



**PRÉFET
DE MEURTHER-ET-MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Arrêté préfectoral prescrivant des mesures supplémentaires à la société RHODIA CHIMIE en vue de l'arrêt définitif des travaux miniers et d'utilisation d'installations minières associées, attachés aux concessions de mines de sel et sources salées de La Madeleine et de Pont-de-Saint-Phlin (10 puits de la partie Sud) situées sur le territoire des communes de Laneuveville-devant-Nancy, Saint-Nicolas-de-Port, Varangéville et Ville-en-Vermois, dans le département de Meurthe-et-Moselle.

LE PRÉFET DE MEURTHER-ET-MOSELLE

Chevalier de la Légion d'honneur
Officier de l'ordre national du Mérite

VU le code minier (nouveau), notamment ses articles L.163-1 à 12 et L.174-1 à 12 ;

VU le code des relations entre le public et l'administration, notamment son article L. 114-5 ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et les départements ;

VU le décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 modifié relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains, notamment son article 46 ;

VU le décret n° 2016-1303 du 4 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières ;

VU l'arrêté ministériel du 8 septembre 2004 définissant les modalités techniques d'application de l'article 44 du décret n° 95-696 du 9 mai 1995 modifié relatif à l'ouverture des travaux miniers et à la police des mines ;

VU l'arrêté ministériel du 14 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières ;

VU le décret du 6 décembre 1881 instituant la concession de mines de sel gemme et sources salées de La Madeleine au bénéfice de M. Jean Jules HIGUETTE ;

VU le décret du 19 juin 1885 autorisant la mutation de la concession de La Madeleine au profit de la Société anonyme des Produits Chimiques de l'Est ;

VU le décret du 24 novembre 1903 autorisant la fusion de la société Daguin & Cie et de la Société anonyme des Produits Chimiques de l'Est pour former la Société Daguin & Cie, Comptoir de l'Industrie du Sel et des Produits Chimiques de l'Est ;

..!...

- VU** le décret du 12 décembre 1969 autorisant la mutation de la concession de La Madeleine au profit de la société Compagnie de Saint-Gobain ;
- VU** le décret du 16 novembre 1970 autorisant la mutation de la concession de La Madeleine au profit de la société Produits Chimiques Péchiney Saint-Gobain ;
- VU** le décret du 24 novembre 1975 autorisant la mutation de la concession de La Madeleine au profit de la société Compagnie Industrielle et Minière (CIM), filiale du groupe Rhône-Poulenc ;
- VU** le décret du 5 août 1980 autorisant la mutation partielle de la concession de La Madeleine au profit de la Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est (CSME) ;
- VU** le courrier de la société CIM en date du 17 janvier 2019, enregistré le 21 janvier 2019 par la préfecture de Meurthe-et-Moselle, portant déclaration d'arrêt définitif des travaux miniers (DADTM) et d'utilisation d'installations minières associées, attachés à la concession de mines de sel et sources salées de La Madeleine située sur le territoire des communes de Laneuveville-devant-Nancy, Saint-Nicolas-de-Port, Varangéville et Ville-en-Vermois ;
- VU** la lettre préfectorale du 29 mai 2019 adressée à la société CIM et faisant part à cette dernière de l'irrecevabilité de sa demande susvisée enregistrée le 21 janvier 2019 ;
- VU** la transmission universelle de patrimoine (TUP), transmise le 20 septembre 2019 par RHODIA CHIMIE au préfet de Meurthe-et-Moselle, par laquelle la société RHODIA CHIMIE est devenue le déclarant de cette déclaration d'arrêt de travaux miniers en absorbant la société CIM à compter du 31 octobre 2019 ;
- VU** les compléments apportés par la société RHODIA CHIMIE, via une déclaration actualisée déposée en préfecture de Meurthe-et-Moselle le 29 juillet 2022 et enregistrée le 30 juillet 2022 ;
- VU** la lettre préfectorale du 6 février 2023 adressée à la société RHODIA CHIMIE et faisant part à cette dernière de la recevabilité, sur la forme, de sa déclaration actualisée susvisée enregistrée le 30 juillet 2022 ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 24 février 2023 prorogeant jusqu'au 30 novembre 2023 le délai pour statuer sur la déclaration de la société RHODIA CHIMIE en vue de l'arrêt définitif des travaux miniers (DADTM) et d'utilisation d'installations minières associées, attachés à la concession de mines de sel et sources salées de La Madeleine située sur le territoire des communes de Laneuveville-devant-Nancy, Saint-Nicolas-de-Port, Varangéville et Ville-en-Vermois ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 26 février 2013 (arrêté préfectoral de second donner acte partiel de la concession de Pont-de-Saint-Phlin) ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 5 avril 2023 portant ouverture d'une participation du public par voie électronique sur la DADTM susvisée du 25 avril au 26 mai 2023 inclus ;
- VU** les éléments d'appréciation complémentaires transmis en dernier lieu le 9 mai 2023 par la société RHODIA CHIMIE ;
- VU** les résultats des consultations réglementaires ;
- VU** le rapport et les propositions de la DREAL Grand Est du 29 août 2023 ;
- VU** l'avis émis par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques lors de sa séance du 19 septembre 2023 ;
- VU** le projet du présent arrêté préfectoral transmis à la société RHODIA CHIMIE par lettre du 4 octobre 2023 pour observations éventuelles ;
- VU** les observations formulées par la société RHODIA CHIMIE par courriel du 26 octobre 2023 sur le projet du présent arrêté ;

CONSIDERANT que la déclaration d'arrêt définitif des travaux miniers (DADTM) et d'utilisation d'installations minières associées, attachés à la concession de mines de sel et sources salées de La Madeleine située sur le territoire des communes de Laneuveville-devant-Nancy, Saint-Nicolas-de-Port, Varangéville et Ville-en-Vermois enregistrée le 30 juillet 2022 intègre 10 puits de la concession de Pont-de-Saint-Phlin ;

CONSIDERANT les différentes méthodes d'exploitation du sel pratiquées dans la concession de La Madeleine, notamment par dissolution au toit du sel, par création de cavités, par méthode extensive et par méthode intensive ;

CONSIDERANT la complexité hydrogéologique du site de la Madeleine, avec notamment la présence d'une zone faillée ;

CONSIDERANT que les derniers travaux d'exploitation du sel dans la concession de sel gemme de La Madeleine datent de 1990 et qu'aucune reprise de l'exploitation n'est envisagée par le déclarant dans sa déclaration ;

CONSIDERANT que la procédure d'arrêt définitif de travaux miniers impose à l'exploitant d'exécuter, dans la mesure du possible, tous les travaux de mise en sécurité pour assurer l'arrêt de l'exploitation dans le respect des intérêts mentionnés à l'article L.161-1 du code minier ;

CONSIDERANT que certains des travaux miniers identifiés sur la concession minière de La Madeleine peuvent porter atteinte à la sécurité des personnes et des biens et qu'il convient de procéder à leur mise en sécurité ;

