaboration obligatoire d'un avis des autorités sur le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation.

Vous trouverez en annexe l'avis établi en vertu de l'article 5 de la prédite loi. L'avis est basé sur le document « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » » du 03 juillet 2020 rédigé par le bureau Géoconseils SA.

L'avis qui suit comprend également les avis des autres autorités avec des responsabilités spécifiques en matière environnementale (voir liste en annexe).

Je tiens à rappeler qu'une réunion de concertation avec les autorités ayant fourni une contribution aura lieu le 04 décembre 2020 à 08:30h par visioconférence (skype).

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

La Ministre de l'Environnement,  
du Climat et du Développement durable

Carole Dieschbourg

N° Dossier: 96642		
Géothermie moyenne profondeur Neischmelz		
EIE Phase:	Scoping	
Autorité	Saisine	Avis
Administration de la nature et des forêts	oui	-
Administration de la gestion de l'eau	oui	20 octobre 2020
Administration de l'environnement	oui	21 octobre 2020
Ministère de la Santé : Division de la Radioprotection	oui	20 octobre 2020
Ministère de la Santé : Division de la Santé au Travail	oui	20 octobre 2020
Inspection du Travail et des Mines	oui	14 octobre 2020
Administration des ponts et chaussées : Service géologique de l'Etat	oui	20 octobre 2020
Département de l'énergie	oui	-
Département de l'aménagement du territoire	oui	-
Société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois	oui	01 octobre 2020
Service des sites et monuments nationaux	oui	20 octobre 2020
CNRA	oui	10 septembre 2020
Ville de Dudelange	oui	24 septembre 2020
Préfecture de la Moselle	oui	23 novembre 2020
Mairie de Volmerange-les-mines	oui	-

## **Avis du Ministère de l'Environnement du Climat et du Développement durable sur le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation**

L'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) a comme objectif de vérifier à un stade précoce de la planification et avant l'octroi d'une autorisation environnementale (eau, protection de la nature, établissements classés) si le projet a des incidences notables sur l'environnement afin de déterminer les mesures à appliquer pour éviter, réduire ou compenser ces incidences.

L'approche préventive est au centre de toute procédure EIE dont la pièce-maîtresse constitue l'élaboration d'un rapport d'évaluation par un/des expert(s) agréé(s). Afin d'orienter l'élaboration du rapport d'évaluation, l'autorité compétente doit formuler un avis sur le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation à présenter par le maître d'ouvrage. En fonction du projet, l'autorité compétente demande également l'avis d'autres autorités avec des responsabilités spécifiques en matière d'environnement (voir article 5 de la loi EIE et le tableau sur la page 2).

### **1. Généralités**

- 1.1. Afin d'assurer la l'exhaustivité et la qualité du rapport d'évaluation, il doit clairement ressortir du rapport quel ou quels bureau(x) d'études ont élaboré le dossier et évalué le projet, étant donné que le dossier de vérification préliminaire soumis pour avis était introduit et rédigé par Géoconseils avec pourtant en entête le renvoi au bureau Luxplan. En outre, le dossier était vérifié par Simon-Christiansen&Associés.
- 1.2. Le maître d'ouvrage qui prépare et présente le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement est obligé d'avoir un agrément suivant l'article 6.3 de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (ci-après loi EIE) : « Afin d'assurer l'exhaustivité et la qualité du rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, le maître d'ouvrage s'assure que le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement est préparé par des personnes agréées en vertu de la loi du 21 avril 1993 relative à l'agrément de personnes physiques ou morales privées ou publiques, autres que l'État, pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement. »
- 1.3. Les informations à fournir par le maître d'ouvrage dans le cadre du rapport d'évaluation sont précisées par les articles 3 et 6 ainsi que l'annexe III de la loi EIE. Une attention particulière est à porter à l'annexe III. Certaines thématiques y développées sont particulièrement importantes pour l'élaboration du rapport d'évaluation relatif au projet du forage géothermique et nous revenons par la suite d'une manière plus précise à ces thématiques.
- 1.4. Il est à noter que le rapport d'évaluation est à soumettre à la consultation du public. Ceci présuppose que toutes les informations requises pour la compréhension du projet et de ses incidences sur l'environnement fassent partie intégrante du dossier à soumettre. Il ne peut être renvoyé à des informations complémentaires sans qu'elles ne soient clairement décrites dans le rapport d'évaluation ou annexées à celui-ci. La présentation des informations dans le rapport d'évaluation doit être complète, cohérente et facile à retracer.
- 1.5. En fonction des risques ou des incertitudes identifiées, le rapport d'évaluation devra présenter une stratégie de gestion sur base de mesures d'évitement, d'atténuation et de monitoring (voir point 7 de l'annexe III) qui est à décliner par rapport aux différents biens à protéger potentiellement touchés. La sensibilité du milieu environnant est à considérer dans ce contexte

en fonction de l'étendue spatiale potentielle des nuisances. Des éventuelles modalités de suivi doivent également être proposées par le bureau d'études.

- 1.6. Il est pratique courante que le rapport d'évaluation comprenne une synthèse des résultats d'évaluation, des choix analysés et des mesures (p.ex. sous forme de tableau). Dans ce contexte, il est également indiqué que les auteurs du rapport d'évaluation se prononcent sur les mesures envisagées pour éviter, prévenir, réduire ou si possible, compenser les incidences négatives notables identifiés, du projet sur l'environnement et ceci en tenant comptes des différentes variantes analysées conformément au point 7 de l'annexe III de la loi EIE.
- 1.7. Cet avis se limite à la mise en œuvre d'une phase test du forage de reconnaissance et non pas à la mise en place et au fonctionnement définitif de l'installation géothermique. L'exploitation ultérieure de cette installation tombera à nouveau dans le champ d'application de la loi EIE et sera vérifiée en fonction des connaissances acquises dans la phase de reconnaissance et des modifications éventuelles à apporter à l'installation.
- 1.8. Etant donné que la technique envisagée n'est pas une technique commune et que les couches géologiques touchées sont peu connues, le rapport d'évaluation doit porter une attention particulière à la présentation des connaissances actuelles ainsi qu'aux incertitudes y relatives et les risques environnementaux qui peuvent en découler, et ce pour mettre en évidence de manière transparente le détail des difficultés (par exemple les déficits ou niveau des connaissances scientifiques,...) rencontrées dans le cadre de l'évaluation, ainsi que les principales incertitudes à considérer (voir point 6 de l'annexe III).

## **2. Description du projet**

- 2.1. Le rapport d'évaluation devra comprendre une description détaillée du projet (phase chantier, phase test) et identifier de manière précise les voies d'exposition (« Wirkungspfade ») potentielles des incidences significatives liées au projet par rapport aux facteurs définis à l'article 3 de la loi EIE. L'évaluation devra se concentrer dans un premier temps sur la réalisation du forage ou des forages de reconnaissance avec ses installations de chantier (p.ex. plateformes de travail, voies d'accès, raccordement électrique, dépôts de matériel, ...) et la phase test (voir annexe III de la loi EIE).
- 2.2. Par rapport au dossier de vérification préliminaire, il importe de décrire d'une manière plus détaillée la réalisation concrète du forage (p.ex. les techniques utilisées pour réaliser le forage, la préparation de la boue nécessaire pour le refroidissement du tricône et les mesures prises pour protéger les différentes couches géologiques sur toute la profondeur, ...). De plus, les auteurs du rapport d'évaluation devront s'exprimer sur la grande différence entre les profondeurs visées allant de 1 000 m à 2 000 m et préciser/évaluer les critères qui vont déterminer le choix de la profondeur finale.
- 2.3. Les masses et volumes à excaver sont à indiquer clairement dans le rapport d'évaluation, le cas échéant sous forme de scénarios (p.ex. profondeur maximale de 2 000m, profondeur minimale, profondeur de 1 500m). Le lieu et la méthode de stockage de ces masses est à préciser et évaluer en fonction de leur qualité et utilisation ultérieure. Le cas échéant, un concept de monitoring de ces masses est nécessaire.

