

Par courriel : acces@environnement.gouv.qc.ca

Saint-Michel-des-Saints, le 15 juin 2022

Madame Chantale Bourgault

Responsable ministérielle de l'accès aux documents
Ministère de l'Environnement
et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)
Édifice Marie-Guyart, 29e étage, boîte 13
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Demande d'accès à l'information – Contaminants et suivi du Décret 47-2021

Cote interne : DAI-NMG-03

Madame Bourgault,

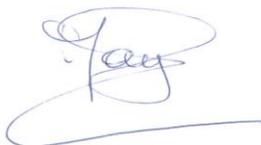
Par la présente, nous vous soumettons une demande d'accès à des renseignements et documents en vertu de l'article 9 de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* et à l'article 118.4 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Nous demandons une copie des renseignements et documents suivants concernant la quantité, la qualité et la concentration des contaminants rejetés par une source de contamination et concernant la présence de contaminants dans l'environnement sur le site de la mine Nouveau Monde Graphite à Saint-Michel-des-Saints ainsi que toute mesure de suivi ou tout engagement effectué par le Ministère, le promoteur ou un tiers concernant le respect du [décret gouvernemental](#) 47-2021 depuis son adoption le 20 janvier 2021 portant sur :

- La condition 3 : « *un rapport faisant état des résultats de l'ensemble des recherches et des essais en appui au concept de co-disposition [...] de l'aire d'accumulation des résidus miniers [...] en assurant la protection des eaux souterraines* »;

N'hésitez pas à communiquer avec nous pour discuter de la présente demande, par exemple pour obtenir des précisions au besoin.

Dans l'attente, je vous prie de recevoir, Madame Bourgault, mes salutations les plus distinguées.



May Dagher
maydagher@yahoo.com
1231, Chemin du Lac-du-Trèfle
Saint-Michel-des-Saints (Québec) - J0K 3B0

Par courriel : accés@environnement.gouv.qc.ca

Saint-Michel-des-Saints, le 15 juin 2022

Madame Chantale Bourgault

Responsable ministérielle de l'accès aux documents
Ministère de l'Environnement
et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)
Édifice Marie-Guyart, 29e étage, boîte 13
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Demande d'accès à l'information – Contaminants et suivi du Décret 47-2021

Cote interne : DAI-NMG-04

Madame Bourgault,

Par la présente, nous vous soumettons une demande d'accès à des renseignements et documents en vertu de l'article 9 de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* et à l'article 118.4 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Nous demandons une copie des renseignements et documents suivants concernant la quantité, la qualité et la concentration des contaminants rejetés par une source de contamination et concernant la présence de contaminants dans l'environnement sur le site de la mine Nouveau Monde Graphite à Saint-Michel-des-Saints ainsi que toute mesure de suivi ou tout engagement effectué par le Ministère, le promoteur ou un tiers concernant le respect du [décret gouvernemental](#) 47-2021 depuis son adoption le 20 janvier 2021 portant sur :

- La condition 4 : « *Un programme d'assurance qualité de la construction de l'aire d'accumulation et de la déposition des résidus miniers* »;

N'hésitez pas à communiquer avec nous pour discuter de la présente demande, par exemple pour obtenir des précisions au besoin.

Dans l'attente, je vous prie de recevoir, Madame Bourgault, mes salutations les plus distinguées.



May Dagher
maydagher@yahoo.com
1231, Chemin du Lac-du-Trèfle
Saint-Michel-des-Saints (Québec) - J0K 3B0

Par courriel : accés@environnement.gouv.qc.ca

Saint-Michel-des-Saints, le 15 juin 2022

Madame Chantale Bourgault

Responsable ministérielle de l'accès aux documents
Ministère de l'Environnement
et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)
Édifce Marie-Guyart, 29e étage, boîte 13
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Demande d'accès à l'information – Contaminants et suivi du Décret 47-2021

Cote interne : DAI-NMG-05

Madame Bourgault,

Par la présente, nous vous soumettons une demande d'accès à des renseignements et documents en vertu de l'article 9 de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* et à l'article 118.4 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Nous demandons une copie des renseignements et documents suivants concernant la quantité, la qualité et la concentration des contaminants rejetés par une source de contamination et concernant la présence de contaminants dans l'environnement sur le site de la mine Nouveau Monde Graphite à Saint-Michel-des-Saints ainsi que toute mesure de suivi ou tout engagement effectué par le Ministère, le promoteur ou un tiers concernant le respect du [décret gouvernemental](#) 47-2021 depuis son adoption le 20 janvier 2021 portant sur :

- La condition 5 : « réviser la modélisation hydrogéologique et l'étude du transport des contaminants [...] pour assurer la protection des eaux souterraines » et pour « confirmer que la disposition des résidus miniers potentiellement générateurs d'acide dans la fosse peut être faite tout en assurant la protection des ressources en eau »;

N'hésitez pas à communiquer avec nous pour discuter de la présente demande, par exemple pour obtenir des précisions au besoin.

Dans l'attente, je vous prie de recevoir, Madame Bourgault, mes salutations les plus distinguées.



May Dagher
maydagher@yahoo.com
1231, Chemin du Lac-du-Trèfle
Saint-Michel-des-Saints (Québec) - J0K 3B0

Par courriel : accés@environnement.gouv.qc.ca

Saint-Michel-des-Saints, le 15 juin 2022

Madame Chantale Bourgault

Responsable ministérielle de l'accès aux documents
Ministère de l'Environnement
et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)
Édifice Marie-Guyart, 29e étage, boîte 13
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Demande d'accès à l'information – Contaminants et suivi du Décret 47-2021

Cote interne : DAI-NMG-10_11

Madame Bourgault,

Par la présente, nous vous soumettons une demande d'accès à des renseignements et documents en vertu de l'article 9 de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* et à l'article 118.4 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Nous demandons une copie des renseignements et documents suivants concernant la quantité, la qualité et la concentration des contaminants rejetés par une source de contamination et concernant la présence de contaminants dans l'environnement sur le site de la mine Nouveau Monde Graphite à Saint-Michel-des-Saints ainsi que toute mesure de suivi ou tout engagement effectué par le Ministère, le promoteur ou un tiers concernant le respect du [décret gouvernemental](#) 47-2021 depuis son adoption le 20 janvier 2021 portant sur :

- Les conditions 10 et 11 : « *un document présentant les superficies définitives des pertes de milieux humides et hydriques* » et « *des mesures qui seront réalisées pour compenser les pertes d'habitat du poisson afin d'atteindre l'objectif d'aucune perte nette d'habitat du poisson* »;

N'hésitez pas à communiquer avec nous pour discuter de la présente demande, par exemple pour obtenir des précisions au besoin.

Dans l'attente, je vous prie de recevoir, Madame Bourgault, mes salutations les plus distinguées.



May Dagher
maydagher@yahoo.com
1231, Chemin du Lac-du-Trèfle
Saint-Michel-des-Saints (Québec) - J0K 3B0

Par courriel : accés@environnement.gouv.qc.ca

Saint-Michel-des-Saints, le 15 juin 2022

Madame Chantale Bourgault

Responsable ministérielle de l'accès aux documents
Ministère de l'Environnement
et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)
Édifice Marie-Guyart, 29e étage, boîte 13
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Demande d'accès à l'information – Contaminants et suivi du Décret 47-2021

Cote interne : DAI-NMG-14

Madame Bourgault,

Par la présente, nous vous soumettons une demande d'accès à des renseignements et documents en vertu de l'article 9 de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* et à l'article 118.4 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Nous demandons une copie des renseignements et documents suivants concernant la quantité, la qualité et la concentration des contaminants rejetés par une source de contamination et concernant la présence de contaminants dans l'environnement sur le site de la mine Nouveau Monde Graphite à Saint-Michel-des-Saints ainsi que toute mesure de suivi ou tout engagement effectué par le Ministère, le promoteur ou un tiers concernant le respect du [décret gouvernemental](#) 47-2021 depuis son adoption le 20 janvier 2021 portant sur :

- La condition 14 : « un programme de surveillance ainsi qu'un tableau de suivi de l'ensemble des engagements pris [...] et diffuser sur son site Internet un tableau de suivi des engagements qui permettra de constater la mise en œuvre des actions ».

N'hésitez pas à communiquer avec nous pour discuter de la présente demande, par exemple pour obtenir des précisions au besoin.

Dans l'attente, je vous prie de recevoir, Madame Bourgault, mes salutations les plus distinguées.



May Dagher
maydagher@yahoo.com
1231, Chemin du Lac-du-Trèfle
Saint-Michel-des-Saints (Québec) - J0K 3B0

PAR COURRIEL

Québec, le 9 novembre 2022

Madame May Dagher
maydagher@yahoo.com

Objet : Demande d'accès n° 2022-09-085 – Lettre de réponse en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels

Madame,

La présente fait suite à votre demande d'accès, reçue le 15 juin dernier, concernant le décret 47-2021 au sujet de Nouveau Monde Graphite inc. Nous répondons à votre demande point par point.

Pour ce qui est du premier point : une copie des documents liés aux conditions 3, 4 et 5 du décret 47-2021.

Après vérification, nous vous informons que le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ne détient aucun document permettant de répondre à ce point de votre demande. L'initiateur n'a pas encore déposé de demande d'autorisation ministérielle pour les activités visées par ces conditions.

Pour ce qui est du deuxième point : une copie des documents liés à la condition 10 du décret 47-2021.

Après vérification, nous vous informons que le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ne détient aucun document permettant de répondre à ce point de votre demande. Aucune étude n'a été déposée encore car les travaux autorisés n'ont pas occasionné de perte pour l'habitat du poisson.

Pour ce qui est du troisième point : une copie des documents liés à la condition 11 du décret 47-2021.

Les documents suivants sont accessibles :

1. Rapport d'analyse 2021, 6 pages;
2. Rapport d'analyse 2022, 5 pages.

... 2

Vous noterez que, dans certains documents, des renseignements ont été masqués en vertu de l'article 37 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1).

Nous vous invitons également à consulter la lettre réponse en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement pour prendre connaissance de la suite des documents qui répondent à ce point de votre demande.

Pour ce qui est du quatrième point : une copie des documents liés à la condition 14 du décret 47-2021.

Le document suivant est accessible :

- Programme de surveillance, 138 pages.

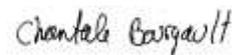
Vous noterez que des renseignements ont été masqués en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1).

Conformément à l'article 51 de la Loi, nous vous informons que vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez, en pièce jointe, une note explicative concernant l'exercice de ce recours ainsi qu'une copie des articles précités de la Loi.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, vous pouvez communiquer avec M^{me} Caroline Caron, analyste responsable de votre dossier, à l'adresse courriel caroline.caron@environnement.gouv.qc.ca, en mentionnant le numéro de votre dossier en objet.

Veillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

La directrice,


Chantale Bourgault

p. j. 5

c. c. Accès à l'information - Lanaudière dr14acces@environnement.gouv.qc.ca
cai communications cai.communications@cai.gouv.qc.ca



Programme de
surveillance et de suivi
environnemental du
projet Matawinie

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Table des matières

1. INTRODUCTION	3
2. OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE ET DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL	4
2.1 Objectifs de la surveillance environnementale	4
2.1.1 Liste des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement.....	4
2.1.2 Liste des composantes de la surveillance environnementale et les caractéristiques du programme	5
2.1.3 Responsable de la surveillance environnementale et mécanisme d'intervention	5
2.2 Objectifs du suivi environnemental.....	6
2.3 Transmission périodique des résultats de la surveillance et du suivi environnemental.....	6
3. CONTENU DE LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	9
3.1 Surveillance environnementale en phase de construction	9
3.1.1 Composantes du milieu physique faisant l'objet d'une surveillance environnementale en construction	10
3.1.2 Composantes du milieu biologique faisant l'objet d'une surveillance environnementale en construction	12
3.1.3 Composantes du milieu humain faisant l'objet d'une surveillance environnementale en construction	12
3.2 Surveillance environnementale en phase d'exploitation de la mine.....	13
3.2.1 Composantes du milieu physique faisant l'objet d'une surveillance environnementale en phase d'exploitation de la mine	14
3.2.2 Composantes du milieu humain faisant l'objet d'une surveillance environnementale en phase d'exploitation de la mine	22
3.3 Surveillance environnementale en phase de fermeture (et post-fermeture)	25
4. CONTENU DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL	26
4.1 Suivi environnemental en phase de construction	26
4.1.1 Composantes du milieu physique faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase de construction	27
4.1.2 Composantes du milieu biologique faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase de construction	27
4.1.3 Composantes du milieu humain faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase de construction	28



Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

4.2	Suivi environnemental en phase d'exploitation de la mine.....	31
4.2.1	Composantes du milieu physique faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase d'exploitation de la mine.....	31
4.2.2	Composantes du milieu biologique faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase d'exploitation de la mine.....	41
4.2.3	Composantes du milieu humain faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase d'exploitation de la mine.....	42
4.3	Suivi environnemental en phase de fermeture de la mine (et post-fermeture)	46
4.3.1	Composantes du milieu physique faisant l'objet du suivi environnemental en phase de fermeture.....	46
4.3.2	Composantes du milieu biologique faisant l'objet du suivi environnemental en phase de fermeture.....	51
4.3.3	Composantes du milieu humain faisant l'objet du suivi environnemental en phase de fermeture.....	52

ANNEXES

Annexe 1	Mesures d'atténuation courantes applicables au projet.
Annexe 2	Mesures d'atténuation spécifiques applicables au projet.
Annexe 3	Programme de gestion des plaintes
Annexe 4	Calcul des OER par le MELCC
Annexe 5	Programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'air et des émissions atmosphériques, juin 2020
Annexe 6	Programme d'assurance qualité de la construction de l'aire d'accumulation des résidus issus du traitement du minerai et des stériles miniers

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

1. INTRODUCTION

Le présent document met à jour l'ensemble des engagements et des conditions environnementales du programme de surveillance et de suivi environnemental du projet Matawinie de Nouveau Monde Graphite (NMG) à Saint-Michel-des-Saints (SMDS) au terme de l'analyse environnementale effectuée par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Son élaboration repose sur le contenu de l'étude d'impact environnemental et social (ÉIES) déposée au MELCC, ainsi que sur l'ensemble des documents et informations complémentaires déposés dans le cadre de l'analyse environnementale du projet et identifiés à la condition 1 du décret gouvernemental concernant la délivrance de l'autorisation du projet (Décret 47-2021, 20 janvier 2021 et publié le 10 février 2021).

Ce document offre donc une vue d'ensemble des engagements et des conditions du programme de surveillance et de suivi environnemental qui seront mises en œuvre pour les phases de construction, d'exploitation de la mine et de fermeture (incluant la post-fermeture).

Certaines modalités de réalisation additionnelles du programme de surveillance et de suivi environnemental pourront être présentées lors des demandes de permis sectorielles et selon les échanges de NMG avec les autorités gouvernementales responsables. De plus NMG s'est engagé à présenter et consulter le comité d'accompagnement¹ sur les mesures du programme de surveillance et de suivi environnemental du projet Matawinie de Nouveau Monde Graphite (NMG), ce qui est prévu dans les semaines à venir. De même, toute modification éventuelle à des composantes du projet présentées à l'ÉIES et qui serait autorisée par le MELCC lors de demandes de permis, pourrait entraîner une mise à jour des mesures exposées dans ce document.

¹ Celui-ci sera éventuellement remplacé par le comité de suivi.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

2. OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE ET DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL

2.1 Objectifs de la surveillance environnementale

Le programme de surveillance environnementale comprend les moyens et mécanismes mis en place en vue de s'assurer, au cours des différentes phases du projet (construction, exploitation, fermeture), du respect des mesures environnementales déterminées au préalable lors de l'étude environnementale. De façon générale, la surveillance environnementale a donc pour objectifs de s'assurer du respect :

- Des mesures proposées dans l'ÉIES, incluant les mesures d'atténuation courantes et les mesures d'atténuation spécifiques;
- Des conditions fixées par le MELCC (décret gouvernemental);
- Des engagements de NMG prévus dans les autorisations;
- Des exigences relatives aux lois et règlements pertinents.

Ainsi, le programme de surveillance permet de vérifier le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée durant chaque phase du projet. Le programme de surveillance peut évoluer avec le temps : certains éléments pourraient être ajoutés ou retranchés, et la fréquence de mesure de certains paramètres pourrait augmenter ou diminuer selon les résultats obtenus, après entente avec le MELCC.

- Le programme de surveillance environnementale comprend donc :
- L'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement;
- La liste des composantes physiques, biologiques et humaines nécessitant une surveillance environnementale pour toutes les phases du projet, ainsi que les caractéristiques du programme;
- L'identification du responsable de la surveillance environnementale et du mécanisme d'intervention en cas d'observation du non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements de NMG;
- Les engagements de NMG quant à la transmission périodique de certains résultats.

2.1.1 Liste des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement

L'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement sont compris dans les mesures d'atténuation courantes et les mesures d'atténuation spécifiques applicables au projet. Elles sont reproduites respectivement aux annexes 1 et 2 du programme de surveillance et de suivi environnemental.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

2.1.2 Liste des composantes de la surveillance environnementale et les caractéristiques du programme

La liste des composantes physiques, biologiques et humaines nécessitant une surveillance environnementale pour toutes les phases du projet, ainsi que les caractéristiques du programme sont produites aux sections 3 et 4 du document.

2.1.3 Responsable de la surveillance environnementale et mécanisme d'intervention

Une équipe de surveillance environnementale et d'inspection sera attiré avant le démarrage des travaux, pendant les travaux et pour le suivi et la surveillance des travaux. L'équipe de surveillance sera constituée d'un responsable environnement, appuyé au besoin par le personnel requis pour la surveillance environnementale des diverses périodes du projet. De façon générale, le surveillant aura les responsabilités suivantes :

- Faire appliquer des mesures et procédures qui engagent le respect de l'environnement,
- Avant le début des travaux, informé le personnel affecté au projet des exigences en matière de santé et sécurité et d'environnement,
- Signaler promptement tout déversement nécessitant un signalement en vertu des lois environnementales en vigueur.

Pendant les travaux, l'entrepreneur et toute personne présente sur le chantier doit respecter les exigences du contrat relatives à la protection de l'environnement, notamment celles de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q., c. C-61.1) et du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (R.L.R.Q., c. Q-2, r. 9.1). Le détail des exigences environnementales sont détaillées au devis des travaux.

La surveillance des travaux doit assurer que les mesures suivantes doivent être prises par l'entrepreneur en égard de protection de l'environnement :

- L'Entrepreneur doit présenter au Représentant du propriétaire désigné le plan d'action et les méthodes de travail pour la protection de l'environnement qu'il entend appliquer pour éviter les dommages à l'environnement. Ces mesures doivent être compatibles aux mesures SST,
- Il doit présenter son plan d'action au Représentant désigné de NMG au moins 14 jours avant la date du début des travaux. Aucune autorisation de commencer les travaux n'est délivrée avant qu'il ait été jugé recevable. L'Entrepreneur doit informer son personnel et ses sous-traitants du contenu du plan d'action pour la protection de l'environnement et des mises à jour qui y sont apportées.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

- L'Entrepreneur devra suivre les clauses environnementales indiquées aux plans et devis techniques des travaux, incluant toute traversée ou travaux près ou dans des cours d'eau identifiés.

Tout incident et accident pouvant porter atteinte à l'environnement sera immédiatement signalé aux autorités compétentes selon la réglementation applicable. Par ailleurs, le constructeur mettra en œuvre, dès le début du projet, un programme de sensibilisation de ses employés sur les mesures de protection de l'environnement qui doivent être appliquées.

2.2 Objectifs du suivi environnemental

Le suivi environnemental constitue une démarche scientifique qui permet de suivre, dans le temps et dans l'espace, l'évolution des composantes des milieux naturels et humains affectés par la réalisation du projet. L'objet du suivi est de vérifier la justesse de l'évaluation et de la prévision des impacts appréhendés et pour lesquels subsiste une incertitude dans l'ÉIES, de juger l'efficacité des mesures d'atténuation des impacts environnementaux négatifs et de réagir à toute défaillance d'une mesure d'atténuation ou de compensation ou à un effet environnemental inattendu. Les suivis identifiés pourront être réévalués au besoin ou arrêtés en cours de projet selon les données et résultats obtenus. Selon l'évolution du projet, de nouveaux suivis environnementaux pourraient être proposés. Le suivi environnemental permet également d'établir une base de connaissances afin d'améliorer la planification de futurs projets.

En regard des Premières Nations, il a été établi dans l'ÉIES qu'une part importante de leurs attentes vis-à-vis le projet consiste à maximiser les retombées socioéconomiques pour leur communauté. La communauté Atikamekw a également fait part de préoccupations environnementales envers le projet (à l'image d'autres parties prenantes du milieu), tout en signifiant qu'au moment où a eu lieu la dernière consultation (janvier 2019), le site du projet n'était pas connu comme faisant l'objet d'activités traditionnelles. C'est pourquoi les mesures de suivi prévues pour le milieu humain sont inclusives et s'adressent également à la communauté Atikamekw.

2.3 Transmission périodique des résultats de la surveillance et du suivi environnemental

En conformité avec la Directive 019, les rapports de surveillance seront transmis au MELCC sur une base mensuelle et annuelle sous format électronique, selon les tableaux de présentation et les prescriptions prévus à l'annexe IV de la Directive. Les certificats d'analyse et les résultats de prises de mesures seront conservés pendant une période minimale de deux ans.

Les résultats d'analyses pour les paramètres qui font l'objet d'un suivi annuel et les résultats d'analyses pour le suivi semestriel des eaux souterraines seront présentés dans le rapport mensuel associé à la période visée.



Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Rapports mensuels

Les rapports mensuels transmis au MELCC au plus tard 30 jours après la fin du mois civil visé contiendront les informations suivantes :

- L'ensemble des résultats des analyses de l'effluent final;
- Les mesures prises durant le mois visé;
- Le nombre de jours d'écoulement de l'effluent au cours d'eau récepteur;
- Le calcul des charges mensuelles de contaminants rejetés à l'effluent final effectué selon la méthode prescrite à la Directive (incluant, s'il y a lieu, les résultats du calcul de charge trimestriel réalisé pendant ce mois);
- Les cas de non-respect des exigences du MELCC et les mesures prises pour prévenir et éliminer les causes;
- Les dates et les résultats des inspections de la station d'échantillonnage de l'effluent final et des systèmes de mesure du pH et du débit.