CONSIDERANT que les données sur la stabilité des terrains et l'analyse des risques jointes à la déclaration d'arrêt de travaux de RHODIA CHIMIE en date du 29 juillet 2022 conduisent l'exploitant à proposer des travaux de mise en sécurité, notamment la mise en sécurité des puits ;

CONSIDERANT que l'évaluation prédictive des aléas résiduels, après travaux de mise en sécurité des puits, fait apparaître qu'il subsiste des risques importants visés aux articles L.163-4 et L.174-1 du code minier ;

CONSIDERANT que la société RHODIA CHIMIE doit justifier les niveaux d'aléas résiduels atteints après réalisation des travaux de mise en sécurité ;

CONSIDERANT les actions supplémentaires que la société RHODIA CHIMIE se propose d'engager pour qu'il ne subsiste pas de risques importants susvisés, notamment les essais d'arrêt d'injection de saumure ;

CONSIDERANT qu'il appartient à la société RHODIA CHIMIE de justifier qu'elle a étudié toutes les solutions possibles permettant de se prémunir des risques importants susvisés et d'assurer l'arrêt de l'exploitation dans le respect des intérêts mentionnés à l'article L.161-1 du code minier ;

CONSIDERANT notamment la nécessité de :

- disposer d'un planigramme du déroulé des travaux de fermeture ;
- communiquer au BRGM des éléments permettant une mise à jour de la banque de données du sous-sol ;

CONSIDERANT la nécessité de conserver l'information relative à la position des anciens puits d'exploitation et de reconnaissance ;

CONSIDERANT que la mise en œuvre des solutions de remédiation étudiées par RHODIA CHIMIE nécessitent :

- la mise en place d'un plan de surveillance adapté et évolutif ;
- la réalisation de bilans interprétés réguliers en vue d'adapter la surveillance et la mise en œuvre des solutions de remédiation pérennes qui permettent la protection des intérêts visés par l'article L.161-1 du code minier ;

CONSIDERANT, en application de l'article L.163-6 du code minier, la nécessité de prescrire des mesures complémentaires à celles prévues par l'exploitant dans son DADTM, notamment afin de garantir la protection des intérêts visés à l'article L.161-1 du code minier ;

SUR PROPOSITION du secrétaire général de la préfecture de Meurthe-et-Moselle ;

ARRETE

Article 1^{er} :

Il est donné acte à la société RHODIA CHIMIE, dont le siège social est à LYON (69003), 9 rue des Cuirassiers, Immeuble Silex 2 Solvay, de sa déclaration d'arrêt définitif des travaux miniers et d'utilisation d'installations minières associées, attachés aux concessions de mines de sel et sources salées de La Madeleine et de Pont-de-Saint-Phlin (10 puits de la partie Sud).

La société RHODIA CHIMIE procède aux travaux précisés dans les articles suivants en complément de ceux qu'elle a prévus dans le dossier produit à l'appui de sa déclaration du 29 juillet 2022. Les modalités d'arrêt des travaux miniers définis dans le dossier produit à l'appui de la déclaration valent sous réserve que celles-ci ne soient pas contraires aux prescriptions énoncées aux articles suivants du présent arrêté.

Dans le présent arrêté, « l'exploitant » désigne la société RHODIA CHIMIE.

Article 2 : Réalisation de premiers travaux de mise en sécurité et de remédiation

L'exploitant procède aux travaux suivants :

Article 2-1 : Mise en sécurité des puits

L'exploitant met en sécurité l'ensemble des puits, selon le protocole de mise en sécurité des puits figurant en annexe 1 au présent arrêté.

Un groupe motopompe immergé est installé dans le puits LM 90 ou dans un autre ancien sondage d'exploitation approprié et conservé pour l'extraction de saumure pour les cimentations des ouvrages et/ou pour les potentiels tests hydrauliques.

Ces travaux de mise en sécurité des puits sont programmés et effectués de façon régulière jusqu'au délai final de réalisation visé à l'article 2.7 du présent arrêté.

Le programme des travaux de mise en sécurité des puits prévus chaque année est transmis au service en charge de la police des mines au moins un mois avant le démarrage des travaux.

Un bilan annuel de l'état d'avancement de ces travaux de mise en sécurité (rapport de fin de travaux partiel) est réalisé et transmis au service en charge de la police des mines. Le bilan de l'année « N » est transmis avant le 31 mars de l'année « N+1 ». Ce bilan annuel doit comporter tous les éléments permettant d'établir un procès-verbal de récolement partiel des travaux réalisés.

Article 2-2 : Remblayage de cavités

L'exploitant procède au remblayage par des stériles miniers des cavités LM 119, LM 120, LM 122.

Dans le cas d'impossibilité technique dûment justifiée par un tiers expert qualifié de procéder au remblaiement desdites cavités, l'exploitant fait réaliser une nouvelle analyse de la stabilité long terme de ces cavités par un expert indépendant selon les modalités de l'article 6 du présent arrêté, au regard des résultats obtenus pendant le suivi.

Les cavités LM43-LM44, ayant fait l'objet de remblaiement partiel par des stériles miniers, ainsi que la cavité LM42, font l'objet d'un remblaiement complémentaire, en fonction des investigations mentionnées en annexe 1 du présent arrêté, si les solutions de remédiation envisageables le justifient, et si les conditions techniques et environnementales liées à ces opérations le permettent.

Article 2-3 : Arrêt d'injection de saumure

Dans sa déclaration d'arrêt définitif des travaux miniers, l'exploitant prévoit un essai monitoré d'arrêt d'injection de saumure dont l'objectif est de vérifier l'influence de cet arrêt d'injection sur les phénomènes de subsidence constatés dans la zone du Nid Malval.

Article 2-3-1 : Essai(s) d'arrêt d'injection de saumure

Dans le cas d'un ou plusieurs essais d'arrêt d'injection de saumure, un plan de surveillance spécifique est mis en place. Ce plan porte a minima sur le suivi de nivellement, le suivi qualitatif des eaux souterraines et superficielles, le suivi des niveaux piézométriques des eaux souterraines (courbes isopièzes en période hautes-eaux et en période basses-eaux) tels que définis en annexe 2 au présent arrêté.

En cas de dérive constatée par rapport aux prévisions attendues de cet (ces) essai(s), l'exploitant informe alors dans les plus brefs délais le service en charge de la police des mines de ces faits et précise les actions envisagées ou mises en œuvre pour remédier à cette situation. Un suivi renforcé est mis en place tant que la dérive reste constatée.

Les essais d'arrêt d'injection de saumure font l'objet d'un bilan régulier, mis à jour et communiqué par l'exploitant au service en charge de la police des mines au moins tous les six mois. Ce bilan comporte :

- une analyse des effets de l'arrêt d'injection de saumure sur les intérêts à protéger ;
- une interprétation des résultats du plan de surveillance et de leur évolution dans le temps ;
- une interprétation des résultats obtenus par rapport à ceux attendus.

Article 2-3-2 : Bilan à l'issue des essais

À l'issue des essais d'arrêt d'injection de saumure, l'exploitant établit un rapport dans lequel il se positionne sur l'arrêt d'injection de saumure en tant que solution passive de mise en sécurité et de remédiation permettant de répondre aux objectifs de l'article 2-6 du présent arrêté.