- 2.4. Les auteurs du rapport d'évaluation devront se prononcer sur l'inclinaison du forage et les conséquences qui pourraient en découler. Vu la localisation du forage et les installations existantes autour du projet (maisons, ligne du chemin de fer, projet PAP, etc.), il importe que le maître d'ouvrage précise dans quelles directions et à partir de quelle profondeur ces forages sont inclinés. Si cette inclinaison est déterminée lors de la réalisation du forage, alors le bureau doit considérer et évaluer les variantes potentielles de la réalisation du forage.
- 2.5. La description des caractéristiques du projet à la base du dossier de vérification préliminaire est à affiner. Ainsi, il importe de présenter les coordonnées exactes de l'emplacement du forage. Si le maître d'ouvrage envisage de maintenir plusieurs variantes concernant l'emplacement, toutes les variantes doivent être reprises dans les différentes études et dans le tableau de synthèse précité. Certaines indications fournies dans le dossier de vérification préliminaire sont à vérifier (par exemple le numéro cadastral de la base de vie et du stockage et les différentes dimensions des surfaces nécessaires).
- 2.6. Les phases de pompage qui sont brièvement évoquées dans le dossier soumis doivent être décrites plus en détail en indiquant les volumes pompés, leur stockage et leur réinjection à la fin des tests. Les risques provenant de ces tests sont à évaluer dans le rapport d'évaluation.
- 2.7. En outre, les étapes futures après la réalisation des forages de reconnaissance sont à décrire brièvement (par exemple l'emplacement final des installations techniques du projet géothermique et la distribution de l'énergie thermique, ...).
- 2.8. Selon l'annexe III point 2 de la loi EIE, une description des solutions de substitution raisonnables, y compris la variante zéro, doit être intégrée dans le rapport d'évaluation. Cette analyse doit être réalisée pour la technologie utilisée, la localisation des forages et la dimension de l'installation en indiquant les principales raisons du choix effectué, en tenant compte notamment des incidences environnementales probables des potentielles solutions.
- 2.9. La fermeture définitive du forage de reconnaissance au cas d'un abandon du projet d'exploitation de la géothermie ou lors d'un incident imprévu lors de la réalisation du forage doit être décrit et évalué, tout en tenant compte du fait que la solution préconisée doit être durable et adaptée aux propriétés chimiques des couches géologiques.

### **3. Evaluation du projet**

D'une manière générale, les auteurs du rapport d'évaluation devront se prononcer sur les incidences du projet sur tous les facteurs à analyser définis à l'article 3 de la loi EIE. L'avis qui suit se limite aux aspects nécessitant un traitement plus approfondi.

#### **3.1. Population et santé humaine**

- 3.1.1 Au vu de la proximité d'habitations (ca. 120 m) une étude de bruit est à intégrer dans le rapport d'évaluation. Cette étude doit considérer les différentes phases du chantier (installation du chantier (1 mois), la réalisation du premier forage (2 mois) et les tests (plusieurs semaines)) en tenant compte des différents emplacements des installations. A cela s'ajoute la prise en compte d'éventuels effets cumulés (p.ex. chemin repris CR 184 et la ligne ferroviaire). Les points d'immission critiques sont à décrire en détail, de même que les mesures d'atténuation à mettre

en œuvre éventuellement. Voir également l'avis spécifique de l'Administration de l'environnement.

- 3.1.2 Le bureau d'études doit décrire et évaluer plus en détail les vibrations provenant de la réalisation du forage et leur impact sur l'environnement existant (maisons, ligne ferroviaire, etc.).
- 3.1.3 Les auteurs du rapport environnemental doivent évaluer l'éventuelle extraction d'éléments radioactifs (gazeux, liquide et dure) et préciser leur détection, manutention et traitement.

## 3.2. Biodiversité

- 3.2.1. Le dossier de screening se réfère à l'évaluation environnementale stratégique (EES) réalisée au sujet du projet de plan directeur sectoriel logement. Pour des raisons de complétude, il est également recommandé de prendre en compte l'EES réalisée au niveau de la modification du PAG pour le projet Neischmelz. En outre, il est conseillé de se coordonner avec le maître d'ouvrage en charge du projet PAP Neischmelz pour lequel une EIE est également en cours d'élaboration et dans le cadre de laquelle certaines questions en relation avec la biodiversité seront approfondies (voir également le dossier et l'avis « scoping » y relatif sur le site [www.eie.lu](http://www.eie.lu))
- 3.2.2. Le bureau d'études de l'EES – plan sectoriel a identifié la partie sud de la parcelle analysée comme terrain faisant partie d'un corridor de déplacement de certaines espèces de chauves-souris. La surface en question est transformée en base de vie du chantier. Les effets de l'aménagement de la surface de chantier qui sera illuminée durant les nuits est à évaluer par un expert et si nécessaire des mesures d'atténuation sont à proposer. A nouveau il importe de distinguer la phase de chantier et l'évolution du terrain après le chantier.
- 3.2.3. Au niveau des EES précités, le terrain prévu pour les installations de chantier a été identifié comme terrain comprenant des biotopes et/ou des habitats d'espèces protégés selon l'article 17 de la loi PN. Le rapport d'évaluation doit comprendre un bilan écologique, respectivement présenter des mesures d'atténuation pour en assurer la conservation. A noter que les structures ligneuses protégées tels que haies, broussailles et bosquets ne figurent pas dans le cadastre des biotopes disponible sur le géoportail. Pour cette raison, il est nécessaire de clarifier le statut de protection de toutes les structures ligneuses concernées par le projet à l'aide des guides publiés sur le site [www.emwelt.lu](http://www.emwelt.lu).
- 3.2.4. Selon les auteurs du document soumis une plateforme de chantier d'environ 6 000m<sup>2</sup> pour réaliser les forages est nécessaire. Les travaux préparatoires de cette plate-forme (en intégrant le cas échéant les espaces environnants également touchés, de même que les travaux nécessaires pour l'acheminement des matériaux) sont à évaluer. Dans ce contexte, il est nécessaire de clarifier si des structures ligneuses (arbres, haies etc.) devront être enlevées et, dans l'affirmatif, si ces structures constituent des biotopes protégés ou bien sont d'importance pour des espèces protégées, ce qui est à prendre en compte dans le bilan précité (voir point 3.2.3).
- 3.2.5. En ce qui concerne la présence de différentes espèces de lézards, il est nécessaire qu'un expert soit associé à la démarche pour évaluer sur base des données existantes et de la potentialité écologique du terrain pour les lézards, les incidences potentielles du projet sur les lézards compte tenu des dispositions de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles (notamment article 21) et développer un concept préventif de mesures d'atténuation incluant le cas échéant des mesures dites CEF à autoriser selon l'article 27 de la loi

précitée. En cas d'incertitudes quant aux espèces présentes et des incidences (temporaires, définitifs, ...), une étude de terrain est requise.

- 3.2.6. Compte tenu de la proximité directe et de l'éventuelle inclinaison du forage en direction du réseau Natura 2000, les incidences probables sur les zones spéciales de conservation (ZSC) « Dudelange – Ginzeberg (LU0001032) » et « Dudelange – Haard (LU0001031) » et la zone de protection spéciale (ZPS) « Dudelange – Haard (LU0002010) » sont à évaluer dans une première phase par une évaluation sommaire (dite « screening ») selon l'article 32 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles. Cette évaluation est à réaliser dans un document à part et devra se prononcer sur tous les objectifs de la ZSC et de la ZPS et prendre en compte les plans de gestion des zones en question. Les conclusions sont à intégrer dans le rapport d'évaluation. Il est recommandé de se concerter après la finalisation du « screening » avec l'autorité compétente pour déterminer sur cette base si une évaluation détaillée est requise.
- 3.2.7. La zone du projet est située entre deux corridors et dans la zone tampon des deux corridors pour la faune sauvage se prêtant à la présence du chat sauvage (*Felis silvestris silvestris*). Le rapport d'évaluation devra comprendre l'avis d'un expert sur les éventuelles incidences du projet sur ce corridor et l'espèce indicatrice sur base des données existantes.

### **3.3. Terre et sol**

- 3.3.1. Comme mentionné auparavant, le forage traversera plusieurs couches géologiques dont certaines figurent comme aquifère. Du fait que ces couches peuvent présenter différentes caractéristiques, il est primordial que les auteurs du rapport décrivent en détail, et sur base d'une expertise d'un géologue, comment la protection des différentes couches géologiques ainsi que des aquifères sera réalisée de manière durable.
- 3.3.2. Selon le dossier soumis le projet sera réalisé sur des terrains en partie contaminés. Le rapport d'évaluation devra comprendre un concept d'assainissement pour minimiser le risque d'une éventuelle pollution souterraine. Voir également l'avis spécifique de l'Administration de l'environnement.
- 3.3.3. Une description d'éventuels déchets générés par le projet sous forme liquide ou solide (p.ex. assainissement, extractions, ...) est à fournir ainsi que les mesures pour en assurer une gestion correcte.

### **3.4. Eau**

- 3.4.1. L'évaluation des incidences potentielles ainsi que la description détaillée des mesures doit tenir compte du fait que certains aquifères peuvent être composés de substances chimiques qui réagissent avec le produit étancheur et du fait que certains aquifères sont potentiellement sous pression. Voir également point 3.3 du présent avis ainsi que l'avis spécifique de l'Administration de la gestion de l'eau.
- 3.4.2. A cause de la proximité du cours d'eau « Diddelengerbach », de sa renaturation projetée dans le cadre du projet PAP Neischmelz et compte tenu de l'absence des coordonnées exactes des emplacements des forages, il est difficile de se prononcer à ce stade sur les effets potentiels des

forages sur le cours d'eau qui traverse la parcelle cadastrale sur laquelle le forage est réalisé. L'interaction du projet sous avis et ses effets éventuels sur le cours d'eau (dans l'état actuel et dans l'état futur) sont à évaluer.