Rapport annuel

Tel que requis par la Directive 019, le rapport annuel à transmettre au MELCC dans les 90 jours qui suivent la fin de l'année civile visée, sera effectué jusqu'à la fin de la période transitoire menant à la restauration complète du site. Le rapport annuel contiendra les informations suivantes :

- Un résumé des activités courantes de l'année (tonnage extrait et usiné, nombre de jours de production, arrêt temporaire des activités, etc.) faisant état des problèmes survenus et susceptibles d'avoir des répercussions sur l'environnement (ex. : déversements accidentels) et des mesures prises pour y remédier;
- Les statistiques disponibles sur les données météorologiques de la station de Saint-Michel-des-Saints, en relation avec les normales climatiques et les prévisions d'Ouranos;
- Le bilan des émissions de GES de la mine;
- Les résultats des concentrations maximales sur 24 h et annuelles de PMT (et de silice cristalline dans les PMT) dans l'air ambiant;
- Le calcul des charges annuelles de contaminants rejetés à l'effluent final;
- La quantité annuelle (en tonnes métriques) de chaque résidu minier (incluant les stériles miniers) et leur répartition par mode de gestion (élimination dans les aires d'accumulation de résidus miniers, dépôt dans la fosse d'extraction, etc.);
- La superficie touchée (en hectare) par les aires d'accumulation de résidus miniers et les bassins de traitement;
- Les résultats du suivi des eaux souterraines (voir section 11.3.2.4) et une interprétation des résultats de la qualité de ces eaux;

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

- La mise à jour du bilan des eaux. Le rapport fera état du taux d'utilisation d'eau usée minière et du taux d'efficacité d'utilisation d'eau usée minière sur le site minier ainsi que de toutes les données nécessaires à leur calcul (volume annuel d'eau usée minière réutilisée, volume annuel d'eau fraîche utilisée et volume annuel à l'effluent final);
- Les résultats du suivi des niveaux d'eau, et les périodes d'arrêt du rejet de l'effluent final, le cas échéant;
- Les résultats du calcul du débit de percolation de chaque aire d'accumulation de résidus miniers de niveau A, y compris toutes les données nécessaires à leur calcul;
- Les informations concernant la vérification annuelle de la précision des systèmes de mesure de débit en continu de l'effluent final;
- Le bilan de la quantité de matières dangereuses résiduelles générées et leur mode de gestion;
- Les autres éléments de suivi réalisés durant l'année, le cas échéant (ex : bruit, sédiments, suivi des aires forestières et des milieux humides restaurés, vibrations et projections des sautages, etc.)
- Les modifications apportées au programme d'inspection périodique de stabilité physique de l'aire d'accumulation hors sol des résidus (section 3.2.8.5 de la Directive 019);
- Les modifications apportées au plan d'intervention en cas de déversement accidentel.

Le rapport annuel comprendra également une section faisant la synthèse des travaux de restauration (incluant les travaux de restauration progressive) réalisés durant l'année, y compris l'emplacement et les superficies restaurées, de même que les mesures de suivi mises en place.

Par ailleurs, tel que prévu à la Directive 019, les caractérisations de l'effluent seront remises sur une base mensuelle au MELCC. Le dernier rapport de suivi résumera l'ensemble des résultats obtenus pour la période d'exploitation.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

3. CONTENU DE LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

3.1 Surveillance environnementale en phase de construction

En période de construction, les objectifs spécifiques de la surveillance environnementale sont de s'assurer du respect des dispositions à l'égard de l'environnement dans les plans et devis et du respect des exigences et conditions des permis et autorisations, ainsi que de valider l'application des mesures d'atténuation courantes et spécifiques décrites dans l'ÉIES. Le devis environnement fera partie des documents contractuels qui régiront le chantier. Les mesures d'atténuation prévues dans la condition 1 du décret 47-2021 seront intégrées à ce devis et seront mises en application.

La surveillance des activités de construction sera effectuée par le responsable de la surveillance, selon une fréquence et des modalités déterminées en fonction de l'évolution des travaux et des contraintes environnementales rencontrées.

La surveillance environnementale portera principalement sur les activités touchant aux infrastructures de surface. Ainsi, les activités telles que les travaux d'excavation, de terrassement, de déboisement, d'aménagement des nouveaux chemins d'accès, des fossés, de construction des infrastructures minières et de préparation des haldes feront l'objet d'une surveillance.

Cette surveillance sera faite par le service Environnement de NMG. Le responsable de la surveillance relèvera toute non-conformité ou situation pouvant entraîner des impacts négatifs sur l'environnement et s'assurera que des mesures correctives appropriées sont appliquées. Des améliorations souhaitables aux mesures d'atténuation devront être proposées. Toutes les observations seront inscrites dans un registre de surveillance précisant la nature des observations et les mesures correctives appliquées.

L'Entrepreneur devra prendre connaissance du programme de surveillance environnementale et s'assurer du respect des dispositions à l'égard de l'environnement indiquées dans les plans et devis, du respect des exigences et conditions des permis et autorisations et de tout règlement ou loi en vigueur qui s'applique sur le chantier.

La surveillance environnementale aura notamment pour but d'assurer la prise en considération des préoccupations environnementales et des mesures d'atténuation courantes proposées concernant les éléments suivants, lorsqu'applicable :

- Le respect des plans et devis, particulièrement en regard de l'application et de l'efficacité des mesures d'atténuation;
- Le déboisement en dehors des périodes de nidification;
- Le maintien de périmètres de protection appropriés autour des nids, pour les travaux devant être réalisés pendant une période de nidification ;
- Le niveau sonore des activités;
- Les émissions de poussières liées au chantier ;



Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

- Les rejets (MR solides et dangereuses) liés aux activités de construction;
- Le contrôle et le traitement des eaux de drainage du site;
- La protection des cours d'eau et des milieux humides;
- La gestion des sols excavés;
- La protection contre les déversements accidentels;
- La gestion des carburants et des produits dangereux;
- Le bon fonctionnement des installations sanitaires.

Tout incident et accident pouvant porter atteinte à l'environnement sera immédiatement signalé aux autorités compétentes selon la réglementation applicable. Par ailleurs, le constructeur mettra en œuvre, dès le début du projet, un programme de sensibilisation de ses employés sur les mesures de protection de l'environnement qui doivent être appliquées.

Les objectifs du MELCC applicables au bruit émis par le chantier de construction seront intégrés aux devis du projet. Des relevés sonores seront effectués à des points représentatifs pendant les principales phases du chantier. Dans l'éventualité d'une plainte ou de dépassement du niveau sonore, les activités en cause seront évaluées et des mesures d'atténuation raisonnables et de suivi seront prises pour limiter le plus possible les dépassements.

Concernant les eaux de drainage du site, des échantillons hebdomadaires seront prélevés au cours des premiers mois du chantier associé aux activités de préparation de site et ensuite sur une base mensuelle pour les phases subséquentes. Les échantillons seront prélevés à la sortie du bassin de collecte principal une fois construit et à la sortie des bassins de collecte aménagés en amont, afin de vérifier le contenu en matières en suspension et en hydrocarbures pétroliers. Des mesures d'atténuation supplémentaires seront appliquées au besoin pour ramener la concentration de l'effluent en dessous des limites imposées à la Directive 019 (MDDEP 2012).

Des registres seront maintenus pour les stockages de carburants, le dépôt des matières dangereuses résiduelles et les réactifs utilisés à l'unité de traitement des eaux. Ces registres contiendront des informations sur la nature des produits stockés, les quantités entreposées, livrées ou expédiés hors site.

Une communication constante avec les principaux organismes concernés (MELCC et municipalité) sera maintenue tout au long de la période de construction. Les responsables identifiés de ces organismes seront régulièrement tenus informés de l'avancement des travaux. Ils seront de plus avisés de tout changement d'importance au calendrier de construction.

3.1.1 Composantes du milieu physique faisant l'objet d'une surveillance environnementale en construction

Eaux minières, eau de surface et effluent final



Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

NMG a confirmé au MELCC que le choix de la technologie de traitement des eaux privilégiée dans l'ÉIES permet d'aller au-delà des critères définis dans la Directive 019 sur l'industrie minière et de manière à l'orienter vers l'atteinte des OER. Les derniers OER calculés par le ministère sont présentés à l'annexe 4. Le système de traitement des eaux usées minières et de retour à l'effluent tient ainsi compte des caractéristiques du milieu récepteur en fonction des technologies disponibles et économiquement réalisables.

Concernant les eaux de drainage du site, des échantillons hebdomadaires seront prélevés au cours des premiers mois du chantier associé aux activités de préparation de site et ensuite sur une base mensuelle pour les phases subséquentes. Les échantillons seront prélevés à la sortie du bassin de collecte principal une fois construit et à la sortie des bassins de collecte aménagés en amont, afin de vérifier le contenu en matières en suspension et en hydrocarbures pétroliers. Des mesures d'atténuation supplémentaires seront appliquées au besoin pour ramener la concentration de l'effluent en dessous des limites imposées à la Directive 019.

GES et changements climatiques

NMG s'est engagé à fournir une stratégie de compensation GES au moment de déposer les demandes d'autorisation pour l'exploitation du projet. La stratégie inclura les activités de construction qui auront déjà débutées à ce moment. De façon préliminaire, les étapes principales sont les suivantes:

- Identifier les parties prenantes qui peuvent avoir des attentes et cerner leurs exigences;
- Définir la portée de la compensation;
- Établir les critères de sélection des outils de compensation et leur importance relative;
- Assembler les portefeuilles;
- Signer les ERPA (contrats avec les vendeurs / promoteurs des projets).

Pour la période de construction, un registre de la quantité de diesel consommé au chantier sera tenu, pour évaluer les émissions de GES du chantier.

Déboisement

NMG collaborera avec les experts du MFFP pour établir l'entente pour le versement des compensations financières pour la perte de possibilités forestières et la perte des investissements sylvicoles passés. NMG transmettra le fichier de forme (shapefile) au MFFP afin d'entreprendre des discussions sur les compensations reliées à la perte de la possibilité forestière et à la perte de retour sur les investissements passés en travaux sylvicoles. Cette entente sera déposée au MELCC un an suivant l'émission du décret, soit au plus tard le 10 février 2022.

NMG fera au moment requis les demandes pour obtenir les permis d'intervention nécessaires pour les travaux de récoltes. Les activités de déboisement seront effectuées en respect des dispositions du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF). NMG acquittera la totalité du paiement des droits de coupe exigés pour le bois récolté.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

3.1.2 Composantes du milieu biologique faisant l'objet d'une surveillance environnementale en construction

Tortues

Pour les tortues, les mesures visant à protéger les individus en cas d'observation sur le site lors de la réalisation des travaux consisteront à capturer les individus observés dans ou à proximité des zones de travaux et à les déplacer dans des habitats convenables situés à proximité. Ces habitats d'accueil seront préalablement validés par la direction régionale du MFFP. Les individus capturés seront manipulés et déplacés en suivant toutes les directives mentionnées à la section 5 (techniques de manipulation) du Guide d'inventaire et de manipulation pour les tortues serpentes au Québec.

Advenant qu'un site de ponte soit découvert durant les travaux, celui-ci sera clôturé ou couvert afin d'éviter qu'une ou plusieurs tortues y pondent leurs œufs. Rappelons que lors de l'inventaire de sites de pontes potentielles des tortues au droit du projet en mai 2020, aucun site propice n'a été identifié (SNC-Lavalin, 2020).