Article 2-4 : Installations de surface (hors puits)

Article 2-4-1 : Bâtiment préfabriqué

L'exploitant établit une étude relative à l'historique des activités potentiellement polluantes qui se sont déroulées dans le bâtiment préfabriqué, intégrant les conditions d'exploitation. Au regard des conclusions de cette étude, l'exploitant réalisera, le cas échéant, un diagnostic de pollution des sols, présentant les résultats des investigations ainsi que les éventuelles préconisations. Cette étude et, le cas échéant, le diagnostic de pollution des sols sont transmis au service en charge de la police des mines sous un délai de un an à compter de la date de publication du présent arrêté.

Article 2-4-2 : Tuyauteries de transport de saumure ou de stériles miniers

Pour ce qui concerne les tuyauteries de transport de saumure ou de stériles miniers, l'exploitant respecte les dispositions de l'article 7.

Article 2-4-3 : Les rétentions

Les rétentions d'eau anthropiques proches de LM18 (égouttures du bac de dégazage) et LM48 (rétentions en cascade) et la rétention d'eau pérenne associée à l'affaissement de la cavité LM59 n'ont plus d'utilité minière.

L'exploitant caractérise et évalue l'impact environnemental de ces rétentions et propose au préfet une remise en état adaptée, tenant compte de la présence potentielle d'espèces d'amphibiens protégées telles que le crapaud calamite (étude biotope 2019 et 2021).

Article 2-4-4 : Le stock de stériles non miniers proche du LM13

L'exploitant caractérise et évalue l'impact environnemental de ce stock de stériles non miniers situé dans une cuvette d'affaissement proche du sondage LM13 et propose au préfet une remise en état adaptée. L'exploitant s'assurera, préalablement à sa proposition, avec l'aide d'un écologue, de l'absence d'espèces protégées dans cette cuvette et adaptera en conséquence sa proposition de remise en état.

Article 2-4-5 : Autres installations de surface

Les autres installations de surface sont mises en sécurité dans les conditions prévues dans la déclaration visée à l'article 1^{er} du présent arrêté.

Article 2-5 : Evaluation des aléas résiduels

A l'issue de la réalisation des travaux et essais visés aux articles 2-1, 2-2, 2-3 et 2-4 du présent arrêté, l'exploitant réalise une évaluation des aléas résiduels. Cette évaluation intègre les éléments du rapport visé à l'article 2-3-2 du présent arrêté ; l'évaluation est établie selon le guide « Évaluation des aléas miniers 2018 / INERIS 17-164640-01944A »

Article 2-6 : Objectifs des travaux de mise en sécurité et de remédiation

Les objectifs des travaux de mise en sécurité et de remédiation sont de :

- préserver les intérêts mentionnés à l'article L.161-1 du code minier ;
- prévenir ou faire cesser tout désordre.

Les documents justificatifs de l'atteinte de ces objectifs doivent notamment comporter :

- la démonstration que les travaux réalisés sont acceptables pour l'usage de l'eau des masses d'eau concernées en compatibilité avec l'objectif d'atteindre le bon état des masses d'eau selon la directive cadre sur l'eau (DCE) et les orientations du SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027 ;
- une évaluation et une cartographie des aléas résiduels ;
- une analyse et une cartographie des enjeux ;
- une évaluation des risques qui s'appuie sur les aléas résiduels et les enjeux.

Article 2-7 : Remise du premier rapport de fin de travaux

Les travaux visés aux articles 2-1 (mise en sécurité des puits) et 2-4 (installations de surface) sont réalisés sous un délai n'excédant pas trois ans à compter de la date de publication du présent arrêté, à l'exception des puits faisant l'objet d'un remblaiement, qui seront mis en sécurité dans un délai de six mois à l'issue de leur remblaiement.

L'exploitant établit une synthèse des travaux réalisés en application des articles 2-1 (mise en sécurité des puits) et 2-4 (installations de surface) qu'il transmet au service en charge de la police des mines dans un délai n'excédant pas six mois après la fin des travaux visés par les articles 2-1 et 2-4, soit trois ans et demi à compter de la date de publication du présent arrêté.

Les travaux et essais visés aux articles 2-2 (remblayage des cavités) et 2-3 (essais d'arrêt d'injection) sont réalisés sous un délai n'excédant pas cinq ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

L'exploitant établit un premier rapport de fin de travaux relatif aux travaux et essais réalisés en application des articles 2-1, 2-2, 2-3 et 2-4 qu'il transmet au service en charge de la police des mines dans un délai n'excédant pas six mois après la fin des travaux et essais visés par ces articles 2-1, 2-2, 2-3 et 2-4.

Ce rapport comprend l'évaluation des aléas résiduels visée à l'article 2-5 du présent arrêté et se positionne, avec éléments d'appréciation à l'appui, sur l'atteinte des objectifs visés à l'article 2-6 du présent arrêté et comporte notamment :

- une synthèse des travaux réalisés ;
- une synthèse interprétée de la surveillance exercée ;
- le cas échéant, une proposition de révision du plan de surveillance visé à l'article 8.

Ce rapport, accompagné de l'avis de l'expert visé à l'article 6, est transmis au service en charge de la police des mines.

Si ce rapport démontre que les objectifs visés à l'article 2-6 sont atteints, l'exploitant établit, dans un délai de trois mois après accord du préfet, le mémoire descriptif des mesures prises (mémoire définitif de fin de travaux) visé à l'article 5 du présent arrêté.

Si le rapport démontre que les objectifs visés à l'article 2-6 ne sont pas atteints ou si le préfet estime que les objectifs visés à l'article 2-6 ne sont pas atteints, l'exploitant joint à ce rapport l'étude des solutions alternatives, accompagnée de l'avis de l'expert, visés à l'article 3 du présent arrêté.

Article 3 : Étude des solutions alternatives de mise en sécurité et de remédiation

L'exploitant étudie les solutions alternatives permettant de satisfaire aux objectifs visés à l'article 2-6 du présent arrêté en parallèle de la solution d'essai d'arrêt d'injection et dans le même délai que celui fixé à l'article 2.7, à savoir cinq ans maximum à compter de la date de publication du présent arrêté.

Cette étude a pour objectif de garantir que les mesures qui en découlent permettent, en l'état des connaissances, de protéger les intérêts mentionnés à l'article L.161-1 du code minier.

L'étude comprend, entre autres, les solutions alternatives évoquées dans la déclaration visée à l'article 1^{er} du présent arrêté, à savoir :

- l'installation de parois étanches en profondeur ;
- les injections de colmatage au Nid Malval ;
- la poursuite de l'injection de saumure ;
- le rabattement de la nappe des grès du Rhétien ;
- l'injection d'air au toit du sel au Nid Malval.

Toute autre solution permettant de répondre aux objectifs visés par l'article 2-6 du présent arrêté peut également être étudiée.

L'étude comporte, pour chaque solution alternative, une évaluation prédictive des aléas résiduels établie selon le guide « Évaluation des aléas miniers 2018 / INERIS 17-164640-01944A » ainsi qu'une démonstration de l'acceptabilité des solutions pour l'usage de l'eau des masses d'eau concernées (eaux superficielles et eaux souterraines).