### **3.5. Climat**

- 3.5.1. La directive 2014/52 concernant l'évaluation des incidences transposée en droit national par la loi EIE vise l'intégration du changement climatique et l'adaptation au changement climatique dans la procédure d'évaluation. Conformément à l'annexe III de la même loi (voir point 5f), les auteurs du rapport d'évaluation devront se prononcer de manière sommaire sur la vulnérabilité du projet au changement climatique.
- 3.5.2. La description des éventuelles incidences notables sur l'environnement sur les facteurs à analyser (voir article 3 de la loi EIE) comprend non seulement les effets négatifs, mais aussi les effets positifs du projet (comme par exemple le potentiel de réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport à d'autres concepts énergétiques).

### **3.6. Biens matériels/Patrimoine culturel/Paysage**

- 3.6.1. Quant au patrimoine industriel ayant un intérêt à être conservé, il est renvoyé à l'avis du service des sites et monuments nationaux.

### **3.7. Risques d'accidents majeurs**

- 3.7.1. Conformément au point 8 de l'annexe III, le rapport d'évaluation devra comprendre une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents et /ou catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.
- 3.7.2. L'analyse des risques d'accidents doit prendre en compte toutes les composantes plus critiques du projet, comme par exemple la réalisation du forage, la manutention des boues et des liquides pollués, leur stockage et leur mise en décharge. Cette analyse doit tenir compte des différents facteurs à analyser (art. 3 de la loi EIE) qui peuvent être impactés par un accident.
- 3.7.3. Les répercussions possibles en cas d'un accident ou d'un événement imprévu sur les aquifères doivent être décrites et évaluées. Une attention particulière est à porter dans ce contexte à une éventuelle pollution du Grès de Luxembourg. Le rapport d'évaluation doit s'exprimer aussi sur la possibilité de détecter un tel événement et de ses conséquences à long terme sur la qualité de l'aquifère le plus exploité au Luxembourg. Des mesures afin de minimiser, d'éviter ou de réagir lors d'un tel événement doivent faire partie du rapport d'évaluation, de même que des mesures de suivi.
- 3.7.4. Dans le document soumis, le risque d'une fuite à partir d'une canalisation ou d'un réservoir contenant des eaux fortement minéralisées de l'aquifère exploité est évoqué. Ce risque, mais aussi tout autre risque qui pourrait avoir pour conséquence un déversement d'eau ou de déchets pollués doit être décrit et évalué dans le rapport. Si nécessaire, le bureau doit indiquer des mesures d'atténuation pour éviter ou réduire ce risque.



- 3.7.5. Le risque sismique, qui d'après les informations fournies par le bureau d'étude semble être de moindre envergure, doit être décrit plus en détail. Cette description peut se baser soit sur des exemples d'autres forages d'une envergure comparable dans des couches géologiques similaires et elle doit prendre en compte les essais de pompage qui sont réalisés durant la phase de test.
- 3.7.6. Le risque de soulèvement ou d'abaissement du sol doit être analysé et présenté plus en détail. Une première partie de cette analyse doit se baser sur une recherche de littérature scientifique, notamment en ce qui concerne les conditions pouvant générer un tel soulèvement ou abaissement. Une deuxième partie de cette analyse doit évaluer ce risque en se fondant sur les données géologiques existantes et en tenant compte des incertitudes de ces données. Des éventuelles mesures à prendre lors et après un tel événement sont, si nécessaire, à décrire brièvement (p.ex. l'avertissement de la population et le remblayage du forage).
- 3.7.7. Les gaz susceptibles d'être rejetés sont à identifier et les risques d'accidents y liés sont à évaluer en proposant d'éventuelles mesures de suivi (comme par exemple des stations de mesurage en continu).
- 3.7.8. Le risque d'une contamination radioactive provenant d'un rejet de gaz, de boue, d'eau ou de matière solide radioactif sont à considérer dans le rapport d'évaluation en indiquant des mesures de contrôle et de traitement de ces déchets. Lors de cette évaluation le bureau doit aussi présenter un concept de traitement dédié aux substances ayant une contamination radioactive.

### **3.7. Effets cumulés**

- 3.7.1. Selon l'annexe III de la loi EIE point 5.e), seules les incidences de projets existants et/ou approuvés sont à prendre en compte pour l'analyse d'effets cumulés. Cependant, vu le lien du projet géothermique avec le projet d'aménagement particulier du nouveau quartier (ci-après PAP NQ) Neischmelz en tant que preneur de l'énergie thermique et vu que les deux projets concernent une même surface, le bureau doit présenter et expliquer ce lien plus en détail. En effet, dans le projet du PAP NQ, la partie sud figure comme espace vert et la même surface figure dans le projet géothermique comme surface pour les installations de chantier. Il est aussi conseillé de prendre en compte pour le projet géothermique les informations existantes (situation actuelle, situation projetée) pour la partie sud du projet d'aménagement.

### **3.8. Effets transfrontaliers**

- 3.8.1. Selon l'annexe III de la loi EIE point 5, alinéa 2, la description des éventuelles incidences notables sur les facteurs à analyser (Art.3 de la loi EIE) doit porter sur les effets transfrontaliers. Les incidences transfrontalières doivent être analysées dans le rapport d'évaluation, de même que toutes les études spécifiques (p.ex. bruit, ...) doivent se prononcer sur d'éventuelles incidences transfrontalières. Le rapport d'évaluation devra comprendre un chapitre spécifique dédié aux incidences transfrontalières. Au moins ce chapitre, de même que toute autre partie du rapport d'évaluation, voire d'études spécifiques nécessaires pour comprendre la présence ou l'absence incidences transfrontalières notables, sont à rédiger ou à traduire en français pour assurer un déroulement optimal de la consultation transfrontalière. De ce fait, il est recommandé d'élaborer, dans la mesure du possible, le dossier intégral en langue française.





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/EIE/20/0015 - scoping  
Votre réf. : 96642  
Dossier suivi par : Service autorisations - FGA  
Tél. : 24556 - 920  
E-mail : autorisations@eau.etat.lu



Madame Carole Dieschbourg  
Ministre de l'Environnement  
L-2918 Luxembourg

Esch-sur-Alzette, le 13 OCT. 2020

**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 concernant le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation (« scoping »).

Madame la Ministre,

En réponse à votre demande d'avis du 7 septembre 2020 relative au dossier sous rubrique, veuillez trouver ci-dessous l'avis de l'Administration de la gestion de l'eau.

Volet « eaux souterraines et eaux potables »

*En ce qui concerne la géothermie.*

Dans le cadre du projet Neischmelz et de la construction d'un complexe de logements « zéro émission », la réalisation de forages géothermiques d'environ 1.000 mètres de profondeur est prévue.

Une évaluation des incidences sur les eaux souterraines et les différentes nappes, qui seront rencontrées lors de la réalisation des forages géothermiques, est nécessaire. Les informations suivantes devront entre autres être intégrées dans l'étude.

Étant donné la profondeur des forages, plusieurs aquifères et nappes, aux caractéristiques différentes (libre, captive, artésienne), seront traversés lors de la réalisation des forages. Il est nécessaire d'étudier l'impact que pourraient avoir ces travaux sur les nappes, notamment en cas de mise en contact de plusieurs nappes dont les qualités sont très différentes, avec par exemple un

1, avenue du Rock'n'Roll  
L-4361 Esch-sur-Alzette

Tél. : (352) 24556 - 1  
Fax : (352) 24556 - 7926

TVA : LU18 87 76 07  
www.waasser.lu

e-mail :  
direction@eau.etat.lu

risque de salinisation de certaines nappes peu minéralisées par d'autres nappes, fortement minéralisées. En cas de mise en contact d'une nappe faiblement minéralisée avec une nappe fortement minéralisée, voire salée, une dégradation de l'état qualitatif de cette première ne pourra pas être évitée et pourrait être irréversible.

Une attention particulière devra être portée sur la technique de forage, afin d'empêcher toute dégradation de l'état de chaque nappe d'eaux souterraines rencontrée lors des travaux.

Il est également important d'analyser l'impact du système de pompage/injection sur les eaux souterraines, notamment en cas d'injection de substances dangereuses pour les eaux souterraines.

Enfin, il semblerait que des sols pollués soient présents dans la zone d'étude. Il sera nécessaire d'évaluer les risques de propagation de ces pollutions dans le sol et dans les nappes, qui seront traversées lors des forations.