Couleuvre verte

NMG s'est engagé à faire appel à un technicien (ou toute autre personne qualifiée) pour valider l'absence ou la présence de cette espèce dans les habitats propices pendant les travaux de construction ainsi que pendant la période active des couleuvres, soit de la mi-avril (ou à partir du moment où le couvert de neige au sol est disparu) à la fin octobre. Les habitats propices à la couleuvre verte sont les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les secteurs en régénération, les bordures des chemins, les friches et les aires déboisées. Une attention particulière sera apportée aux abris potentiels. Les recherches se feront avant le début des travaux pour un site donné. S'il y a une ou des couleuvres vertes repérées, ceux-ci seront relocalisés selon les recommandations du MFFP et conformément au Protocole d'inventaire des couleuvres au Québec (MFFP 2019).

3.1.3 Composantes du milieu humain faisant l'objet d'une surveillance environnementale en construction

Patrimoine archéologique

Advenant la découverte fortuite de vestiges archéologiques pendant la phase de construction du projet, les travaux ou activités à cet endroit seront suspendus et la découverte sera déclarée au ministère de la Culture et des communications (MCC) jusqu'à ce que le MCC donne l'autorisation de les poursuivre. En vertu de la Loi 82 sur le patrimoine culturel, il est interdit d'enlever quoi que ce soit et de déplacer les objets et les vestiges.

NMG s'engage également à informer le Conseil des Atikamekw de Manawan advenant une découverte archéologique.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Climat sonore

Les objectifs du MELCC applicables aux bruits émis par un chantier de construction seront intégrés aux devis du projet (Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel, MELCC 2015). Des relevés sonores seront effectués à des points représentatifs pendant les principales phases du chantier. Dans l'éventualité d'une plainte ou de dépassement du niveau sonore, les activités en cause seront évaluées et des mesures d'atténuation raisonnables et de suivi seront prises pour limiter le plus possible les dépassements.

Sautages

La norme BNQ 1809-350 spécifie les exigences qui ont pour but de prévenir les intoxications par monoxyde de carbone aux résidences voisines lors des excavations faites par sautage qui ont lieu dans des chantiers de construction. Le périmètre de sécurité établi dans la norme BNQ 1809-350 pour mettre en place des mesures préventives dans le but d'éviter les intoxications par monoxyde de carbone, et qui sera respecté par NMG, est de 100 mètres.

En ce qui concerne les vibrations découlant des sautages, des lectures sismiques et sonores de chaque sautage sont planifiées (selon le programme présenté à l'annexe 4.2 de l'ÉIES). Dans le cas où NMG ne serait pas propriétaire des chalets ou des résidences localisés à l'intérieur du rayon de 1 km autour des installations, et en vue des premiers sautages d'importances, des instruments de suivi des vibrations au sol et des pressions d'air à proximité des habitations ou des puits artésiens seront installés, tel qu'indiqué dans la section 2.4.2 de la Directive 019. Toujours dans un tel cas, l'inspection des solages et des puits situés dans le rayon de 1 km autour des installations fera l'objet de discussions préalables avec les propriétaires concernés.

Lorsque NMG fera des sautages à proximité de la ligne 735 kV (secteur sud de la fosse), au moins un sismographe sera installé à la base du pylône le plus près pour y effectuer un suivi des vibrations. Les résultats seront transmis à Hydro-Québec qui validera la conformité des résultats.

3.2 Surveillance environnementale en phase d'exploitation de la mine

En période d'exploitation, les objectifs spécifiques du programme de surveillance sont d'effectuer une surveillance et un contrôle des émissions de rejets associés aux activités du projet, de s'assurer du respect des exigences et conditions des permis et autorisations obtenus et enfin, de valider la mise en place des mesures d'atténuation et de leur efficacité.

Pour ce faire, NMG veillera à réaliser des visites de reconnaissance ou prises de données sur les sites afin de vérifier le respect des normes environnementales en place. Ces visites seront principalement faites par le service Environnement de NMG, ou par des sous-traitants externes lorsqu'applicable. En cas d'observation de non-respect des exigences ou engagements de NMG, des mesures correctives seront appliquées le plus rapidement possible.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

3.2.1 Composantes du milieu physique faisant l'objet d'une surveillance environnementale en phase d'exploitation de la mine

Matières dangereuses

Un programme de gestion des risques sera en vigueur pendant la période d'exploitation. Il correspond à la section 10.3.3 de l'ÉIES. Entre autres, ce programme contient les dispositions suivantes :

- Programme d'entretien des équipements et d'inspection périodique ;
- Documentation relative aux matières dangereuses (quantités stockées, livrées ou expédiées hors site).

Des registres seront maintenus pour les stockages de carburants, le dépôt des matières dangereuses résiduelles et les réactifs utilisés à l'unité de traitement des eaux. Ces registres contiendront des informations sur la nature des produits stockés, les quantités entreposées, livrées ou expédiés hors site.

Tout incident et accident pouvant porter atteinte à l'environnement sera immédiatement signalé aux autorités compétentes selon la réglementation applicable, conformément au plan des mesures d'urgence présenté à la section 10.4 de l'ÉIES. Le programme Santé et Sécurité de NMG final sera présenté dans les demandes de permis requises par l'article 22 de la LQE pour l'exploitation de la mine.

Eaux minières, eau de surface et effluent final

Conformément à la Directive 019, le système de mesure en continu du débit de l'effluent final sera inspecté régulièrement et sa précision sera vérifiée annuellement. La vérification de la précision du système de mesure sera réalisée selon les directives de la version la plus récente du cahier 7 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale – Méthodes de mesure du débit en conduit ouvert, publié par le MELCC (MDDEP 2008). Quant au système de mesure en continu du pH de l'effluent final, sa précision sera vérifiée hebdomadairement.

Le programme de surveillance en période d'exploitation comportera également l'entretien et l'inspection des infrastructures ou équipements suivants pour voir à leur intégrité et leur bon fonctionnement :

- Fossés de dérivation des eaux de ruissellement et fossés de collecte (absence d'érosion) ;
- Bassins de collecte (vérification du niveau des boues, vidange au besoin) ;
- Conduite de l'effluent final (absence de fuite) et perré au point de rejet de l'effluent final (absence d'érosion) ;
- Séparateurs huile-eau (vérification de la performance et du niveau d'huile, vidange au besoin) ;
- Unité de traitement des eaux usées sanitaires (vérification de la performance avec mesure de l'effluent au besoin) ;

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

- Cuvettes de rétention des réservoirs et des transformateurs (vidange des eaux de pluie accumulées, vérification visuelle préalable puis rejetées dans les fossés de drainage si conformes, ou récupérées et disposées par une firme autorisée si contaminées).

Les eaux de diverses provenances (eaux de procédé, eaux sanitaires traitées, eaux de ruissellement) générées sur le site seront dirigées vers le bassin de collecte final pour ensuite être traitées avant leur rejet dans l'environnement. L'effluent final sera rejeté dans le ruisseau à l'Eau Morte et fera l'objet d'un suivi tel qu'exigé dans la Directive 019.

Un suivi régulier de l'effluent final sera réalisé en fonction des paramètres et des fréquences mentionnés au tableau 1. En accord avec la Directive 019, le suivi régulier fera l'objet d'un rapport mensuel au MELCC indiquant les mesures en continu, les résultats des analyses, le nombre de jours d'écoulement, le calcul des charges mensuelles et, le cas échéant, les cas de non-respect des critères et les mesures prises pour prévenir et éliminer les causes de dépassement.

Tableau 1 Paramètres et fréquences du suivi régulier de l'effluent final

Paramètres	Types de mesure	Fréquence
Débit pH	Débitmètre pH-mètre	Continue
Matières en suspension	Échantillonneur automatisé et analyses en laboratoire (composite 24 heures)	3 fois/semaine
Arsenic Cuivre Fer Nickel Plomb Zinc	Échantillonneur automatisé et analyses en laboratoire (composite 24 heures)	Hebdomadaire
Toxicité aiguë Truite arc-en-ciel (UTA) - Daphnie (UTA)	Échantillonneur automatisé et analyses en laboratoire (composite 24 heures)	Mensuelle

Un suivi trimestriel de l'effluent final sera aussi réalisé pour les paramètres mentionnés au tableau 2.



Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Tableau 2 Paramètres du suivi trimestriel de l'effluent final

Paramètre usuel	Nutriments	Métaux	Sulfures	Toxicité
Alcalinité Chlorures Débit Dureté Hydrocarbures (C10-C50) MES pH Solides dissous totaux Sulfates Turbidité	Azote ammoniacal Nitrites et nitrates Phosphore total	Cadmium Calcium Chrome Magnésium Potassium Sélénium Thorium Uranium	Sulfures Thiosulfates	Toxicité aigue

Un suivi de la qualité des eaux de surface et souterraines telles qu'exigées par la Directive 019 sera aussi effectué. Différents points d'échantillonnage des eaux de surface, et minimalement trois puits d'observation seront suivis sur le site avant l'effluent final. Les puits seront en aval des aménagements du site (secteur industriel, aire d'accumulation, site minier) perpendiculaire à la direction de l'eau souterraine. La localisation exacte sera soumise avec la demande de certificat d'autorisation en vue de l'exploitation.

Ce suivi permettra de vérifier que l'effluent final respecte les limites de rejet de la Directive 019, de même que les OER déterminés par le MELCC. Les limites de rejet de la Directive 019 sont résumées au tableau 3.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Tableau 3 Limites de rejet de la Directive 019 pour l'effluent final

Paramètres	Concentration moyenne mensuelle	Concentration maximale
Arsenic extractible	0,2 mg/l	0,4 mg/l
Cuivre extractible	0,3 mg/l	0,6 mg/l
Fer extractible	3 mg/l	6 mg/l
Nickel extractible	0,5 mg/l	1 mg/l
Plomb extractible	0,2 mg/l	0,4 mg/l
Zinc extractible	0,5 mg/l	1 mg/l
Hydrocarbures (C10-C50)	N.A.1	2 mg/l

1N.A.: non applicable

NMG ne rejettera pas d'eau à l'effluent final ne respectant pas les exigences de la Directive 019, en conséquence, lorsque nécessaire, NMG arrêtera l'effluent final peu importe le débit du ruisseau à l'Eau morte.

Il a été évalué qu'un débit de 182 l/s ou plus devrait permettre de rencontrer en tout temps les critères de qualité de l'eau dans le ruisseau à l'Eau Morte. Le rejet de l'effluent sera donc arrêté lorsque le débit du ruisseau descendra sous cette limite de 182 l/s et l'arrêt continuera aussi longtemps que le débit ne remontera pas au-dessus de cette limite, évitant ainsi les impacts sur le ruisseau à l'Eau Morte, la rivière Matawin et ultimement le lac Taureau. Le débit du ruisseau à l'Eau Morte sera connu grâce à une station hydrométrique de mesure en continu localisée à proximité du point de rejet et celle-ci sera équipée d'un système de transfert des données par télémétrie. Les données seront transférées en temps réel (prise de la mesure et transfert immédiat du résultat) ou quasi réel (transfert journalier des données) à un ordinateur situé au site de la mine, ce qui permettra de connaître en tout temps le débit et décider rapidement si l'effluent doit être arrêté ou non.