Cette étude propose également pour chaque solution étudiée et techniquement applicable :

- un échéancier de réalisation des travaux ;
- une mise à jour du plan de surveillance visé à l'article 8.

L'exploitant justifie dans cette étude, sur la base d'un bilan coûts/avantages, la solution alternative qu'il se propose de retenir.

Dans le cas où l'étude démontre qu'il n'y a pas, en l'état des connaissances, de mesures techniques et économiques raisonnablement envisageables permettant de répondre aux objectifs visés à l'article 2-6 du présent arrêté, l'exploitant établit :

- une analyse des risques importants qui subsisteront à l'arrêt des travaux en fonction des aléas et des enjeux,
- les mesures de surveillance qu'il estime devoir être poursuivies au regard des dispositions des articles L.163-4 et L.174-1 du code minier, assorties d'un estimatif de leurs coûts (article L.174-2 du code minier).

L'étude porte également sur les mesures, non techniques, envisageables pour qu'il ne subsiste pas de risques importants visés aux articles L.163-4 et L.174-1 du code minier.

L'étude, accompagnée de l'avis de l'expert visé à l'article 6, est transmise au service en charge de la police des mines dans un délai n'excédant pas six mois à compter de la fin des travaux et essais visés par les articles 2-1, 2-2, 2-3 et 2-4 du présent arrêté.

Au regard de ces éléments d'appréciation, un arrêté préfectoral complétera les dispositions du présent arrêté.

Article 4 : Installation hydraulique de sécurité (IHS)

A l'issue des travaux de mise en sécurité et des essais d'arrêt d'injection, le rapport de fin de travaux visé à l'article 2-7 ou l'étude des solutions alternatives de mise en sécurité visée à l'article 3 mentionne parmi les installations hydrauliques, celles qui relèvent de la sécurité au regard des dispositions de l'article 49 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 modifié ; les éléments d'appréciation ainsi que les éléments figurant à l'article 49 précité sont joints.

Article 5 : Mémoire descriptif des mesures prises (mémoire définitif de fin de travaux)

Ce mémoire définitif de fin de travaux n'est remis que si les objectifs visés à l'article 2.6 du présent arrêté sont atteints. Si les objectifs visés à l'article 2.6 du présent arrêté ne sont pas atteints ou si le préfet estime qu'ils ne sont pas atteints, un nouvel arrêté préfectoral encadrera les solutions retenues à l'issue de l'examen de l'étude des solutions alternatives visée à l'article 3 du présent arrêté.

Le mémoire descriptif des mesures prises visé à l'article 46 du décret n°2006-649 susvisé comporte tous les éléments d'appréciation démontrant que les objectifs visés à l'article 2-6 du présent arrêté sont respectés. Il comporte une évaluation des aléas résiduels établie selon le guide « Évaluation des aléas miniers 2018 / INERIS 17-164640-01944A » ainsi qu'une évaluation de la qualité des eaux des masses d'eau concernées (eaux superficielles et eaux souterraines). Le mémoire est accompagné de plans, photos, coupes, illustrations et toutes les justifications sur la consistance des travaux réalisés.

Le mémoire comprend également :

- une analyse des risques importants qui subsisteront à l'arrêt des travaux en fonction des aléas et des enjeux,
- les mesures de surveillance que l'exploitant estime devoir être poursuivies au regard des dispositions des articles L.163-4 et L.174-1 du code minier, assorties d'un estimatif de leurs coûts (article L.174-2 du code minier),
- parmi les installations hydrauliques, celles qui relèvent de la sécurité au regard des dispositions de l'article 49 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 modifié, assorties des éléments exigés à l'article 49 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006.

Ce mémoire est soumis à l'avis de l'expert visé à l'article 6.

Article 6 : Expertise

Les études et documents produits par l'exploitant peuvent faire l'objet d'une validation par un expert indépendant dont le choix est soumis à l'approbation du préfet. Cet expert peut être différent selon la thématique expertisée.

Article 7 : Tuyauteries

La conception et l'exploitation des tuyauteries utilisées pour l'acheminement de saumure saturée dans les cavités ainsi que celles utilisées pour le remblayage des cavités et le retour de saumure, considérées actuellement comme des installations de surface, satisfont aux dispositions visées en annexe 3 au présent arrêté, dans le cadre d'une solution temporaire de mise en sécurité n'excédant pas le 2^{ème} donné acte mettant fin à la police des mines.

Toute solution de remédiation pérenne afin de préserver les intérêts visés à l'article L.161-1 du code de l'environnement nécessitant l'utilisation des tuyauteries susvisées et se prolongeant au-delà du 2^{ème} donné acte mettant fin à la police des mines entraînera une mise en conformité, le cas échéant, de ces tuyauteries avec la législation relative aux canalisations de transport de produits chimiques, avant le 2^{ème} donné acte.

Dans ce dernier cas, ces tuyauteries devront être considérées comme une IHS visée à l'article 4 du présent arrêté.

Article 8 : Plan de surveillance

L'exploitant dispose d'un plan de surveillance tenu à jour. Cette surveillance s'étale sur une durée minimale de dix ans à compter de la date du présent arrêté et se poursuit jusqu'au 2^{ème} donné acte mettant fin à la police des mines.

Ce plan comprend un programme de surveillance « court terme » (d'une durée minimale de cinq ans) correspondant à la surveillance prévue durant la durée initiale des travaux de mise en sécurité et des essais d'arrêt d'injection, puis un programme de surveillance « moyen terme » (d'une durée minimale de cinq ans), qui sera proposé à l'issue du programme court terme, dans le premier rapport de fin de travaux et d'essai d'arrêt d'injection visé à l'article 2.7.

Ce plan de surveillance porte notamment sur le suivi :

- du nivellement ;
- de la qualité des eaux souterraines et des eaux superficielles, y compris les rétentions anthropiques associées à LM18 et LM48, ainsi que la rétention liée à l'affaissement des terrains situés à l'aplomb de la cavité LM59 (sauf si ces rétentions sont supprimées dans le cadre de la remise en état proposée au 2.4.3 du présent arrêté) ;
- du sens d'écoulement (courbes isopièzes) des eaux souterraines en période hautes-eaux et en période basses-eaux ;
- de certaines cavités visées à l'article 9 du présent arrêté.

Le plan de surveillance est joint en annexe 4 au présent arrêté.

L'exploitant tient ce plan de surveillance, ainsi que les résultats des analyses réalisées, à disposition du service en charge de la police des mines.

En cas d'anomalie constatée dans les résultats d'analyses d'eaux ou de nivellement, l'exploitant fait réaliser, dans un délai maximal de quinze jours suivant ce constat, un nouveau prélèvement d'eau pour analyse ou une nouvelle mesure dans le cas du suivi de nivellement.

Si cette nouvelle analyse ou mesure confirme l'anomalie, l'exploitant informe dans les plus brefs délais le service en charge de la police des mines et lui propose, sous un mois, un programme d'investigations portant sur l'origine de cette dérive et les premiers moyens qu'il envisage pour y remédier. Un suivi renforcé est mis en place jusqu'à la disparition de l'anomalie.