Il est important de noter que les zones, où sont envisagés les forages, doivent être au préalable assainies.

#### Volet « eaux de surface »

Le projet est situé à proximité directe du cours d'eau canalisé « Didelengerbaach » dont la renaturation est prévue dans le cadre du projet Neischmelz. L'impact de l'implantation du forage de reconnaissance, mais aussi du deuxième forage, de la centrale et des installations connexes, sur le projet de renaturation du cours d'eau comme défini dans les études du projet Neischmelz doit être analysé.

Dans le rapport, le concept hydrologique du projet Neischmelz est brièvement expliqué. Notamment, la division du Didelengerbaach pour créer un ruisseau urbain (chenal) qui traversera le projet Neischmelz avec un débit contrôlé, ainsi que la prise en compte des canaux du cours d'eau canalisé pour définir l'implantation exacte du forage. Une information pertinente et manquante dans le dossier est que la division du cours d'eau se fera à hauteur de l'entrée de la canalisation existante DN2000, laquelle continuera à évacuer l'excédent de débit par la canalisation sous la route de Thionville. La renaturation du cours d'eau commencera à ce point et traversera la parcelle concernée par le forage pour former par après le ruisseau urbain.

#### Volet « assainissement »

Du point de vue « assainissement », les éléments fournis dans le rapport sont suffisants.

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

Le Directeur adjoint,



Luc Zwank



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  
Département de l'environnement  
4, place de l'Europe  
L – 1499 Luxembourg

V/Réf. : 96642

N/Réf. : 833xd9733

Dossier suivi par : M Carlo Hippe et Mme Laurence Mausen

Esch-sur-Alzette, le 15 octobre 2020

**Concerne :** EIE – Avis sur le champ d'application et le niveau de détail du rapport EIE (scoping) ;  
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 7 septembre 2020, le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable sollicite l'avis de l'Administration de l'environnement sur le champ d'application et le niveau de détail des informations à fournir par le maître d'ouvrage dans le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement conformément aux dispositions de l'article 5 de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement. Les informations fournies par le maître d'ouvrage en vertu de l'article 4 de la loi précitée 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 » - - 20200097-LP-ENV ». Le projet sous analyse consiste à réaliser un forage de reconnaissance pour vérifier la configuration géologique du sous-sol et de vérifier si le besoin en énergie calorifique pour l'aménagement du site Neischmelz peut être couvert sur base d'une extraction d'eau chaude à partir d'un aquifère présent à des profondeurs comprises entre 1.000 et 2.000 m. En cas de résultats positifs, le forage pourra être intégré dans les installations de production de chaleur, avec un fonctionnement en doublet, un forage captage pour pomper l'eau chaude et un autre forage pour réinjecter l'eau dans le sous-sol après le prélèvement des calories.



## **Description du projet**

Une description sommaire du projet est fournie au chapitre 2.5 du dossier.

Le chapitre 2.5.2 du dossier fournit, entre autres, des informations concernant des bassins utilisés lors de la phase chantier pour décanter les boues de forages et stocker les eaux pompées. L'Administration de l'environnement est d'avis que cette description est incomplète. Le rapport d'évaluation des incidences devra contenir une description plus détaillée concernant l'exploitation de ces bassins. En effet, pour le cas que l'eau pompée lors des travaux de forage présenterait des concentrations élevées en H<sub>2</sub>S, le rapport d'évaluation devra se prononcer quant à la gestion d'une telle situation au niveau du fonctionnement des bassins.

## **État initial**

L'état initial devra aussi comprendre une analyse de la présence d'établissements relevant du champ d'application de la directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiant puis abrogeant la directive 96/82/CE du Conseil (directive « Seveso III ») ; directive transposée en droit luxembourgeois par la loi du 28 avril 2017 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.

En ce qui concerne le territoire luxembourgeois, l'établissement SEVESO le plus proche se situe à environ 5 km du projet, plus précisément à Rumelange (CIMALUX). Le territoire français est aussi à analyser.

## **Aire d'étude**

L'aire d'étude relative au facteur « population et santé humaine » devra être choisie de manière à contenir tous les bâtiments dans lesquels séjournent à quelque titre que ce soit des personnes, soit de façon continue, soit à des intervalles réguliers ou rapprochés pour lesquels des incidences significatives du projet sous analyse ne peuvent être exclues. Les propriétés qui, quoique non bâties actuellement mais susceptibles d'être couvertes par une autorisation de bâtir en vertu de la réglementation communale existante, sont à considérer que pour la phase « exploitation ». Le territoire français est à considérer.

## **Effets cumulatifs**

Le rapport d'évaluation des incidences devra préciser si le présent projet se greffe sur le sondage carotté de reconnaissance Neischmelz1, d'une profondeur de 429 m, cité à la page 32 du dossier.

## **Air**

Considérant que les boues de forages et l'eau pompées lors des travaux de forage seront stockées dans les bassins utilisés pendant la phase de chantier et que ces boues et cette eau peuvent provoquer des nuisances olfactives, l'Administration de l'environnement est d'avis que le rapport d'évaluation des



incidences devra contenir une analyse des mesures possibles afin de pouvoir limiter ces émissions olfactives.

### Impact sonore du projet

Considérant que

- les travaux de forage sont projetés 24h/24 et 7j/7 et durent environ 2 mois par forage ;
- l'activité de forage est à qualifier de bruyante ;
- le cumul avec d'autres chantiers et établissements relevant du champ d'application du règlement grand-ducal du 13 février 1979 concernant le bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers, n'a pas été considéré, notamment en période nocturne ;
- les alentours immédiats du chantier n'ont pas été analysés en détail, que par conséquent, l'AEV ne peut pas se rallier à ce stade à la classification des points récepteurs en zone IV ;

L'Administration de l'environnement est d'avis qu'une étude d'impact bruit de la phase chantier devra faire partie intégrante du rapport de l'évaluation des incidences environnementales. Cette étude doit être effectuée par un organisme agréé par le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions, dans le cadre de la loi du 21 avril 1993 relative à l'agrément de personnes physiques ou morales privées ou publiques, autres que l'État pour l'accomplissement de tâches techniques, d'études et de vérification dans le domaine de l'environnement.

### Sol

En ce qui concerne la pollution du sol, le rapport de l'évaluation des incidences devra contenir les informations suivantes :

- Clarification si le sol extrait lors des travaux de forage est pollué ou non ;
- En cas de présence de pollutions dans le sol, précisions concernant la nature de cette pollution ;
- Précisions concernant le stockage du sol pollué. Veuillez décrire les mesures prises afin d'éviter tout impact environnemental ;
- Description de l'approche technique lors des travaux de forage, afin d'éviter la dispersion d'une pollution du sol dans le sous-sol.

L'Administration de l'environnement rend attentif sur le fait que l'arrêté ministériel 1/05/0061/B du 22 août 2016 délivré en vertu de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés pour assurer la sauvegarde et la restauration de certaines zones dans l'emprise du plan directeur « Neischmelz, impose à l'article 2 la condition suivante :

**« Article 2:** Conditions fixées en vue de la sauvegarde et de la restauration de la parcelle n° 3062/8934 (section C de Dudelange, numéro parcellaire au 30/01/2012) située dans l'emprise du plan directeur « Neischmelz », mais située à l'extérieur des limites du concept d'utilisation :



1) Avant tout réaménagement et toute utilisation de la parcelle n° 3062/8934, un concept d'utilisation doit être remis à l'Administration de l'environnement. Les travaux de réaménagement au niveau de la parcelle précitée ne peuvent être entamés que sur base d'un arrêté séparé du ministre ayant dans ses attributions l'environnement qui sera délivré sur base dudit concept d'utilisation. »

En effet, l'arrêté 1/05/0061/B ne vise que les parcelles cadastrales relevées sous son article 3. Contrairement à ce qui est indiqué dans le document « screening », la parcelle cadastrale n° 3062/8934, étant le site d'implantation du forage, n'est pas couverte par les conditions fixées à l'article 3 de l'arrêté susmentionné, qui se basent sur le « concept d'utilisation » n° ENECO-150203FOL01301D-Nutzungskonzept du 3 février 2015 et intitulé « Stadtebauliche Entwicklung des Quartiers „Neischmelz“ auf dem Standort des ehem. LDD-Areals in Dudelange - Weiterentwicklung eines genehmigungsfähigen altlastentechnischen Nutzungskonzeptes auf Basis des „ Plan directeur Neischmelz“ », élaboré par la société ENECO S.A., ainsi que les documents révisés remis en date du 25/11/2015.

Ce n'est que la parcelle cadastrale n° 3062/9712 (base de vie et de stockage pendant la durée de la phase chantier), qui est couverte par l'article 3 de l'arrêté susmentionné.