Étant donné que l'effluent des eaux domestiques sera rejeté, via le réseau de gestion des eaux du site minier, dans le ruisseau à l'Eau Morte qui se jette dans la rivière Matawin en amont du réservoir Taureau, l'exigence d'avoir le phosphore total (PT) inférieur à 1,0 mg/L devra être respectée. Le tableau 4 présente les exigences applicables à cette situation. Afin de respecter l'exigence sur le phosphore total, un module de déphosphoration sera ajouté sur le procédé de traitement des eaux usées domestiques (ou communément appelé « sanitaire »). Ce module consiste en un traitement physico-chimique des eaux sanitaires dont la performance est déjà reconnue, pouvant atteindre facilement 0,5 mg PT/L dans l'effluent final sanitaire. Ce procédé utilisera un coagulant (exemple Alun) pour précipiter le phosphore sous forme de $AlPO_4$ qui est ensuite décanté ou filtré et séparé de l'eau. Un point d'échantillonnage est prévu à l'effluent des eaux domestiques pour s'assurer que la qualité de l'effluent des eaux domestique seule respecte les exigences. Il est à noter que l'effluent traité des eaux domestiques représente seulement environ 0,1% de l'effluent final des

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

eaux minières traitées. L'impact de l'effluent sanitaire en matière de phosphore sur la qualité d'eau du réservoir Taureau sera donc négligeable.

Tableau 4 Exigence en phosphore total pour les rejets d'eaux usées d'origines domestique

Catégorie de milieux		Exigences de rejet ^{(1) (2) (3)}		
		Nouveaux rejets ⁽⁴⁾	Rejets existants ⁽⁵⁾	Période
Dans un lac	Prioritaire	Aucun nouveau rejet	$Q \leq 20 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 1 \text{ mg/L}$ $20 \text{ m}^3/\text{d} < Q \leq 66,7 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 20 \text{ g/d}$ $Q > 66,7 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 0,3 \text{ mg/L}$	Annuelle
	Préoccupant	$Q \leq 20 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 1 \text{ mg/L}$ $20 \text{ m}^3/\text{d} < Q \leq 200 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 20 \text{ g/d}$ $Q > 200 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 0,1 \text{ mg/L}$	$Q \leq 20 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 1 \text{ mg/L}$ $20 \text{ m}^3/\text{d} < Q \leq 66,7 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 20 \text{ g/d}$ $Q > 66,7 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 0,3 \text{ mg/L}$	
	Sous surveillance	$Q \leq 20 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 1 \text{ mg/L}$ $20 \text{ m}^3/\text{d} < Q \leq 66,7 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 20 \text{ g/d}$ $Q > 66,7 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 0,3 \text{ mg/L}$	$\leq 1,0 \text{ mg/L}$	
En amont d'un lac	Prioritaire	$Q \leq 20 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 1 \text{ mg/L}$ ⁽⁶⁾ $20 \text{ m}^3/\text{d} < Q \leq 200 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 20 \text{ g/d}$ ⁽⁶⁾ $Q > 200 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 0,1 \text{ mg/L}$ ⁽⁶⁾	$Q \leq 20 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 1 \text{ mg/L}$ $20 \text{ m}^3/\text{d} < Q \leq 66,7 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 20 \text{ g/d}$ $Q > 66,7 \text{ m}^3/\text{d} : \leq 0,3 \text{ mg/L}$	Annuelle
	Préoccupant	$\leq 1,0 \text{ mg/L}$		
	Sous surveillance	$\leq 1,0 \text{ mg/L}$		
Lacs exclus		Aucune exigence		
Bassins versants en surplus de phosphore		$\leq 1,0 \text{ mg/L}$		
Autres cours d'eau		Exigence évaluée au cas par cas et, si elle est requise, $\leq 1,0 \text{ mg/L}$		

- (1) Selon la technologie proposée pour autorisation (voir tableau 2), l'exigence de rejet fixée sera égale ou plus sévère que celle définie ici.
- (2) Dans certains cas particuliers, où une protection accrue est nécessaire, une exigence plus sévère peut être définie par le Ministère.
- (3) Pour les stations d'épuration municipales qui ont un débit moyen annuel $\geq 100 \text{ m}^3/\text{d}$, une charge et un rendement d'enlèvement minimal de 60 % sont aussi exigés sur la période d'application de l'exigence.
- (4) Nouveau rejet : tout projet de traitement d'eaux usées d'origine domestique qui, malgré l'application des nouvelles exigences, entraîne une augmentation de la charge de phosphore déjà allouée par le Ministère.
- (5) Rejet existant : tout projet de traitement qui réduit la charge déversée dans le milieu récepteur par un rejet sans traitement ou tout traitement supplémentaire d'un rejet déjà traité qui limite la charge de phosphore déversée dans le milieu récepteur déjà allouée par le Ministère.
- (6) Dans certains cas particuliers, il pourrait être justifié de refuser certains nouveaux rejets.
- (7) La période d'application de l'exigence est fixée en fonction des usages du milieu récepteur.

NMG s'est aussi engagé à inclure les aspects ci-dessous au programme de suivi de l'effluent final :

- Afin d'être cohérent avec le suivi exigé pour les OER et le PRRI, le suivi annuel à l'effluent minier sera réalisé à une fréquence trimestrielle;
- Tous les paramètres physico-chimiques qui feront l'objet d'OER, de même que la toxicité chronique et le phosphore, seront suivis à une fréquence trimestrielle sur la période de rejet. La toxicité aiguë sera aussi suivie mensuellement;
- Après trois ans, et aux cinq ans par la suite, NMG s'engage à présenter au ministère un rapport d'analyse sur les données de suivi de la qualité de son effluent. Ce rapport contiendra une comparaison entre les OER et les résultats obtenus à l'effluent selon les principes du document *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux*

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique (MDDEP, 2008) et son addenda Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet (OER) pour les entreprises existantes (MDDELCC, 2017);

- Si des dépassements d'OER sont observés, NMG présentera au ministère la cause de ces dépassements, leurs justifications et les moyens qu'il compte mettre en œuvre pour les respecter ou s'en approcher le plus possible. Cet exercice servira également à éliminer les contaminants qui ne présentent pas de risque pour le milieu, permettant ainsi de réduire la liste des contaminants à suivre.

Émissions de GES

Bien qu'à priori les émissions de GES du projet ne soient pas soumises à une déclaration obligatoire au MELCC et à ECC, un bilan annuel des émissions de GES sera dressé chaque année, conformément au Règlement de déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants à l'atmosphère (RDOCECA, c. Q-2, r. 15) (MELCC 2018b), en relation avec le carburant consommé au site minier.

NMG s'est engagé à fournir une stratégie de compensation GES au moment de déposer les demandes d'autorisation pour l'exploitation du projet. La stratégie inclura les activités de construction qui auront déjà débutées à ce moment. De façon préliminaire, les étapes principales sont les suivantes:

- Identifier les parties prenantes qui peuvent avoir des attentes et cerner leurs exigences;
- Définir la portée de la compensation;
- Établir les critères de sélection des outils de compensation et leur importance relative;
- Assembler les portefeuilles;
- Signer les ERPA (contrats avec les vendeurs / promoteurs des projets).

Adaptation aux changements climatiques

NMG transmettra au MELCC aux cinq ans à partir de l'émission de la première autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, une mise à jour de l'étude des aléas climatiques susceptibles d'affecter le projet ou le milieu dans lesquels il s'insère. Les mesures d'adaptation jugées nécessaires par ladite étude des aléas climatiques seront révisées ou ajoutées au projet, le cas échéant.

À titre indicatif, les statistiques météorologiques annuelles disponibles enregistrées à la station 7077570 de Saint-Michel-des-Saints seront documentées, et mises en relation avec les normales climatiques les plus récentes (de 1981 à 2010), et les prévisions météorologiques d'Ouranos. Les paramètres d'intérêt disponibles concernant les changements climatiques sont les températures (moyennes, maximum et minimum quotidien, maximum extrême) incluant les jours avec

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

température maximale, ainsi que les précipitations mensuelles, incluant les chutes de pluie, les couvertures de neige et les extrêmes quotidiens de pluie.

Qualité de l'air

Les articles applicables du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (chapitre Q-2, r. 4.1) seront suivis. Le bon fonctionnement de tous les équipements en lien avec la manutention du minerai (concasseur, convoyeur, dômes d'entreposage, etc.) sera vérifié selon les spécifications techniques des fabricants. De plus, les particules récupérées par un dépoussiéreur seront manipulées selon les procédures requises pour éviter les émissions de poussières à l'atmosphère. Un programme de suivi de la qualité de l'air sera réalisé pendant l'exploitation de la mine avec comme objectif de mesurer l'impact des activités minières sur la qualité de l'air ambiant aux récepteurs sensibles autour des installations, et de déterminer la conformité des activités minières aux normes et critères applicables du MELCC (MELCC 2018a). Ainsi, une station d'échantillonnage de la qualité de l'air ambiant est prévue près des chalets du lac aux Pierres à une localisation qui fera l'objet d'une entente avec le MELCC, pour mesurer les matières particulaires totales (« PMT») aux six jours, et d'y mesurer à titre indicatif, le contenu en silice cristalline. Si la concentration annuelle de silice cristalline dans les PMT devait dépasser la norme ambiante de silice dans les PM4, la situation serait alors revue avec le MELCC. Les composantes plus particulières du programme de surveillance et de suivi environnemental pour la qualité de l'air ambiant et les émissions atmosphériques ont déjà été présentées au MELCC (SNC-Lavalin, juin 2020). À titre indicatif, ce document spécifique à la qualité de l'air est reproduit en annexe 5.

Concernant la silice cristalline, NMG vise le respect du critère de la silice cristalline en tout temps pour les récepteurs sensibles. Advenant un dépassement ponctuel ou isolé, NMG procédera à une investigation afin d'en établir la cause et, le cas échéant, d'apporter les corrections nécessaires. Advenant que le suivi montre le non-respect répétitif du critère, des mesures d'atténuation supplémentaires seront identifiées et proposées au MELCC.

NMG s'est d'ailleurs engagée à valider les différentes hypothèses concernant les ratios ainsi que les teneurs en silice cristalline utilisées pour établir les taux d'émission de la plus récente modélisation des émissions atmosphériques et à procéder à un échantillonnage du matériel sur le site minier Matawinie, pour les activités suivantes : le forage, le sautage, le camionnage, le boutage et l'érosion éolienne. L'échantillonnage sera réalisé au cours des premières années suivant le début de l'exploitation. À cette fin NMG soumettra pour approbation au MELCC une méthodologie d'échantillonnage détaillée ainsi qu'un échéancier de réalisation au plus tard un an après l'octroi de l'autorisation gouvernementale. Le prélèvement des échantillons sera effectué selon des méthodes établies par des organismes reconnus par le MELCC et les analyses réalisées par un laboratoire agréé pour faire l'analyse de la silice cristalline.

Un rapport présentant la méthodologie et l'ensemble des résultats sera soumis au ministère selon l'échéancier convenu. NMG présentera un rapport complet de la modélisation de dispersion atmosphérique des contaminants advenant que les taux d'émission de silice cristalline soient supérieurs à ceux utilisés dans les modélisations précédentes. Advenant que la mise à jour de la

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

modélisation montre des dépassements de critères, NMG élaborera un plan de gestion des émissions de contaminants comprenant des mesures d'atténuation additionnelles et qui démontrera que la mise en œuvre de ces mesures permettra de respecter les critères pour la silice cristalline. Le programme de surveillance et de suivi pourra alors être revu en conséquence.

NMG ajoutera le suivi des PM10 aux deux stations de suivi proposées dans le programme de suivi déposé auprès du MELCC en juin 2020 et reproduit à l'annexe 5). La localisation de la station de suivi prévue au sud du Domaine Lagrange sera revue afin de se rapprocher le plus possible du maximum modélisé où il y a une vocation résidentielle. Avant son installation, celle-ci sera approuvée par le MELCC.