Les résultats du suivi sont interprétés, particulièrement quant à leur évolution dans le temps, et transmis annuellement au service en charge de la police des mines. Le bilan de l'année « n » est transmis avant le 31 mars de l'année « n+1 ». Ce bilan annuel comporte, le cas échéant, une proposition motivée d'évolution du plan de surveillance. La proposition d'évolution du plan de surveillance, accompagnée de l'avis de l'expert visé à l'article 6, est soumise à l'avis du service en charge de la police des mines.

Le préfet peut imposer à l'exploitant une adaptation de la surveillance exercée, notamment un renforcement de cette surveillance.

Ce bilan comporte également un retour d'expérience du réseau expérimental de stations GNSS mentionné en annexe 4 au présent arrêté. Si l'expérience est concluante, plusieurs stations seront maintenues pour assurer, le cas échéant, un suivi au regard des conclusions de l'étude visée à l'article 3 du présent arrêté.

Article 9 : Suivi des cavités

La cavité LM68 est dans une situation instable avec une progression possible du vide résiduel dans les terrains de recouvrement, sans apparition de fontis en surface, compte tenu du foisonnement des terrains et de la géométrie réduite de la cavité, selon l'étude de stabilité réalisée.

Une surveillance bisannuelle par échométrie sonar de cette cavité est réalisée.

Les cavités LM119, LM120 et LM122, rentrées en coalescence et partiellement remblayées par des stériles miniers, présentent des vides importants qui peuvent évoluer avec le temps. Une inspection bisannuelle par échométrie sonar de ces cavités est réalisée tant que le remblaiement total de ces cavités n'est pas effectif.

Les résultats des contrôles sont interprétés, notamment quant à l'évolution des cavités, et transmis au service en charge de la police des mines dans le cadre du plan de surveillance visé à l'article 8.

Article 10 : Éléments pour la mise à jour de la BSS

À la suite des travaux prescrits, l'exploitant transmet au BRGM les informations nécessaires à la mise à jour de la banque des données du sous-sol (BSS) pour les travaux visés par le présent arrêté. Le mémoire descriptif visé à l'article 5 ci-dessus comporte les éléments justifiant de cette transmission.

Article 11 : Délais et voies de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Nancy dans les deux mois à compter de sa notification ou de sa publication. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours Citoyens » accessible par le site internet www.telerecours.fr.

La présente décision peut également faire l'objet d'un recours gracieux. Pour préserver le délai de recours contentieux, le recours gracieux devra être introduit dans le délai de deux mois précédemment évoqué.

Article 12 :

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs et sur le site internet de la préfecture de Meurthe-et-Moselle. Il sera affiché dans les communes susvisées selon les usages. L'accomplissement de cette formalité sera justifié par un certificat du maire.

Article 13 :

Le secrétaire général de la préfecture de Meurthe-et-Moselle, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Grand Est sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la société RHODIA CHIMIE et dont copie sera adressée pour information à :

- Madame la présidente du Conseil départemental de Meurthe-et-Moselle,
- Monsieur le président de la Métropole du Grand Nancy,
- Monsieur le président de la communauté de communes des Pays du Sel et du Vermois,
- Monsieur le maire de Laneuveville-devant-Nancy,
- Monsieur le maire de Saint-Nicolas-de-Port,
- Monsieur le maire de Varangéville,
- Monsieur le maire de Ville-en-Vermois,
- Monsieur le général de corps d'armée, commandant de zone terre Nord-Est,
- Madame la directrice régionale des affaires culturelles Grand Est,
- Monsieur le directeur départemental des territoires,
- Monsieur le délégué territorial de Meurthe-et-Moselle de l'Agence Régionale de Santé Grand Est.

Nancy, le 14 NOV. 2023

Le Préfet,

Pour le préfet

et par délégation,

le secrétaire général

Julien LE GOFF

Pour le préfet
et par délégation,

Vu pour être annexé le ~~notre~~ **arrêté** général
en date de ce jour

14 NOV. 2023

~~Pour le préfet~~
et par délégation,
le secrétaire général

Julien LE GOFF

Annexe 1 – protocole de mise en sécurité des puits (article 2-1)

Puits nécessitant encore des investigations

Les investigations complémentaires par reconnaissance sur les anciens sondages d'exploitation du site de la Madeleine sont menées avant fin de l'année 2023.

Les reconnaissances par forage sont réalisées par une société compétente.

Les investigations complètent celles déjà réalisées en 2021 et 2022. Elles consistent à poursuivre les reconnaissances par reforage sur des sondages déjà investigués mais pour lesquels le niveau d'information ou les tentatives de désobstruction n'ont pas encore permis de statuer sur l'état complet du sondage.

Des investigations par diagraphies et par vidéos sont réalisées pour compléter les connaissances sur l'état des ouvrages.

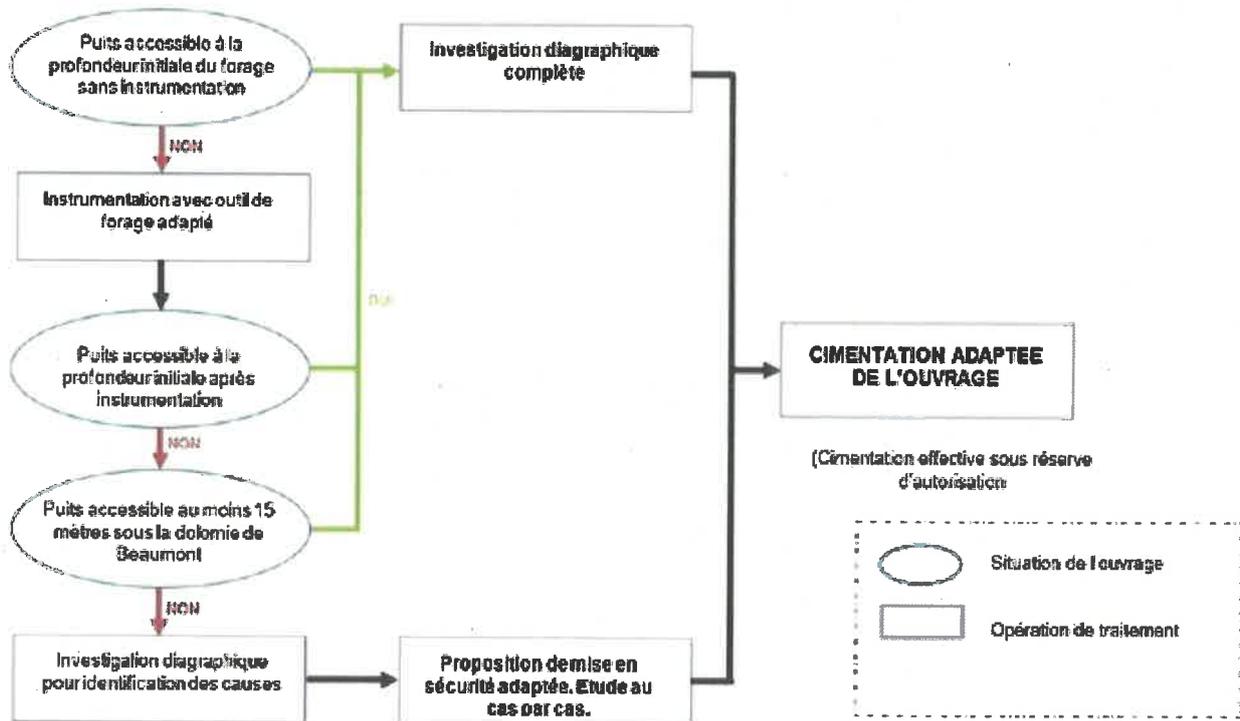
En particulier, des logs CBL sont réalisés sur les sondages pour lesquels cette diagraphie est pertinente pour qualifier la cimentation des tubages ou évaluer l'état de l'extrados pour les ouvrages avec tubages non cimentés. Ce point est détaillé dans le paragraphe 3 du protocole.