L'Administration de l'environnement est donc d'avis qu'un tel concept d'utilisation de la parcelle cadastrale n° 3062/8934 devra faire partie intégrante du rapport de l'évaluation des incidences environnementales.

En général, le rapport d'évaluation des incidences devra démontrer l'intensité de tous les impacts éventuels sur l'environnement humain.

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

Marianne MOUSEL  
Responsable d'unité





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

Dossier suivi par: MAJERUS Patrick  
Tel: 247 85670  
Email: patrick.majerus@ms.etat.lu



Ministère de l'Environnement, du Climat  
Et du Développement durable  
Monsieur Marc BAIOTTI  
4, Place de l'Europe  
L-1499 Luxembourg

Luxembourg, le 16 octobre 2020

**Concerne:** 96642: EIE Scoping « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m  
«Géothermie moyenne profondeur Neischmelz» sur le territoire de la commune de Dudelange  
**Réf. :** 834x844fd

Monsieur Baciotti,

Je vous prie de trouver ci-joint l'avis formulé par la Division de la Radioprotection quant à votre demande.

Je vous prie de recevoir, Monsieur Baciotti, l'expression de mes respectueuses salutations.

**Paulette LENERT**  
Ministre de la Santé



137-000001-20040755-FR

Villa Louvigny  
Allée Marconi  
L-2120 Luxembourg

Tél. (+352) 247-85505  
Fax (+352) 46 79 63

Adresse postale:  
L-2935 Luxembourg

ministere-sante@ms.etat.lu  
www.ms.public.lu





Luxembourg, le 7 octobre 2020

**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. Après l'étude du dossier EIE transmis, nous observons que le projet fait référence à une production éventuelle de déchets radioactifs.

Comme la Division de la Radioprotection n'a cependant aucune compétence légale en matière de dossiers EIE, la présente analyse se limite aux aspects des substances radioactives impliquées dont les conditions d'exploitation sont régies par la loi du 28 mai 2019 relative à la radioprotection.

Ainsi, dans le dossier soumis est affirmé au paragraphe 2.8.5 : « Dans certains sites de géothermie, des éléments radioactifs, radon et radium, sont également présents dans l'eau produite. L'eau pompée est gérée sur le site, stockée temporairement et réinjectée en phase d'essai, réinjectée après échange de chaleur si le projet évolue vers une exploitation. Les isotopes radioactifs suivent le même schéma, à part s'il y a du radon qui peut s'échapper sous forme gazeuse ». Or, aucune référence n'est faite quant à la concentration d'activité maximale attendue de cette eau. Par ailleurs la concentration d'activité de la roche extraite, qui est pourtant à l'origine d'une éventuelle concentration d'activité contenue dans l'eau, est omise.

Vu l'article 51 de la loi du 28 mai 2019 relative à la radioprotection, ainsi que les éléments fournis par le dossier EIE, il n'est donc pas établi que la pratique visée soit exempte du contrôle réglementaire. En fait, un dépassement de la concentration d'activité  $X_L$ , telle que définie à l'annexe II, tableau 1, quatrième colonne de la loi précitée, de la roche ou de l'eau extraite nécessite que la mise en œuvre d'un tel projet soit soumise à une autorisation préalable.

En fonction de la concentration d'activité des matériaux en question, une demande d'autorisation d'élimination, de recyclage ou de réutilisation peut être demandée comme décrit à l'article 51 de la loi précitée. Si les critères y fixés ne peuvent être respectés, les matériaux doivent être considérés comme déchet radioactif et les dispositions d'un établissement de classe III s'appliquent, avec notamment la fourniture de pièces justificatives en matière d'évacuation de déchets radioactifs, tel que décrit à l'article 19(2)10° du règlement grand-ducal du 1<sup>er</sup> août 2019 relatif à la radioprotection.



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

Direction de la santé

Avant la mise en œuvre du projet sous objet il s'impose donc de quantifier le volume probable et maximale possible des déchets radioactifs ainsi que leur activité probable et maximale. En fonction de ces données l'établissement devra alors proposer des solutions quant à la gestion des déchets radioactifs.

Par ailleurs, le paragraphe 4.8 du dossier soumis fait référence à d'éventuelles expositions de travailleurs et à une surveillance des doses. Il est également rappelé qu'en fonction de l'activité attendue, l'établissement mettant en œuvre la 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.

(s) Jean Claude Thiry  
Division de la Radioprotection



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

Dossier suivi par: GOERENS Robert  
Tel: 247 75610  
Email: robert.goerens@ms.etat.lu

Ministère de l'Environnement, du Climat  
et du Développement durable  
Monsieur Marc BACIOTTI  
4, Place de l'Europe  
L-1499 Luxembourg



Luxembourg, le 15 octobre 2020

Concerne: 96642: EIE Scoping « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m  
« Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » sur le territoire de la commune de Dudelange  
Réf. : 834x7f122

Monsieur Baciotti,

Je vous prie de trouver ci-joint l'avis formulé par la Division de la santé au travail et de  
l'environnement quant à votre demande.

Je vous prie de recevoir, Monsieur Baciotti, l'expression de mes respectueuses salutations.

Pour la Ministre de la Santé,

Claire ANGELSBURG  
Conseiller de Gouvernement 1<sup>ère</sup> classe

Annexe

Villa Louvigny  
Allée Marconi  
L-2120 Luxembourg

Tél. (+352) 247-85505  
Fax (+352) 46 79 63

Adresse postale:  
L-2935 Luxembourg

ministere-sante@ms.etat.lu  
www.ms.public.lu





Ministère de l'Environnement, du  
Climat et du Développement durable  
Monsieur Marc Bacclotti  
4, place de l'Europe  
L-1499 Luxembourg

Luxembourg, le 5 octobre 2020

**Concerne : EIE – MEV – Géothermie moyenne profondeur Neischmelz**

Monsieur Bacclotti,

Le Ministère de la Santé accuse bonne réception de votre demande d'avis concernant le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement du projet énoncé dans l'objet ci-dessus. Le rapport a été analysé par notre service compétent, à savoir la division de la santé au travail et de l'environnement (Laurence Wurth).

Un forage de reconnaissance devra être entrepris sur le site « Neischmelz » à Differdange pour vérifier la configuration géologique du sous-sol en vue de réaliser une extraction d'eau chaude à des profondeurs entre 1000 et 2000 mètres pour alimenter des installations géothermiques. L'impact potentiel de la forge de reconnaissance sur l'environnement et le bien-être et la santé de l'homme a été analysé dans le rapport.

Veuillez trouver ci-dessous nos remarques concernant les différents éléments en relation avec la santé humaine.

- **Qualité de l'air**

Le rapport affirme que des gazes peuvent s'échapper des eaux pompées et stockées temporairement, notamment de sulfure d'hydrogène. La présence de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S), qui est un gaz toxique, dégageant une odeur d'œufs pourris, représente un risque pour la santé pouvant engendrer des troubles respiratoires, des irritations oculaires, des œdèmes de poumons, des pertes de connaissance et même un accident mortel en cas de fortes inhalations.

L'information et la formation des salariés sur les risques encourus est d'une importance primordiale. L'installation et l'utilisation de détecteurs de gazes pour avertir les salariés des seuils d'alerte sont indispensables.

Même à de très faibles concentrations, l'odeur caractéristique fortement désagréable du sulfure d'hydrogène est perceptible. Des précautions devraient être entreprises afin de limiter aux maximum l'exposition à long terme, des personnes travaillant dans les bâtiments proches, à ces nuisances olfactives, générées pendant les travaux de forages.



- **Radioactivité**

Le fluide géothermal peut faire remonter en surface du radon et du radium engendrant une exposition des travailleurs à des rayonnements radioactifs. Dudelange est dans une zone de la classe 0 d'après la cartographie du radon du Grand-Duché de Luxembourg, (Classe 0 : < 1% des maisons au-dessus du niveau de référence) (Plan d'action national radon 2017-2020, Direction de la santé). Même si le risque d'émission de radon étant probablement relativement bas, celui-ci devrait néanmoins être contrôlé par le service compétent, à savoir la division de la radioprotection afin de protéger au maximum les salariés exposés.

- **Bruit**

Le forage de reconnaissance va générer du bruit spécialement pendant cette phase, où le chantier fonctionne en permanence 24h/24 et 7j/7 pendant à peu près deux mois. L'exposition à des nuisances sonores représente un risque pour la santé, pouvant provoquer ou aggraver entre autre des troubles de sommeil, des dépressions et des maladies cardiovasculaires. Le rapport évalue de manière détaillée les nuisances sonores pouvant être générées pendant les travaux de forage.

Il est proposé de mettre en place des mesures d'atténuation de bruit afin de respecter les valeurs de seuils prévus par le règlement grand-ducal en matière de bruit et que les travailleurs du chantier disposeront de moyens de protection adéquats.