Au sommaire, le programme de suivi de la qualité de l'air comprendra les éléments suivants :

- Les résultats des mesures à la station de suivi de la qualité de l'air ambiant seront être inclus dans les rapports mensuels. L'ÉIES prévoyait déjà que le rapport annuel contienne les résultats des concentrations maximales sur 24 h et annuelles de PMT (et de silice cristalline dans les PMT) dans l'air ambiant.
- Une atténuation de 99 % est considérée par le MELCC (Guide d'instructions - Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques - Projets miniers, annexe 5) pour des foreuses munies de systèmes d'aspiration et de filtres à poussières. Par un suivi régulier du fonctionnement de ces systèmes, NMG s'assurera que les systèmes de contrôle des poussières des foreuses fonctionnent de façon optimale.
- Les dépoussiéreurs reliés au concasseur/tamiseur et au séchoir sont les plus importants équipements de dépoussiérage en termes de débit et de charge. Ces équipements de même que les autres dépoussiéreurs tels le dôme d'entreposage si c'est le cas, feront l'objet d'inspections régulières et l'entretien prévu (ex : remplacement de sacs filtrants au besoin) permettra de s'assurer du respect des normes d'émission du MELCC.

Enfin, NMG va évaluer, via le comité de suivi, la fréquence adéquate des publications afin de rendre les informations du suivi de la qualité de l'air accessibles au public.

Parmi les autres mesures et engagements de NMG en lien avec la qualité de l'air, qui seront suivis, il y a :

- Pour les voies de circulation, les mesures prévues afin de réduire l'émission de poussières prévoient l'utilisation d'un abat-poussière conformes par le Bureau de normalisation du Québec à la norme BNQ 2410-300 ou l'arrosage des surfaces avec de l'eau afin de maintenir celles-ci humides.
- Selon les périodes d'achalandage du chemin ou les caractéristiques climatiques, l'arrosage ou l'utilisation d'abat-poussière pourrait être fait de manière plus intensive en cas de problématiques constatées de poussière.



Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

En ce qui concerne la halde de co-disposition sur les surfaces inactives en attente de recevoir une nouvelle cellule de co-disposition ou la couverture finale de type CEBC lors de la restauration progressive, l'hydro-ensemencement est prévue et sera la méthode préconisée pour prévenir les poussières provenant des résidus miniers en période sèche (voir section 7.3.1 de l'ÉIES). D'autres méthodes pourraient être évaluées et appliquées afin d'obtenir un résultat équivalent ou supérieur.

Des inspections régulières (hebdomadaires et à la suite d'événement climatique important) seront effectuées afin d'identifier, prévenir et corriger au besoin l'érosion hydrique pouvant se produire sur la halde.

Dans le cas où certain secteur de la halde de mort-terrain ne serait pas réutilisé, la mise en végétation finale prévue pour la restauration pourra être mise en place.

L'utilisation de copeaux de bois, qui est une ressource disponible à partir des résidus organiques issus du déboisement du site, pourrait être envisagée comme solution temporaire afin de maintenir certaines surfaces humides et d'atténuer l'effet du vent à la surface même des résidus miniers. De plus cette ressource peut être facilement accessible dans la région puisque l'activité forestière y est importante. S'il est envisagé d'utiliser une telle solution pour les haldes, NMG contactera au préalable le MELCC en ayant les détails en main afin de discuter de cette possibilité. Si nécessaire, une modification de l'autorisation obtenu en vertu de l'article 22 de la LQE sera réalisée.

NMG s'engage à vérifier le bon fonctionnement des dépoussiéreurs et à ce que leur performance soit maintenue dans le temps.

Le RAA précise les normes d'émission de particules applicables à certaines activités minières. L'article 10 du RAA fixe une norme d'émission de 30 mg/m³ R pour chacun des points d'émission pour les activités suivantes : entreposage en milieu fermé, préparation, concentration, agglomération ou séchage de minerai, de concentré de minerai, forage. Dans le cas du tamisage, il est également recommandé d'appliquer cette valeur de 30 mg/m³ R. Le programme de suivi de la qualité de l'air doit permettre de s'assurer que les valeurs ne sont pas dépassées.

3.2.2 Composantes du milieu humain faisant l'objet d'une surveillance environnementale en phase d'exploitation de la mine

Patrimoine archéologique

Advenant la découverte fortuite de vestiges archéologiques pendant la phase d'exploitation du projet, les travaux ou activités à cet endroit seront suspendus et la découverte sera déclarée au ministère de la Culture et des communications (MCC) jusqu'à ce que le MCC donne l'autorisation de les poursuivre. En vertu de la Loi 82 sur le patrimoine culturel, il est interdit d'enlever quoi que ce soit et de déplacer les objets et les vestiges.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

NMG s'est engagé à informer le Conseil des Atikamekw de Manawan advenant une découverte archéologique.

Climat sonore

Les hypothèses, niveaux de puissance acoustique et exigences énoncés dans la section 7.3.5.3 de l'ÉIES devront être validés et intégrés dans les spécifications du projet. La performance acoustique des principales sources de bruit devra être vérifiée à l'usine de traitement et sur le site minier au cours de la mise en exploitation. Le constructeur ou fournisseur retenu devra garantir la performance acoustique des installations de l'usine de traitement.

Des mesures de bruit seront réalisées durant la première année d'exploitation après la mise en service de l'usine de traitement et des diverses sources potentielles de bruit (concasseur, convoyeurs, camions, foreuses, etc.) afin de vérifier la conformité des installations aux normes de bruit aux récepteurs identifiés. Si des dépassements des normes de bruit survenaient en raison des activités du site minier, les sources seront identifiées et des mesures correctives seront appliquées. La conformité aux normes sera de nouveau vérifiée, le cas échéant, après l'application des mesures correctives.

NMG respectera les limites sonores de la catégorie de zonage I de la Note d'instructions 98-01 – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent, dans le secteur du Domaine Lagrange tel que décrit dans les documents cités à la condition 1 du décret, pendant l'exploitation du site minier, soit un maximum de 45 dBA le jour et 40 dBA la nuit (LAr, 1 h).

Des campagnes annuelles de mesure en période estivale (c.-à-d. en l'absence de neige au sol et présence de feuilles dans les arbres) seront réalisées pour toutes les années d'exploitation. Ces campagnes comporteront des relevés de bruit d'une durée de 24 heures consécutives, à un nombre allant de 5 à 10 emplacements autour de la mine. Ces relevés permettront, par le nombre d'emplacements de mesure impliqués, de couvrir les variations spatiales des émissions sonores de la mine dans l'environnement. Les emplacements de mesure seront déterminés en s'inspirant des points qui avaient été utilisés dans le cadre de l'ÉIES, de manière à valider les résultats prévus dans les modélisations pour les différents récepteurs exposés aux bruits à proximité du projet. Certaines relocalisations seront possibles pour tenir compte de la réception de plaintes de bruit, le cas échéant :

- Parmi les emplacements retenus, un emplacement de mesure pourra aussi être situé le long du chemin d'accès à proximité d'un récepteur ou d'un regroupement de récepteurs.
- L'échantillonnage au point (ou à l'un des points) localisé au Domaine Lagrange sera réalisé par l'entremise d'une station permanente qui sera en fonction en continu (excluant les périodes d'entretien/réparation, de calibration annuelle ou en présence de conditions météorologiques extrêmes) et relayera les résultats en temps réel. Les résultats des mesures réalisées à partir de la station qui sera située dans le Domaine Lagrange, seront analysés selon les objectifs suivants:



Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

- Suivre l'évolution des émissions sonores selon les phases d'exploitation de la mine en cours;
- Caractériser les variations temporelles des émissions sonores de la mine dans l'environnement, ainsi que l'implication des effets météorologiques;
- Fournir des données objectives et quantifiées pouvant servir de référence dans le cas de réception de plaintes, le cas échéant.

Les méthodes de mesures utilisées devront permettre d'évaluer ou d'isoler la contribution de la mine aux divers points d'évaluation. NMG effectuera les mesures du bruit pendant un nombre de jours suffisant pour tenir compte des conditions d'exploitation et de propagation qui représentent les impacts les plus importants et démontrer que le nombre de journées est suffisant pour tenir compte des conditions d'exploitation et de propagation qui représentent les impacts les plus importants.

Advenant un dépassement des critères établis dans la Note d'instructions 98-01 – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent, NMG instaurera des mesures préalablement autorisées par MELCC et procéder à une vérification et à une démonstration de leur efficacité.

Un système de gestion des plaintes, y compris celles liées à la circulation sur le chemin d'accès sera mis en place. Toutes les plaintes seront traitées et étudiées de façon à établir les relations existantes entre les nuisances ressenties, les conditions d'exploitation, les conditions atmosphériques et tout autre facteur qui pourrait être mis en cause. Les méthodes et les stratégies de mesure utilisées dans le traitement ou l'étude d'une plainte permettront de déterminer avec une précision acceptable la contribution sonore de la mine sous des conditions d'exploitation et de propagation représentatives des impacts les plus importants. Elles doivent aussi permettre de comparer cette contribution au bruit résiduel. Au terme de ce processus, NMG évaluera la pertinence de modifier ses pratiques ou de prendre des mesures adaptées en vue de réduire ses impacts sonores.

NMG s'engage à rendre accessibles sur le site Internet de l'entreprise, la synthèse des suivis sonores annuels dans les 3 mois de leur réalisation. De plus, NMG s'engage à fournir, de façon semestrielle pour les 6 premières années d'exploitation et annuellement par la suite, la synthèse des résultats de mesure provenant de la station du Domaine Lagrange. Les rapports de surveillance du climat sonore seront transmis MELCC dans un délai de trois mois suivant la fin de chacune des périodes de surveillance.

Sautages

La norme BNQ 1809-350 spécifie les exigences qui ont pour but de prévenir les intoxications par monoxyde de carbone aux résidences voisines lors des excavations faites par sautage qui ont lieu dans des chantiers de construction. Le périmètre de sécurité établi dans la norme BNQ 1809-350 pour mettre en place des mesures préventives dans le but d'éviter les intoxications par monoxyde de carbone, et qui sera respecté par NMG, est de 100 mètres.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

En ce qui concerne les vibrations découlant des sautages, des lectures sismiques et sonores de chaque sautage sont planifiées (selon les modalités prévues à l'annexe 4.2 de l'ÉIES). Dans le cas où NMG ne serait pas propriétaire des chalets ou des résidences localisés à l'intérieur du rayon de 1 km autour des installations, des instruments de suivi des vibrations au sol et des pressions d'air à proximité des habitations ou des puits artésiens seront installés, tel qu'indiqué dans la section 2.4.2 de la Directive 019. Toujours dans un tel cas, l'inspection des solages et des puits situés dans le rayon de 1 km autour des installations fera l'objet de discussions préalables avec les propriétaires concernés.

Lorsque NMG fera des sautages à proximité de la ligne 735 kV (secteur sud de la fosse), au moins un sismographe sera installé à la base du pylône le plus près pour y effectuer un suivi des vibrations. Les résultats seront transmis à Hydro-Québec qui validera la conformité des résultats.

3.3 Surveillance environnementale en phase de fermeture (et post-fermeture)

En période de fermeture, les objectifs spécifiques de la surveillance environnementale sont les mêmes que ceux de la période de construction et sont basés selon les dispositions mentionnées aux sections 2.10 et 2.11 de la Directive 019. Ainsi, la Directive 019 distingue deux périodes : la période post-exploitation suivant l'arrêt définitif des activités minières, avant que les travaux de restauration ne soient achevés sur l'ensemble du site minier ; et la période post-restauration correspondant à la situation une fois les travaux de restauration complétés.