Les sondages figurant dans le tableau ci-dessous font l'objet d'investigations.

Dénomination puits	Nature des investigations
LM 04	Reconnaissance par forage pour assurer l'accès du sondage jusqu'au toit du sel
LM 06	Reconnaissance de l'ouvrage pour dégager l'obstruction jusqu'au refus ; diagraphie ultérieure dans les tiges en fonction des observations liées aux reconnaissances par forage
LM 10	Essai de passage du collapse à partir de 26 m environ ; en cas de succès, reconnaissance de l'ouvrage jusqu'au refus
LM 11	Tentative de repêchage du tubage situé en tête dans le sondage ; si succès, reconnaissance ensuite de l'ouvrage jusqu'au refus
LM 12	Tentative de repêchage d'un tubage résiduel ; si succès, reconnaissance de l'ouvrage jusqu'au refus
LM 13	Tentative de repêchage d'un tubage résiduel ; si succès, reconnaissance de l'ouvrage jusqu'au refus
LM 14	Suite reconnaissances de petits vides dans le sel à environ 244 m : Reconnaissances par forage complémentaire pour valider la présence ou pas de vides dans le sel à environ 244 m de profondeur ; en fonction des résultats par reconnaissances, réalisation d'un sonar à travers le tube.
LM 15	Tentative de repêchage d'un tubage résiduel ; si succès, reconnaissance de l'ouvrage jusqu'au refus
LM 16	Désobstruction de l'ouvrage à 137,9 m pour permettre les diagraphies GR et CBL
LM 20	Reconnaissance par forage pour approfondir la cote accessible actuellement à 198 m
LM 22	Tentative de repêchage d'un tubage résiduel ; si succès, reconnaissance de l'ouvrage jusqu'au refus
LM 25	Log Caliper pour repérer des perforations du tubage susceptibles de permettre des injections de laitier à l'extrados
LM 41	L'ouvrage est obstrué à 185 m ; reprise des reconnaissances pour passer l'obstruction à 185 m ; puis reconnaissance de l'ouvrage

	jusqu'au refus
LM 44	Reconnaissance, puis coupe du casing en toit de cavité pour éventuellement permettre une remédiation avec injection de stériles miniers car l'ouvrage est accessible jusqu'au refus.
LM 45	Tentative de repêchage d'un tubage résiduel; si succès, reconnaissance de l'ouvrage jusqu'au refus
LM 114	Une cavité est développée proche du toit du sel entre 198 et 213m. Réalisation d'une double coupe des casings 7" et 4"1/2, puis réalisation d'un sonar en « open hole » afin d'avoir une vue sur la cavité
LM 119	Réalisation d'une échométrie pour comparer à celle de 2020 et obtenir une vue des 3 cavités LM 119-LM 120-LM 122
LM 120	Réalisation d'une échométrie pour comparer à celle de 2020 et obtenir une vue des 3 cavités LM 119-LM 120-LM 122
LM 129bis	Reconnaissance pour passer l'obstruction à 140 m; si succès, reconnaissance de l'ouvrage jusqu'au refus

2 – Protocole d'obturation définitif des puits après investigations (puits ci-dessus, mais également les puits dont les investigations étaient terminées avant la publication du présent arrêté)



3 – Gestion de l'extrados des puits

3.1 – ouvrages accessibles en profondeur (ouvrages non fauchés à faible ou moyenne profondeur en raison de leur proximité avec des zones d'affaissements importants ou des cratères d'effondrement)

3.1.1 – contrôle CBL

Pour l'ensemble de ces ouvrages, un contrôle par log CBL est réalisé avant fin de l'année 2023.

3.1.2 – cimentation de l'extrados

L'extrados de ces ouvrages est comblé avec le protocole suivant :

- Pour les sondages avec tubages cimentés

- Dans le cas où le log CBL a permis de qualifier la cimentation comme satisfaisante sur l'ensemble de l'ouvrage et que les autres contrôles (gamma-Ray, inspection caméra, DSCL ...) se sont également révélés satisfaisants, l'ouvrage sera rebouché à l'intrados avec une cimentation au laitier de ciment à la saumure jusqu'en surface.
- Dans le cas où le log CBL indique une cimentation non satisfaisante pouvant entraîner des circulations entre aquifères, voire entre l'aquifère Dolomie de Beaumont-Grès à Roseaux et le toit du gisement salifère :
 - Si les autres contrôles indiquent que le tubage est perforé (inspection caméra, caliper, etc..) et permet l'injection de laitier dans l'extrados, l'ouvrage est rebouché avec une cimentation au laitier de ciment à la saumure, de manière à éviter les circulations entre aquifères, voire entre l'aquifère Dolomie de Beaumont-Grès à Roseaux et le toit du gisement salifère.
 - Si les autres contrôles (DSCL, inspection caméra) indiquent que le tubage n'est pas perforé et ne permet pas l'injection de laitier dans l'extrados, une intervention sera mise en œuvre pour permettre la perforation ou la découpe du tubage, à des profondeurs judicieusement choisies pour permettre l'injection de laitier à l'extrados de manière à éviter les circulations entre aquifères, et entre les aquifères et le toit du gisement salifère.

- Pour les sondages non cimentés ou partiellement cimentés à la base des tubages (sondages LM04 à LM24)

- Dans le cas des sondages accessibles profondément, et pour lesquels l'état du tubage indique que la réalisation d'un log CBL peut être pertinente, le log CBL est réalisé pour essayer de déterminer si des zones de vides sont détectables entre les parois du forage historique et le tubage en présence.