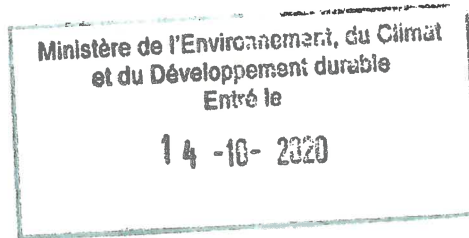
Il est conclu que le projet n'aura pas d'impact sonore significatif sur le voisinage en période de chantier. Afin de confirmer à priori cet impact sonore mineur pour les personnes travaillant dans les bâtiments publics proches et pour les riverains les plus proches, il faudrait envisager quelques mesures de bruit.

Une fois les travaux terminés, les nuisances sonores générées en phase d'exploitation de la centrale géothermique sont moindres mais peuvent être produites pendant 20 à 40 ans, comme soulevé dans le rapport. Des nuisances sonores gênantes ne devrait en théorie pas être perçues lors de l'exploitation, étant donné la distance par rapport aux habitations et le bruit de fond présent lié à la circulation.

Nous proposons qu'au début de l'exploitation, des mesures de bruit devrait être entreprises, afin d'évaluer la perception près des habitations. En présence d'une gêne sonore, des mesures d'atténuation de bruit pourraient éventuellement être installées.

Je vous prie d'agréer, Monsieur Baciotti, l'expression de mes salutations distinguées.





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

V/Réf. : 96642

N/Réf. : 2020-52207-160

**Concerne : Loi 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 20 août 2020, l'Inspection du travail et des mines (ITM) a été saisi 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 les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement en application la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement

Pour l'établissement du présent avis, l'ITM s'est basé 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 » » et ses annexes.

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, les remarques suivantes sont à faire concernant les documents présentés :

1. L'impact des vibrations causées par le forage sont à analyser
2. Les risques et mesures de prévention d'accidents sont à analyser en détail, notamment lors de la phase chantier du forage (précision des normes de références, qualification nécessaire de l'organisme spécialisé), il serait aussi utile d'avoir un avis de l'administration de la gestion de l'eau

Nous vous rendons attentifs que le dossier présenté a uniquement été analysé au titre de l'article 7 de la loi 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

L-2010 Luxembourg

Tel.: +352 247-76100

Bureaux:

3, rue des Primeurs

L-2361 Strassen

Fax: +352 247-96100

Site internet:

<http://www.itm.lu>

Email: [contact@itm.etat.lu](mailto:contact@itm.etat.lu)

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

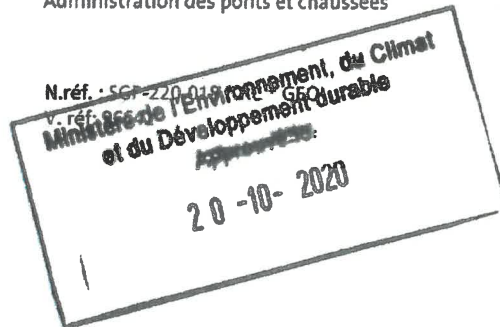


**Marco BOLY**  
Directeur



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

Administration des ponts et chaussées



Bertrange, le 15 octobre 2020

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

4, Place de l'Europe  
L-1499 Luxembourg

**Concerne:** EIE Scoping « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » » sur le territoire de la commune de Dudelange

**Objet:** Avis sur le champ d'application et le niveau de détail du 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 7 septembre 2020, le dossier EIE Scoping du projet sous rubrique est avisé d'un point de vue géologique. L'avis se base sur le dossier « Evaluation des incidences sur l'environnement, vérification préliminaire (screening) » du 3 juillet 2020, établi par la société Luxplan S.A. pour le Fonds du Logement.

D'une manière générale, le dossier de screening est bien structuré et couvre les aspects essentiels. Il me semble toutefois qu'il y a lieu de prendre en compte ou d'approfondir les points suivants :

- Il existe une contradiction entre les indications sur la localisation de la zone retenue pour la réalisation du forage d'essai des figures 1 et 2 du rapport (zone d'environ 55 x 60 m) et les informations fournies sous la section 2.5.2. sur la surface de 4000 à 6000 m<sup>2</sup>, nécessaire pour la plateforme de forage. Il y a lieu de clarifier si la zone située à l'ouest de la route CR184 sera vraiment suffisante pour l'installation de ce type de chantier. L'évaluation devra montrer dans quelle mesure un espace de travail trop restreint ou les traversées répétées de cette route n'augmentera pas le risque d'accidents, aussi bien au niveau de la circulation routière qu'au niveau du chantier de forage.
- Le projet de l'utilisation de l'énergie géothermique sur le site Neischmelz vise une exploitation par forages de l'eau thermique des aquifères profonds contenant de l'eau impropre à la consommation humaine, à savoir le Muschelkalk supérieur, le Buntsandstein et le Permien (« Rotliegend ») sous-jacent, si ce dernier est présent, et ceci idéalement jusqu'à la base du Buntsandstein, respectivement du Permien. Or, la profondeur du sommet du Muschelkalk est estimée actuellement à 700 mètres, tandis que la base du Buntsandstein, resp. Permien, est estimée se trouver entre 1000 et 2500 m. Le schéma en annexe fournit une coupe verticale prévisionnelle qui illustre cet aspect.



Service géologique de l'Etat  
Adresse bureaux

23, rue du Chemin de Per  
L-8057 Bertrange

Tél : +352 2846 4500

Fax : +352 262563 4500

Adresse postale

Boîte postale 17

L-8005 Bertrange

geologie@pcht.etat.lu

pcht.gouvernement.lu www.geologie.lu

Il serait ainsi utile que le rapport explique plus en détail que la profondeur de « 1000 à 2000 m » est une profondeur maximale de forage, très variable en fonction de la présence et de l'épaisseur du Permien, actuellement inconnues, tandis que la profondeur minimale d'exploitation des eaux souterraines se situe environ à 700 m et est soumise à beaucoup moins d'incertitudes.

Dans le même ordre d'idées, il me semble judicieux de considérer dans l'évaluation les profondeurs maximales (2000 m) et de ne pas attendre les résultats de prospection sismique (p. 32), afin de ne pas retarder inutilement les démarches.

- Il y a lieu de préciser que les profondeurs visées ainsi que les techniques de forage, de développement et de stimulation des puits sont du domaine de la géothermie dite « de moyenne profondeur » ou « hydrothermale ». Ces techniques restent proches de celles de l'exploitation de l'eau souterraine en tant qu'eau potable (au même titre que les forages d'eau thermo-minérale de Mondorf-les Bains et Amnéville, cf. carte en annexe) et sont très différentes de celles utilisées au-delà de 2000 ou 2500 mètres de profondeur, dans le domaine dit de la géothermie « profonde » ou « hot dry rock ».

En effet, le projet de Dudelange ne prévoit pas, et ne nécessitera pas, le recours aux techniques de fracturation hydraulique à haute pression utilisées en géothermie profonde. Il en ressort entre autres que les risques sismiques sont nettement plus faibles. Il y a donc lieu de bien préciser ceci, afin de ne pas surestimer ces risques de ce type.

- En ce qui concerne le grès médioliasique, le forage de reconnaissance de 429 m réalisé en de 2018 a révélé son absence et non pas son caractère non aquifère (p. 32).

- En ce qui concerne le dégazage et les problèmes éventuels liés à la radioactivité des eaux souterraines, il y a lieu de remarquer que les eaux à Dudelange seront probablement très proches chimiquement des eaux minérales de Mondorf-les-Bains et d'Amnéville et que l'évaluation des incidences pourra s'inspirer de ces deux sites bien connus (voir également la carte en annexe).