La surveillance des activités de fermeture sera effectuée par le responsable de la surveillance, selon une fréquence et des modalités déterminées en fonction de l'évolution des travaux et des contraintes environnementales rencontrées.

La surveillance environnementale portera essentiellement sur les activités de démantèlement des infrastructures et de restauration finale du site minier et sur les infrastructures et/ou équipements qui seront encore en fonction (fossé de dérivation, fossés de collecte, conduite de l'effluent final) afin de s'assurer de leur intégrité et leur bon fonctionnement.

Le responsable de la surveillance relèvera toute non-conformité ou situation pouvant entraîner des impacts négatifs sur l'environnement et s'assurera que des mesures correctives appropriées sont appliquées. Toutes les observations seront inscrites dans un registre de surveillance précisant la nature des observations et les mesures correctives appliquées. Cette surveillance sera faite en tout temps en collaboration avec le service Environnement de NMG.

De plus, des inspections rigoureuses par un ingénieur en géotechnique seront faites deux fois par an pendant cinq (5) années suivant la restauration. Les inspections seront faites après le dégel printanier et à l'été ou l'automne.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Durant la période de surveillance, advenant un événement exceptionnel (tremblement de terre, pluie d'ampleur exceptionnelle), il y aura une visite d'inspection pour s'assurer de l'intégrité et de la stabilité des ouvrages.

4. CONTENU DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL

4.1 Suivi environnemental en phase de construction

Un rapport de suivi environnemental de la construction résumant les activités et les résultats du programme de surveillance environnemental sera remis sur une base semestrielle au MELCC. Le rapport de suivi semestriel fera état:

- De l'avancement général du projet et des principales activités qui se sont déroulées au chantier;
- Des caractérisations de l'effluent du bassin de collecte des eaux de drainage avant rejet au cours d'eau récepteur;
- Des valeurs inscrites dans les divers registres (carburant livré au chantier, matières dangereuses résiduelles générées, etc.);
- Des relevés de bruit effectués, le cas échéant;
- Des émissions de GES générées au cours de la période;
- Des mesures d'atténuation particulières mises en application suite à une intervention du surveillant de chantier;
- De toute autre information environnementale pertinente en lien aux activités de chantier, quant à des mesures d'atténuation spécifiques qui auraient été mises en oeuvre.

Chaque année, une synthèse des principaux résultats et activités du comité du suivi sera mis en ligne sur le site web de NMG et des copies seront disponibles au bureau de NMG également.

Il a été convenu dans le cadre de l'entente de pré-développement que les Atikamekw puissent participer au suivi et à la surveillance environnementale des activités réalisées dans le cadre du projet minier Matawinie. NMG fournira l'information aux Atikamekw et, si nécessaire, les frais liés à l'embauche d'experts en environnement seront remboursés. Dans le cadre de l'entente sur les répercussions et avantages (ERA) en cours de discussion, des dispositions similaires seront incluses. De plus, les Atikamekw auront 2 sièges sur le futur comité de suivi du projet à être constitué dans les prochains mois.

Il est prévu que NMG embauchera une personne qui aura la charge d'assurer la liaison avec la communauté de Manawan et de coordonner la mise en œuvre et le suivi de l'entente. Il est également prévu d'embaucher une personne qui agira en support à la première. Ces personnes devront être Atikamekw de Manawan. NMG procédera au recrutement pour ces postes dès que l'ERA sera conclu ou selon l'entente convenue.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

4.1.1 Composantes du milieu physique faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase de construction

Sols

NMG complétera l'étude de caractérisation des sols à la satisfaction du MELCC et à la déposer au plus tard lors du dépôt de la demande d'autorisation prévue pour la mise en forme du chemin d'accès.

4.1.2 Composantes du milieu biologique faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase de construction

Poissons et habitat

NMG s'est engagé à ne pas réaliser de travaux dans un habitat du poisson du 15 septembre au 1er juin.

NMG s'est aussi engagé à compenser l'ensemble des pertes de cours d'eau, que ces derniers aient été identifiés comme habitat de poisson ou non dans le cadre de l'ÉIES. Les mesures qui composeront le plan de compensation final pourraient donc contenir une ou plusieurs des options identifiées par le milieu ou présentées dans les fiches de projet selon le résultat des discussions à venir avec le MFFP. Pour le moment, les préférences de NMG consistent au projet de compensation proposé de restauration et de protection du ruisseau à l'Eau morte et au projet de réfection ou remplacement de ponceau dans un rayon de 2 à 3 km du projet Matawinie. Si requis, les projets de compensation privilégiés pourraient avoir lieu sur le territoire de la Zec Lavigne, ou plus éloigné du site, sur le site de la réserve faunique de Mastigouche. Pour le ou les projets retenus, une caractérisation du milieu naturel sera effectuée afin de connaître les conditions écologiques des milieux aquatiques ciblés. Cette caractérisation se fera en effectuant des inventaires de terrain et à l'aide de méthodologies reconnues pour l'analyse des composantes biologiques d'un milieu. L'évaluation de la valeur écologique des milieux aquatiques s'effectuera suite à la caractérisation biologique de ces milieux. Au besoin, d'autres projets pourraient être proposés au MFFP. NMG fera approuver par le MFFP un plan des mesures qui seront réalisées pour compenser les pertes d'habitat du poisson afin d'atteindre l'objectif d'aucune perte nette d'habitat du poisson au moment d'effectuer des travaux qui occasionnent les pertes d'habitat du poisson dans des milieux humides et hydriques.

NMG réalisera un suivi des mesures de compensation qui évaluera l'atteinte de leurs objectifs. Ces activités de suivi seront présentées dans le plan de compensation avec un échéancier de réalisation. Les rapports de suivi doivent être déposés au MELCC au plus tard trois mois après la fin de la prise de mesures sur le terrain. NMG apportera des correctifs aux mesures ou élaborera de nouvelles mesures, si elles ne permettent pas d'atteindre l'objectif d'aucune perte nette de ces habitats.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Le suivi environnemental permettra notamment de s'assurer du respect des mesures d'atténuation courantes seront mises en place pour l'installation de ponceaux sur les chemins d'accès et de service afin de protéger l'habitat du poisson (voir annexe 7-2 de l'ÉIES).

Dans la mesure du possible, dans les cours d'eau avec un potentiel d'habitat pour les salmonidés, aucun travail en milieu aquatique ne devrait être effectué durant les périodes de fraie et d'incubation des œufs de l'omble de fontaine, soit de septembre au printemps. Dans l'éventualité où une dérivation temporaire de cours d'eau est nécessaire pour les travaux de traversées de cours d'eau, elle devra permettre le libre passage du poisson.

Dans la mesure du possible, les travaux de remblai des cours d'eau devront être effectués en période d'étiage lorsque les cours d'eau intermittents sont généralement à sec. Le cas échéant, les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées :

- Capturer tous les poissons avec l'aide de seines ou filets-trappes;
- Relocaliser les poissons dans un plan d'eau à proximité ayant les mêmes populations de poissons.

NMG s'engage à respecter les exigences de l'article 34 du Règlement sur les habitats fauniques lors de la mise en place des ponceaux prévus aux sites de traversée des cours d'eau intermittents et permanents. Les méthodes retenues pour construire les traversées des cours d'eau pourront être détaillées suite à l'ingénierie détaillée lors des demandes de certificat d'autorisation.

4.1.3 Composantes du milieu humain faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase de construction

Communications et traitement des plaintes

NMG s'est engagé à poursuivre la concertation du comité d'accompagnement jusqu'à la création du comité de suivi exigé par la Loi et assurer le maintien du comité de suivi tout au long des phases du projet.

NMG à élaborer avec le comité d'accompagnement une Politique de gestion des plaintes (annexe 3). Le registre des plaintes et commentaires sera transmis au MELCC ainsi qu'au comité de suivi et rendu public par l'entremise du site Internet de NMG. Le registre des plaintes permettra de quantifier et qualifier la nature des plaintes portées à l'endroit de NMG et de les adresser à la direction des opérations et au comité d'accompagnement.

Une communication constante avec les principaux organismes concernés (MELCC et municipalité) sera maintenue tout au long des phases du projet. Les responsables identifiés seront tenus au courant régulièrement et tout changement d'importance sera communiqué.

Population et milieu de vie

Outre l'engagement de diffuser l'information sur l'avancement du projet par le biais de divers médiums de communication et celui de réaliser des activités d'information auprès de groupes

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

cibles et du grand public, NMG s'est engagé à collaborer à la formation de la main-d'œuvre avec les acteurs locaux et régionaux et à favoriser l'embauche local et atikamekw de main-d'œuvre.

Une politique de commandites et de contributions au soutien financier des projets et initiatives en Haute-Matawinie sera aussi maintenue.

Le suivi environnemental permettra d'assurer la traçabilité des engagements ci-dessus.

Plan d'intégration au territoire

Suivant l'analyse et du processus de consultation en collaboration avec le MERN, NMG s'est engagé à réviser le plan d'intégration ou à en modifier certains éléments. Une version mise à jour du plan d'intégration au territoire ou une mesure d'atténuation jugée équivalente sera déposée à l'étape du dépôt des demandes d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE concernant le début de la phase d'exploitation du projet.

À l'intérieur de la mise en place du Plan d'intégration au territoire, NMG s'est engagé à vérifier la présence d'habitats potentiels en situation précaire et à réaliser les inventaires nécessaires afin valider ou non la présence d'individus en situation précaire dans la zone du plan d'intégration n'ayant pas fait l'objet d'une telle caractérisation. Si des espèces en situation précaire sont observés, NMG en informera le MELCC et en prendra en compte dans la proposition finale du plan d'intégration au territoire.

De plus, NMG s'est engagé à obtenir des avis de conformité auprès des municipalités concernées et de la MRC, avant le dépôt des demandes d'utilisation du territoire public au Centre de service du territoire public du Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Travailleurs

Le suivi environnemental permettra d'assurer le suivi des paramètres suivants pour lesquels NMG s'est engagé à travailler en collaboration avec les partenaires du territoire :

- la préparation d'un plan d'accueil temporaire des travailleurs en période de construction et en fonction du calendrier final de construction afin de favoriser la conciliation des besoins d'hébergement de travailleurs avec les autres besoins d'hébergement sur le territoire;
- la sensibilisation de certains types de services (santé, éducation) et de commerces à prévoir une demande accrue (ex. restauration) de façon à maximiser les bénéfices découlant de l'affluence de travailleurs.
- Assurer, sur demande, la participation de NMG aux comités locaux, régionaux et Atikamekws qui se penchent sur l'emploi et le développement économique avant et durant la période de construction.
- Rendre disponible sur le site web les informations relatives à la construction : horaires de travail, horaire du dynamitage, les personnes-ressources, avancement du projet, emplois disponibles et formation en cours, etc.
- Poursuivre le programme rigoureux et transparent de gestion des plaintes ou autres signalements provenant du milieu, le communiquer au grand public et assurer en permanence la disponibilité suffisante d'une ressource de NMG pour interagir avec le milieu en personne, par téléphone et par courriel afin de répondre aux questions. Si des situations conflictuelles inconciliables devaient émerger lors de la construction de la mine, le recours à une tierce partie ou la médiation environnementale sera privilégié.
- Continuer à faire signer la politique de tolérance zéro relative à la consommation d'alcool et de drogues à chacun des employés et contractuels et s'assurer que tous s'engagent à la respecter. Bonifier cette politique de manière à y inclure des valeurs de respect envers la communauté d'accueil. Condamner tous gestes de violence (physique, verbale et/ou à caractère sexuelle) envers les personnes et les biens matériels ou formes d'intimidation.
- Ajouter dans les politiques de ressource humaine que NMG s'attend à un comportement exemplaire de la part des employés en dehors des heures de travail en ce qui concerne le respect de la quiétude des résidents des communautés de la Haute-Matawinie. NMG se veut un citoyen corporatif exemplaire, et encourage ses employés à en faire de même.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

4.2 Suivi environnemental en phase d'exploitation de la mine

Le programme de suivi environnemental en phase d'exploitation de la mine inclura le suivi des résultats du programme de surveillance, ainsi que des éléments spécifiques suivants liés au suivi :

- de la qualité des eaux de surface
- de la qualité des eaux souterraines
- de la qualité des sédiments
- des haldes de résidus
- des vibrations et projections associées aux sautages
- des milieux humides
- des aires forestières et milieux humides restaurés, dont le complexe tourbeux CP4
- des niveaux d'eau des cours d'eau, pour la faune ichtyenne

4.2.1 Composantes du milieu physique faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase d'exploitation de la mine

Hydrographie et hydrologie

Il est envisagé lorsque les bassins de rétention de la mine ne seront pas plein ou presque plein, de moduler le rejet de l'effluent pour suivre le patron hydrologique naturel du cours d'eau, avec un certain étalement des crues printanières. Ceci contribuera à préserver la forme de l'hydrogramme naturel du cours d'eau.