Si le log CBL indique la présence de vides le long du tubage pouvant entraîner des circulations entre aquifères, voire entre les aquifères et le toit du gisement salifère :

 - Si les autres contrôles indiquent que le tubage est perforé (inspection caméra, caliper, etc..) et permet l'injection de laitier dans l'extrados, l'ouvrage est rebouché avec une cimentation au laitier de ciment à la saumure, de manière à éviter les circulations entre aquifères, et entre les aquifères et le toit du gisement salifère.
 - Si les autres contrôles (DSCL, inspection caméra) indiquent que le tubage n'est pas perforé et ne permet pas l'injection de laitier dans l'extrados, une intervention est mise en œuvre pour permettre la perforation ou la découpe du tubage, à des profondeurs judicieusement choisies pour permettre l'injection de laitier à l'extrados de manière à éviter les circulations entre aquifères, et entre les aquifères et le toit du gisement salifère.
- Dans le cas des sondages non accessibles profondément, ou présentant une dégradation trop importante pour permettre la réalisation d'un log CBL, le même protocole de rebouchage sera réalisé mais sans la réalisation préalable du log CBL.
- Dans le cas de sondages exploités « au toit du sel » et pour lesquels des cavités significatives au-dessus du toit du sel ont été détectées par diagraphie gamma-ray ou mesurées partiellement ou totalement par échométrie sonar, un remplissage partiel des vides accessibles à l'extrados des tubages sera réalisé avant l'injection finale de laitier, avec injection de graviers siliceux roulés, en une ou plusieurs fois et éventuellement en alternance avec des injections de laitier (cas des sondages LM07 et LM14 en particulier).

3.2 - Pour les sondages fauchés à faible ou moyenne profondeur, en raison de leur proximité avec des zones d'affaissements importants ou des anciens cratères d'effondrement, la dégradation des tubages ne permet pas la réalisation d'un log CBL interprétable.

Les tubages de ces ouvrages fauchés sont souvent inclinés et perforés, ou carrément ouverts à différentes profondeurs, et permettent ainsi d'accéder à l'extrados des tubages lors des injections de laitier.

Ces ouvrages font l'objet d'un rebouchage, avec injection de laitier à la saumure (ou à l'eau douce en fonction de la profondeur maximale atteinte dans l'ouvrage) par le fond sous pression, avec gestion de bouchons de graviers de quelques décimètres dans le cas de pertes trop importantes de laitier.

4 – programme de mise en sécurité des puits

À partir des investigations et de l'ensemble des contrôles réalisés, l'exploitant établit un programme de mise en sécurité des ouvrages qu'il tient à jour. L'exploitant est également tenu de justifier ce programme au regard du plan de surveillance et de ses résultats. Ce programme est tenu à disposition du service en charge de la police des mines.

La procédure de gestion de l'extrados des puits est applicable à tous les puits, y compris les puits conservés pour la surveillance.

Seuls des ouvrages avec tubage cimenté en bon état, et dont la cimentation à l'extrados est en bon état ou respecte le protocole visé au 3 ci-dessus, peuvent être conservés pour la surveillance.

PREFECTURE de MEURTHE-et-MOSELLE
Pour le préfet
F. par délégation,
Le secrétaire général
Vu pour être annexé à notre arrêté
en date de ce jour
NANCY, le 14 NOV. 2023
Julien LE GOFF

Annexe 2 – renforcement du plan de surveillance dans le cadre des essais d’arrêt d’injection de saumure (article 2-3-1)

Suivi du nivellement

Le réseau de surveillance visé à l’annexe 4 est complété, à titre expérimental, par un suivi monitoré de bornes GNSS, permettant de suivre l’évolution journalière des mouvements de terrain, notamment dans le secteur du Nid Malval.

Le monitoring doit également permettre à l’exploitant de valider avec précision :

- la stabilisation ou non des bordures du foyer d’affaissement (arrêt de migration spatiale du foyer) avec les stations GNSS sur la base des mesures journalières ;
- la stabilisation des vitesses d’affaissement au droit du foyer avec les mesures de précision réalisées annuellement au droit des bornes et des repères de nivellement.

Suivi du niveau piézométrique

Le réseau de surveillance visé à l’annexe 4 est renforcé, notamment en fréquence de relevé. Un système monitoré est installé pour permettre à l’exploitant d’avoir des données fiables pour valider ou non l’arrêt d’injection comme une solution passive de mise en sécurité et de remédiation.

Suivi qualitatif des eaux souterraines

Le programme de surveillance visé à l’annexe 4 est renforcé, notamment en fréquence de mesure.

Suivi qualitatif des eaux superficielles

Le programme de surveillance est celui visé à l’annexe 4.

Vu pour être annexé à notre arrêté
Julien LE GOFF
en date de ce jour
NANCY, le 14 NOV. 2023

Annexe 3 – Tuyauteries (article 7)

Consignes

Des consignes sont établies; elles indiquent notamment :

- les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien de façon à permettre en toutes circonstances la préservation des intérêts mentionnés à l'article L.161-1 du code minier ;
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides);
- les mesures à prendre en cas de fuite sur une tuyauterie contenant de la saumure.

Conception et équipement des tuyauteries

Les tuyauteries d'eau douce et de saumure sont équipées de vannes d'isolement afin de permettre un sectionnement desdites tuyauteries en cas de fuite.

Chaque tête de puits d'injection et de soutirage est équipée de vannes de coupure permettant l'isolement du puits.

Les tuyauteries et réseaux enterrés sont conçus et disposés de manière à ne pas être affectés par les phénomènes de retrait/gonflement des argiles.

Les tuyauteries enterrées en acier contenant de la saumure sont équipées d'une protection cathodique.

Les tuyauteries enterrées sont enfouies à au moins 1 m de profondeur et sont repérées en surface par des plots disposés à l'aplomb de ces tuyauteries.

Ces tuyauteries sont conçues et exploitées de manière à éviter les fuites et à se prémunir notamment de l'action corrosive des terrains (côté extérieur) et de la saumure (côté intérieur).

Les tuyauteries aériennes en acier sont protégées au passage des voies routières accessibles aux véhicules.

L'exploitant prend toutes dispositions utiles pour que les travaux de terrassement prévus à proximité ou au droit des tuyauteries enterrées ne soient pas entrepris avant que soient définies par l'exploitant et prises par l'opérateur les mesures préventives adaptées à chaque cas d'espèce.

Un système automatisé et informatisé permettant de comparer en permanence les débits et pressions entrant et sortant de chaque tuyauterie de saumure identifie les écarts significatifs de débit ou de pression pouvant être interprétés comme les conséquences d'une rupture ou d'une fuite ayant eu lieu sur cette tuyauterie. Si un tel écart est constaté, une alarme est déclenchée et l'installation d'injection est arrêtée ; toute reprise de l'injection est subordonnée à une vérification préalable des installations et, le cas échéant, à la remise en état de celles-ci.

Maintenance, surveillance

Un plan de maintenance et de surveillance des tuyauteries est tenu à jour et à disposition du service en charge de l'inspection des mines.

Les tuyauteries susceptibles de transporter de la saumure sont éprouvées au minimum à la plus grande des pressions suivantes, la périodicité des épreuves étant définie par le plan de surveillance :

- 1,5 fois la pression maximale de service ;
- la pression délivrée par la pompe de refoulement.

Les tuyauteries d'injection de saumure, d'injection de stériles miniers et de retour de saumure reliant l'exploitation et le site de l'usine de la Madeleine font l'objet d'une inspection mensuelle lorsque les tuyauteries sont en service, et avant toute remise en service, visant à détecter toute fuite éventuelle ou tout élément pouvant remettre en cause leur intégrité. Ces contrôles font l'objet d'un enregistrement tenu à la disposition du service en charge de la police des mines.