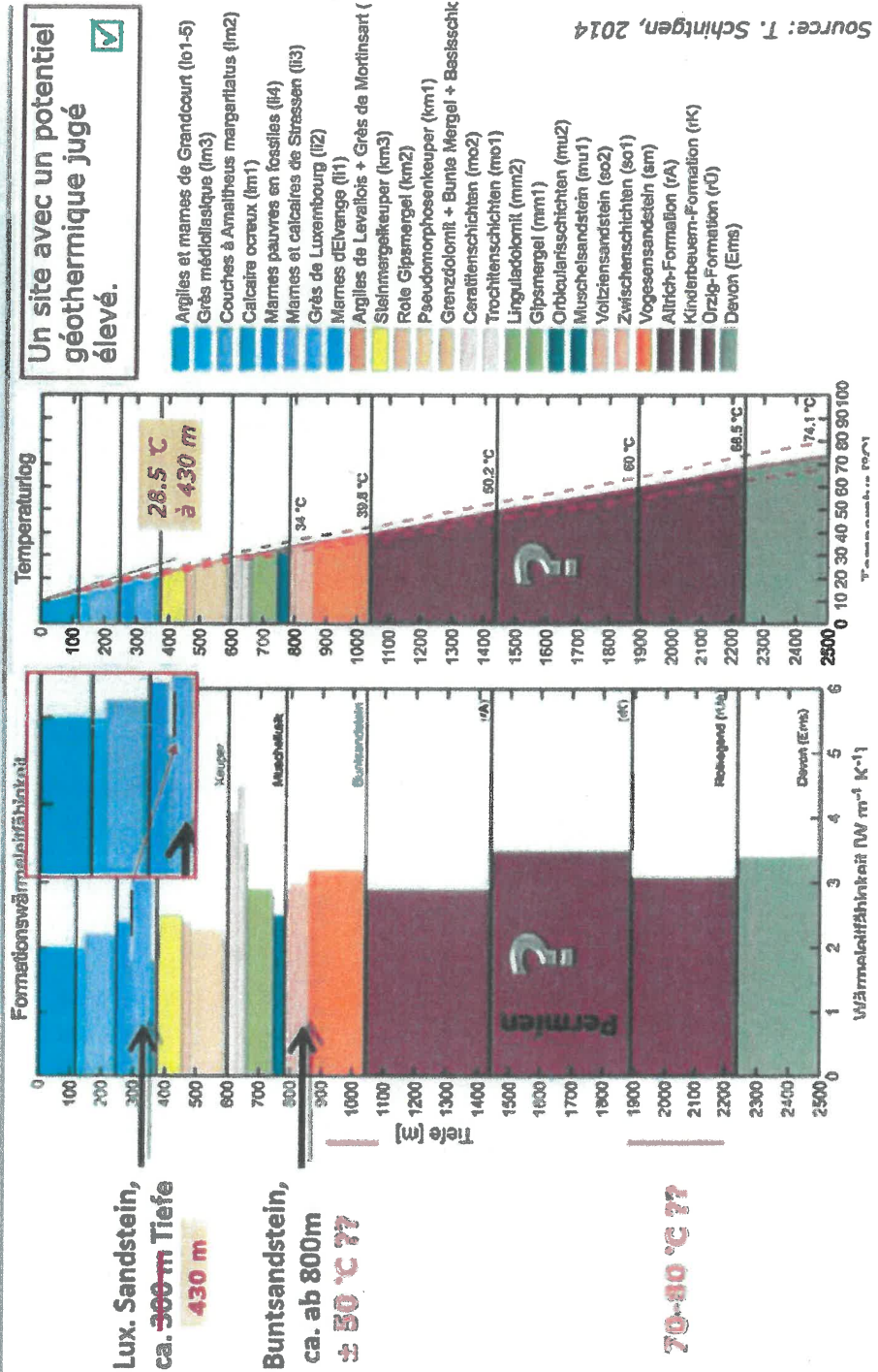
- Il serait utile d'évaluer le volume de l'eau issu des essais de pompage qui serait à stocker sur le site, la manière dont se fera ce stockage et les incidences et risques liés à ce stockage.

- En ce qui concerne le risque de soulèvement de la surface du sol (p. 12), il serait utile d'évaluer dans quelle mesure la pression de gonflement développée par les minéraux en jeu (argiles, anhydrite) ne serait pas trop faible pour avoir un effet à la surface, dans quel cas le risque à considérer serait probablement négligeable.



**Robert Colbach**  
Chargé d'études dirigeant, géologue

# Projet Neischmelz: Forage de reconnaissance 2018



## Géothermie : Projet Neischmelz

- Un site avec un potentiel géothermique jugé élevé

Preuve par les eaux thermales

### LE SONDAGE DU BOIS-CHATÉ

par René NICKLÈS

A l'époque où ont été révélées les puissantes réserves de minerai de fer de la région de Briey, une idée est venue en commun à la plupart des industriels intéressés dans les industries exploitatives aujourd'hui florissantes : « Serait-il possible, au-dessous de minerai de fer, de trouver la houille et exploitable ? » Cette question était restée longtemps sans réponse. Pressenti à ce sujet, j'avais, en 1902, conclu à la négative. Et, en 1911, j'ai constaté, par sondages, la

**Bois-Chaté:**

1911

Prof. 1100 m

50 °C

~36 m<sup>3</sup>/h

**Annéville:**

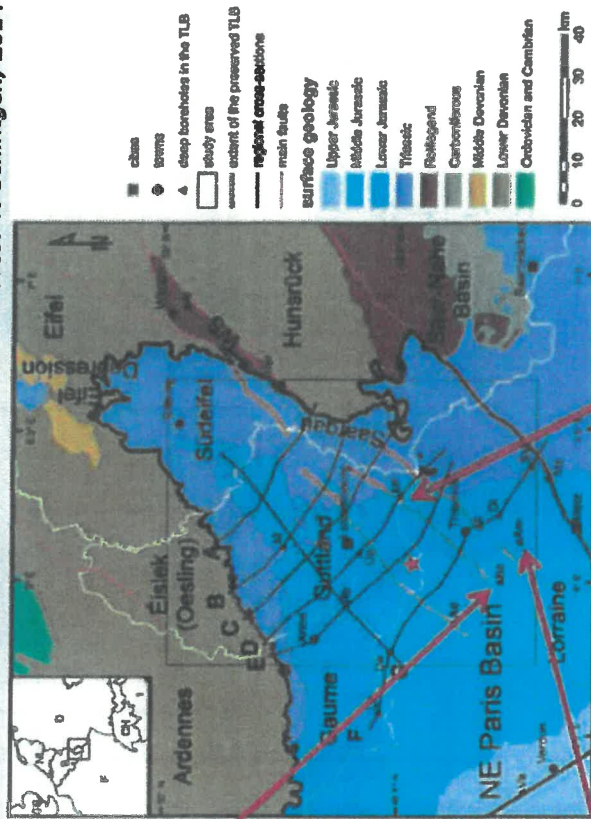
1979

Prof. 900 m

36-42 °C



Source: T. Schintgen, 2014



**Mondorf-l.-b.:**  
1979  
Prof. 750 m  
25-28 °C





LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Ministère de la Mobilité  
et des Travaux publics

Département de la mobilité  
et des transports

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

01 -10- 2020

Réf. : TR-CF-2020-00610

Luxembourg, le

30 SEP. 2020

**Concerne : 96642 – EIE Scoping – Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m**

Transmis pour raison de compétence à Madame Carole Dieschbourg, Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable.

Pour le Ministre de la Mobilité  
et des Travaux publics

Jeannot Poeker  
Gestionnaire dirigeant

Annexe(s) :

- Courrier de la SN des CFL du 23/09/2020, référence 1326/09/20-SG 42/09/2020
- Courriel EIE du 07/09/2020

Copie transmise pour information à Monsieur Christophe Reuter, Chargé de direction de la planification de la mobilité.



**SOCIETE NATIONALE  
DES CHEMINS DE FER LUXEMBOURGEOIS**

Direction Générale

**MINISTÈRE DE LA MOBILITE  
ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
Département de la mobilité et  
des transports

Entrée 24 SEP. 2020

Réf TR-CF-2020-00608

Monsieur François BAUSCH  
Ministre de la Mobilité et des Travaux publics  
L-2938 LUXEMBOURG

Luxembourg, le 23 septembre 2020

V/Référence :

V/Courriel du : 07 septembre 2020

N/Référence : 1326/09/20-SG

4210912020

Objet : 96642 - EIE Scoping – Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000 m

Monsieur le Ministre,

Après analyse du dossier de l'évaluation des incidences sur l'environnement du projet cité en exergue, le Gestionnaire de l'Infrastructure ferroviaire vous confirme que ce dernier soulève uniquement une remarque qui devrait donner suite à un complément d'étude.

En effet, les forages se situent à une distance d'environ 40m par rapport à la ligne allant de Bettembourg à Volmérange-les-Mines et pour une profondeur comprise entre 1000 et 2000 m.

Il ne ressort pas clairement du dossier si une variation du niveau d'eau dans le sol à une profondeur se situant dans la zone d'influence de notre plate-forme ferroviaire est à prévoir.

En effet, les CFL ne peuvent pas supporter de grandes variations du niveau d'eau dans les sols puisque les conséquences seraient prévisiblement un tassement de la plateforme ferroviaire avec la possibilité de générer un gauchage, ce qui représente un risque pour nos circulations ferroviaires.

En restant à votre disposition, veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de ma haute considération.

Le Directeur Général,

Marc WENGLER

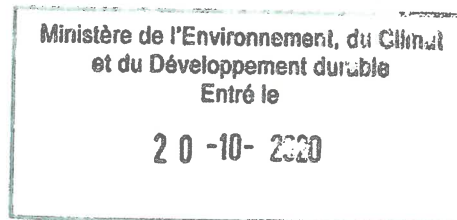




Luxembourg, le 15 octobre 2020

Nos réf. : III-1421-20

Ministère de l'Environnement, du Climat et  
du Développement durable  
Madame Carole Dieschbourg  
Ministre  
4, Place de l'Europe  
L-1499 Luxembourg



Concerne : Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE)  
Evaluation du projet « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000m  
« 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

v/ réf. : 96642

Madame la Ministre,

Suite à votre demande du 7 septembre 2020 relative à l'évaluation du projet « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000m « Géothermie moyenne profondeur Neischmelz » » mentionné sous rubrique, je peux vous faire part ci-après de nos observations :

Le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (screening) indique qu'aucune atteinte significative n'est attendue pour les biens culturels et matériels.

Cette appréciation peut être partagée par le Service des sites et monuments nationaux (SSMN) pour la zone triangulaire retenue pour la réalisation d'un forage d'essai.

Néanmoins, cette zone se situe à proximité immédiate de deux immeubles faisant partie du patrimoine industriel et ayant un intérêt d'être conservés. Il s'agit de deux ateliers pour matériel ferroviaire construits dans les années 1950/1960, implantés sur la parcelle n° 3062/8934 et possédant les coordonnées de position 73631 E | 58446 N et 73670 E | 58366 N selon le système de référence LUREF.

Le rapport indique encore qu'une partie de la parcelle 3062/8934 est une des surfaces potentielles pour l'implantation d'un forage définitif.

En vue de la réalisation d'un forage définitif, le PAG en procédure d'adoption classe ladite parcelle en zone « BEP – éq » et admet d'y pouvoir construire un réservoir de stockage d'énergie renouvelable (diamètre maximal de 60 mètres) et un nouveau château d'eau.

Au vu de ces constats, le SSMN se demande si la conservation des deux ateliers est assurée et si leur intégration à long terme dans le cadre de ce projet a été envisagée par le maître d'ouvrage.

En conclusion, le SSMN estime que les deux ateliers dignes de protection doivent être examinés dans le cadre du rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement afin que les incidences du projet sur les biens culturels et matériels puissent être valablement mesurées.

Je vous prie d'agréer, Madame la Ministre, l'expression de mes salutations distinguées.



**Patrick Sanavia,  
directeur**



À Madame la Ministre Carole Dieschbourg  
Ministère de l'Environnement, du Climat et du  
Développement durable  
c/o Monsieur Marc BACIOTTI  
4, place de l'Europe  
L-1499 Luxembourg

**Objet : Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE)  
Evaluation du projet « Forage de reconnaissance sur le PAP Neischmelz » sis Dudelange, C de  
Dudelange, lieu-dit « Route de Volmerange »**

**Concerne : Avis du CNRA**

Madame la Ministre,

J'ai l'honneur d'accuser réception du dossier référencé en objet, que vous m'avez transmis le 7 septembre 2020.

Suite à l'examen de ce dossier, le Centre national de recherche archéologique (CNRA) m'a informé que ce projet de construction ne présente qu'un faible impact sur le patrimoine archéologique. Par conséquent, 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'au cas où des vestiges archéologiques (structures bâties, objets, monnaies...) seraient mis au jour pendant les travaux de terrain, le CNRA et notamment son Service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire doit être contacté immédiatement pour être en conformité avec l'article 30 de la loi du 18 juillet 1983 concernant la conservation et la protection des sites et monuments nationaux. Cette loi prévoit que toute découverte d'éléments pouvant intéresser l'archéologie doit immédiatement être signalée au bourgmestre de la commune, qui en assure la conservation provisoire et en informe d'urgence le CNRA.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Bourgmestre, l'expression de mes salutations distinguées.

Sam TANSON  
Ministre de la Culture

**Pour toute information supplémentaire, veuillez contacter  
le Service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire du CNRA  
Tél: 260 281 53 - [amenagement@cnra.etat.lu](mailto:amenagement@cnra.etat.lu)  
[www.cnra.lu](http://www.cnra.lu)**

**Copie à : Centre national de recherche archéologique**



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

Service Protection de l'environnement et Développement durable

Tél. 51.61.21-263  
Fax. 52.53.98  
patrick.hoss@dudelange.lu

Dudelange, le 18 septembre 2020

**Concerne:** Evaluation du projet « Forages de reconnaissance et de réinjection de 1000-2000m « Géothermie moyenne profondeur NeisSchmelz » » 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

Monsieur,

Faisant suite à votre courrier du 07.09.2020 (N7Réf : 96642) par lequel vous sollicitez l'avis de la Ville de Dudelange au sujet du projet sous objet, nous tenons à vous informer que la Ville de Dudelange n'a pas d'observations à faire au sujet du contenu du rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement.

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

Dan BIANCALANA  
bourgmestre

Patrick BAUSCH  
secrétaire communal

adresse: www.dudelange.lu  
e-mail: ville@dudelange.lu  
fax: +352 516121-299  
téléphone: +352 516121-1  
code postal: L-3401 Dudelange  
notes postale: BP 73



18 NOV. 2020

23 NOV. 2020

N° \_\_\_\_\_

MECDD 004597 23NOV2020

Metz, le 16 NOV. 2020

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 Subsidés  
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) – consultation transfrontalière.

**REF** : Votre transmission du 07/09/2020.

Par courrier visé en référence, vous m'avez transmis pour information du public et observations, une copie du dossier 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.

Je vous en remercie.

A l'issue de la consultation du public et de l'étude du dossier par mes services, je souhaite porter à votre connaissance les observations qui suivent relatives à ce dossier.

Concernant l'activité géothermique, la description technique du projet n'apparaît pas suffisante pour appréhender les impacts et les risques qu'il peut engendrer. Aucune information n'est fournie quant à la pression d'injection qui sera mise en œuvre, notamment lors de la phase de développement des puits. Les phases de fonctionnement en mono-puits devront faire l'objet d'une attention particulière. Le design du puits n'est pas présenté dans le dossier.

Il est préconisé d'étudier le risque sismique dans le présent dossier. En effet, la sismicité régionale, caractérisée par un faible risque sismique naturel, n'exonère pas de prendre en compte la microsismicité induite par la géothermie en milieu fissuré et, plus particulièrement, lors des phases de tests d'injection. Cette microsismicité doit pouvoir être quantifiée afin de pouvoir réagir en cas d'éventuelles dérives en réduisant le débit et/ou la pression d'injection ou, en stoppant temporairement les essais.

Concernant la radioactivité, il convient de préciser que l'eau géothermale n'est pas le seul élément susceptible de présenter des traces de radioactivité. Les cuttings remontés à la surface lors des forages peuvent également contenir des radio-éléments et doivent être traités en conséquence.

J'appelle également votre attention sur la présence d'anciennes exploitations minières souterraines sur le territoire de la commune française limitrophe de VOLMERANGE LES MINES.

Sur ce point, je vous invite à consulter, par le lien suivant : [http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Volmerange L Mines cartealeamt cle79aa81.pdf](http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Volmerange_L_Mines_cartealeamt_cle79aa81.pdf), la dernière carte des aléas miniers de la commune datée du 22 novembre 2010.

La description technique du projet n'est pas suffisante pour me permettre d'appréhender, à ce stade, les impacts et les risques potentiels vis à vis de ces ouvrages. Le dossier devra, en conséquence, être complété sur ce sujet.

Au vu de l'analyse des risques principaux liés à ce type de réalisation, il conviendra de s'assurer prioritairement que ledit projet n'aura aucun impact sur les ressources en eau provenant des captages situés sur les communes françaises de HAGEN, VOLMERANGE LES MINES et ZOUFTGEN, utilisés pour l'alimentation en eau potable des communes mosellanes.

Il est également recommandé de veiller à la bonne conception et exécution des forages afin d'éviter les risques de mouvements de sol en surface ainsi que la contamination des aquifères traversés lors de la foration ou par défaut d'étanchéité des forages, et la contamination des eaux superficielles par d'éventuels rejets accidentels pollués.

Par ailleurs, l'emprise du chantier concerne deux parcelles dont le passage de l'une à l'autre peut se faire en restant au Luxembourg mais avec un impact fort sur le trafic. La solution alternative consistant à utiliser un chemin empierré passant en territoire français et appartenant à la société ARCELOR-FRANCE est évoquée. Si cette solution devait être retenue, les propriétaires et gestionnaires des voiries françaises empruntées devront être consultés.

Compte tenu du degré de précision des éléments transmis à ce stade concernant ce projet, il m'est impossible d'émettre un avis sur le projet présenté et sur les possibles impacts sur l'environnement lors de sa mise en œuvre, au-delà des points de vigilance rappelés ci-avant.

Le préfet,  
Pour le préfet,  
Le secrétaire général,



Olivier DELCAYROU

Copie pour information à:

- M. le Sous-Préfet de THIONVILLE
- DREAL GE