Ces tuyauteries font également l'objet d'inspections, au moins annuelles, comprenant des contrôles non destructifs d'épaisseur pour les conduites aériennes et la vérification du bon fonctionnement de la protection cathodique en acier enterré. Les parties de tuyauteries présentant des anomalies significatives sont réparées ou remplacées.

Pour le préfet
et par délégation
Vu pour être annexé à notre arrêté,
en date de ce jour

NANCY, le

14 NOV. 2023

Julien LE GOFF

Annexe 4 – plan de surveillance (article 8)

Suivi du nivellement

Le réseau de surveillance comprend le réseau existant à la date de dépôt de la DADTM ainsi que :

- des nouvelles bornes mises en place progressivement en remplacement des points de mesure présents sur les dalles qui seront supprimées ;
- comme recommandé par l'étude ARMINES de 2022, des nouvelles bornes au droit des cavités LM119, LM120, LM122, LM68 ;
- de nouvelles bornes de manière à suivre les mouvements de terrain dans les zones suivantes :
 - Zone des puits LM46-LM47 ;
 - Zone des puits LM62-LM66-LM67-LM69 ;
 - Zone du puits LM112
- une adaptation du réseau au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'aménagement de la future zone de loisirs « A la croisée des chemins » située dans la zone du Nid Malval.

La fréquence de mesure est annuelle (plan de surveillance court terme et moyen terme).

Par ailleurs, conformément aux recommandations de la synthèse hydrogéologique de l'INERIS, un réseau expérimental de stations GNSS est déployé au droit de la zone du Nid Malval, et sur quelques emplacements ciblés. La fréquence des mesures est journalière pour permettre d'appréhender des évolutions dans l'analyse du signal, sans attendre la mesure de précision annuelle réalisée par nivellement terrestre.

Suivi piézométrique

Le suivi du niveau piézométrique est réalisé sur les ouvrages suivants répartis dans les différents aquifères (cf. le tableau ci-après).

aquifère	Alluvions de la Meurthe	Calcaires ocreux	Calcaires à gryphées	Argiles de chanville	Grès du rhétien	Dolomie de beaumont	Toit du sel	Mur du sel
Nb d'ouvrages	1	3	1	3	17	12	7	7
dénominations	SG1	RC48-1, RC48-2, RC48-3,	LMCAG1	AC2, AC3, AC4	P1 à P11 et R1, R2, R4, R7, R11, CELM,	D0, d1, d2, d4, d5, d7, d8, d9, d11, d12, d14, lm68	S1, s3, s4, s5 LM14, lm18, lm69	Lm35, lm42, lm53, lm54, lm64, lm87, lm122

Si le sondage de reconnaissance LM37bis est transformé en piézomètre, il sera également intégré au plan de surveillance de l'aquifère concerné capté.

Certains ouvrages sont équipés de sondes de pression avec enregistrement en continu selon les besoins de connaissance identifiés par l'exploitant.

La fréquence de relevé des sondes de pression et des niveaux des sondages non équipés de capteurs sera au minimum trimestrielle. Cette fréquence vaut pour la période « court terme » et la période « moyen terme ».

Cette fréquence pourra être augmentée si des essais liés aux travaux de remédiation (notamment essais hydrauliques) sont réalisés.

Suivi qualitatif des eaux souterraines

Le programme de surveillance est le suivant :

aquifère		Alluvions de la Meurthe	Calcaires ocreux	Calcaires à gryphées	Argiles de chanville	Grès du rhétien	Dolomie de beaumont	Toit du sel	Mur du sel
Programme « court terme »	Nb d'ouvrages	0	0	0	2	14	10	7	7
	Ouvrages retenus pour « court terme »				Ac2, ac3	P1, p4, p5, p6, p7, p8, p9, p11, celm, r1, r2, r4, r7, r11	Do, d1, d4, d5, d7, d8, d9, d12, d14, lm68	S1, s3, s4, s5, lm14, lm18, lm69	Lm35, lm42, lm53, lm54, lm64, lm87, lm122
Programme « moyen terme »	Ouvrages retenus pour « moyen terme »	RHODIA CHIMIE mentionne que les ouvrages à conserver seront déterminés au regard du bilan du plan de surveillance « court terme »							

La fréquence de prélèvement dans les aquifères d'eau douce sera semestrielle (un prélèvement en période hautes-eaux et un prélèvement en période basses-eaux) et portera sur les paramètres suivants : pH, conductivité, température, ions (Cl⁻, SO₄⁻, Ca, Mg, Na). Cette fréquence vaut pour la période « court terme » et la période « moyen terme ». Elle pourra être adaptée en fonction des résultats de mesure.

Concernant les ouvrages captant des horizons salifères (toit ou mur du sel) et suivis dans le cadre du plan de surveillance « court terme » et « moyen terme », le suivi qualitatif est réalisé exclusivement par des mesures de conductivité in situ.

Ces mesures permettent d'effectuer des corrections de masse volumique des eaux présentes dans les colonnes des ouvrages, afin d'approcher des potentiels hydrauliques corrigés en équivalent eau douce et de pouvoir les comparer aux aquifères supérieurs.

La fréquence des campagnes de mesures de conductivité dans les horizons salifères est semestrielle.

Suivi qualitatif des eaux superficielles

Le programme de surveillance concerne les points de surveillance suivants :

- ruisseau du Frahaut ;
- ruisseau du Malval (amont et aval) ;
- rétention associée à l'ancien bac de dégazage proche du sondage LM18 ;
- rétentions en cascades associées à l'ancien effondrement du sondage LM48 ;
- rétention liée à la zone d'affaissement du sondage LM59.

(La mesure dans les rétentions est effectuée sauf si ces rétentions sont supprimées dans le cadre de leur remise en état proposée à l'article 2.4.3 du présent arrêté et tant que les conditions le permettent.)

Les paramètres sont : pH, conductivité, température, ions (Cl⁻, SO₄⁻, Ca⁺, Mg⁺, Na⁺).

La fréquence de prélèvement est annuelle.

Un bilan de la surveillance sera réalisé au moins tous les 5 ans.

Concernant la rivière La Meurthe, une campagne de mesures de conductivité, associées à des prélèvements et des analyses d'eau, sur la base de profils transverses au cours d'eau, en amont et en aval du tracé estimé de la zone faillée, sera réalisée en période de basses eaux, sans perturbation pluviométrique, et avec une influence des rejets salins liés aux soudières limitée, pendant la phase d'essai d'arrêt d'injection de saumure sur le site de La Madeleine.

Si une injection de saumure est remise en service sur le site de La Madeleine, sur une période supérieure à 3 mois, une nouvelle campagne de mesures de conductivité sera réalisée dans les mêmes conditions que la précédente.

L'exploitant adapte éventuellement le programme de surveillance de la qualité des eaux superficielles en fonction des résultats de la campagne de mesure de l'impact de l'ancienne exploitation du site de la Madeleine sur la qualité de la Meurthe.