Une station de suivi de la qualité de l'eau de surface au lac Taureau sera installée. La fréquence du suivi et les paramètres analysés seront les mêmes que ceux des stations déjà prévues dans le suivi environnemental. Afin d'harmoniser le suivi avec les deux autres programmes en cours, les paramètres suivants seront ajoutés pour le suivi à cette station additionnelle au lac Taureau : transparence, chlorophylle a et coliformes fécaux. Cette station additionnelle sera localisée à l'endroit le plus profond dans la Baie du Village, où se jette la rivière Matawin, plus précisément près de l'île Baribeau. Cette localisation correspond à celle de la station 206C du programme de surveillance volontaire, et approximativement à celle de la station LT2 du programme suivi de la municipalité.

Un programme de suivi hydrologique comprenant deux volets sera mis en place, visant spécifiquement les cours d'eau permanents qui seront affectés par les opérations de la mine. Les volets visés comprennent :

- Suivi permanent et en temps réel du débit du tributaire CE12 (effluent final). Le suivi hydrologique du tributaire CE12 vise à vérifier que le débit du ruisseau à l'Eau Morte est suffisant (≥ 182 L/s) pour assurer la dilution efficace de l'effluent de la mine. Dans le cas contraire, l'effluent sera retenu dans les bassins à des fins de stockage temporaire. Cette station sert donc de point de contrôle et le suivi y sera réalisé sur une base permanente pour la durée de vie de la mine. Les données seront disponibles en temps réel par

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

téléométrie. La vérification de la précision du système de mesure sera réalisée après la mise en fonction, puis aux trois ans selon les directives de la version la plus récente du cahier 7 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale – Méthodes de mesure du débit en conduit ouvert, publié par le Ministère (MELCC). La précision de la mesure ne devra pas comporter une marge d'erreur excédant 10 % pour l'élément primaire et 5 % pour l'élément secondaire.

- Suivi périodique des cours d'eau affectés par le rabattement de la nappe phréatique. Le suivi hydrologique des cours d'eau permanents compris dans la zone d'influence du rabattement de la nappe phréatique vise quant à lui à établir un état de référence hydrologique et à caractériser l'ampleur et l'évolution des changements anticipés du régime hydrique suivant le rabattement de la nappe phréatique. Le rabattement de la nappe phréatique est associé aux travaux d'assèchement de la fosse de la mine au fur et à mesure que progressera l'exploitation.

Qualité des eaux de surface

Certains lacs et cours d'eau du secteur seront suivis pour vérifier les impacts du projet sur la qualité des eaux de surface. Parmi celles qui ont déjà été utilisées dans la caractérisation initiale du milieu récepteur (annexes 5-4 et 5-5 de l'EIES), huit stations d'échantillonnage ont été retenues dans les lacs et cours d'eau potentiellement affectés :

- Ruisseau à l'Eau Morte
 - Station Eau morte – Amont (en amont du point de rejet de l'effluent final) – Station témoin ;
 - Station Eau Morte – Aval (en aval du point de rejet de l'effluent final) ;
 - Station Eau Morte Embouchure (en aval du point de rejet de l'effluent final).
- Rivière Matawin
 - Station Matawin – Amont (en amont du point de rejet de l'effluent final) – Station témoin ;
 - Station Matawin – Aval (en aval du point de rejet de l'effluent final).
- Lacs
 - Station lac aux Pierres (proximité du site minier) ;
 - Station Petit lac aux Pierres (proximité de la route d'accès).

Le suivi de la qualité des eaux de surface portera sur les paramètres indiqués au tableau 5, soit ceux mesurés lors de la caractérisation initiale du milieu. L'échantillonnage de ces huit stations aura lieu quatre fois par année pendant la période libre de glace. En fonction des résultats obtenus pendant les deux premières années, les paramètres et la fréquence seront revus avec le MELCC.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Une section portant sur le suivi des eaux de surface sera intégrée au rapport annuel de surveillance environnementale envoyé au MELCC.

Tableau 5 Paramètres analysés pour les eaux de surface

Physico-chimie de base et nutriments		
Alcalinité	Conductivité (in situ)	pH (in situ)
Azote ammoniacal	Cyanures totaux	Phosphore total en traces
Azote total	Matières en suspension	Solides dissous totaux
Carbone organique	Nitrates-Nitrites (en N)	Turbidité
dissous	Oxygène dissous (in situ)	Dureté
Coliformes fécaux		
Ions majeurs		
Bromures	Fluorures	Sodium
Calcium	Magnésium	Sulfates
Chlorures	Potassium	
Métaux extractibles totaux en traces		
Aluminium	Cadmium	Molybdène
Antimoine	Chrome	Nickel
Argent	Cobalt	Plomb
Arsenic	Cuivre	Sélénium
Baryum	Fer	Strontium
Béryllium	Manganèse	Vanadium
Bore	Mercuré	Zinc

Également, afin de déterminer les périodes de l'année pour lesquelles une réduction ou l'arrêt du débit de l'effluent devra être appliqué, un suivi limnimétrique en temps réel du ruisseau à l'Eau Morte sera réalisé. Ce suivi sera réalisé dès le début de la période de construction et sera poursuivi tout au long de la période d'exploitation. Une section portant sur le suivi du débit du ruisseau à l'Eau Morte et des périodes sera intégrée au rapport annuel de suivi environnemental transmis au MELCC.

Effluent final

L'eau traitée retournée à l'environnement devra respecter au minimum les critères de rejet définis par la Directive 019 (MDDEP 2012). La qualité d'eau ne devra pas dépasser les seuils au tableau 11-4 (voir section 11.2.3.3). Il est à noter que l'effluent final doit également avoir un pH entre 6,0 et 9,5 et ne doit présenter aucune toxicité aiguë aux tests de truites arc-en-ciel et de daphnies. Les critères de rejet finaux seront établis en tenant compte de ces objectifs ainsi que des meilleures technologies disponibles et économiquement réalisables.

Qualité des sédiments

Trois lacs du secteur et le ruisseau à l'Eau Morte seront suivis pour vérifier les impacts du projet sur la qualité des sédiments. Parmi celles qui ont déjà été utilisées dans la caractérisation initiale

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

du milieu récepteur (SNC-Lavalin GEM Québec inc 2019), les cinq stations d'échantillonnage suivantes ont été retenues :

- Station Lac aux Pierres (proximité du site minier) ;
- Station Petit lac aux Pierres (proximité de la route d'accès) ;
- Station Matawin (en aval du point de rejet de l'effluent final) ;
- Station Sed-Exp1 (ruisseau à l'Eau Morte) ;
- Station Sed-Exp3 (ruisseau à l'Eau Morte).

Le suivi de la qualité des sédiments portera sur les paramètres indiqués au tableau 6, soit ceux mesurés lors de la caractérisation initiale du milieu. L'échantillonnage de ces trois stations aura lieu une fois à tous les trois ans, pendant toute la durée du projet. Les résultats du suivi seront inclus dans les rapports annuels transmis au MELCC pour l'année correspondante au suivi des sédiments.

Tableau 6 Paramètres à analyser pour les sédiments

Métaux extractibles totaux		
› Aluminium (Al)	› Cobalt (Co)	› Molybdène (Mo)
› Antimoine (Sb)	› Cuivre (Cu)	› Nickel (Ni)
› Argent (Ag)	› Étain (Sn)	› Plomb (Pb)
› Arsenic (As)	› Fer (Fe)	› Sélénium (Se)
› Baryum (Ba)	› Lithium (Li)	› Strontium (Sr)
› Béryllium (Be)	› Magnésium (Mg)	› Thorium (Th)
› Bore (B)	› Manganèse (Mn)	› Vanadium (V)
› Cadmium (Cd)	› Mercure (Hg)	› Zinc (Zn)
› Chrome (Cr)		
Autres		
› Hydrocarbures pétroliers (C10 C50)	› pH	› Calcium (Ca)
› Carbone organique total	› Soufre (S) total	› Sodium (Na)
	› Phosphore total	› Potassium (K)

Qualité de l'eau souterraine

Seuils d'alerte piézométrique

Le suivi du niveau de la nappe phréatique permettra de valider les prédictions des simulations numériques quant au rabattement de la nappe phréatique. Les utilisateurs d'eau souterraine les plus rapprochés de la fosse sont situés au site du domaine Lagrange. La figure X présente le



Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

rabattement simulé et potentiellement induit par le maintien à sec au terme de l'exploitation de la mine ainsi que les puits résidentiels et puits d'observation de NMG répertoriés à proximité.

Quatre puits résidentiels sont identifiés à l'intérieur de l'aire d'influence de la mine. Ces puits pourraient subir une diminution de leur niveau d'eau variant de 0,73 à 3,22 m. Il est également possible d'y observer que trois puits d'observation de Nouveau-Monde Graphite sont localisés entre la fosse et le Domaine Lagrange. Ces puits sont présentés au tableau 1 ci-dessous

Tableau 7 : Installations identifiées dans l'aire d'influence de la mine

Puits	UTM X (m)	UTM Y (m)	Élévation du sol (m)	Profondeur du puits (m)	Aquifère recoupé	Niveau d'eau (m)	Élévation niveau d'eau (m)	Rabattement projeté (m)
P,A,-16-01	579745	5166424	471	67	Roc	13,37	458,20	2,88
P,A,-16-07	579532	5164346	532	4,6	Dépôts	1,36	531,30	0,73
P,A,-16-11	579328	5166689	479	74,7	Roc	21,14	458,50	2,07
P,A,-16-13	579669	5166546	472	61	Roc	27,38	445,00	2,31
P,A,-16-14	579693	5166463	472	122	Roc	3,95	468,50	3,22
HG-17-01	579568	5166000	492,27	100,58	Roc	4,40	488,76	30,56
TO-17-MT-09	579470	5165859	496,4	24	Roc	0,00	496,62	77,53
TO-17-MT-08	579397	5165788	501,15	24	Roc	0,00	501,35	99,01

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

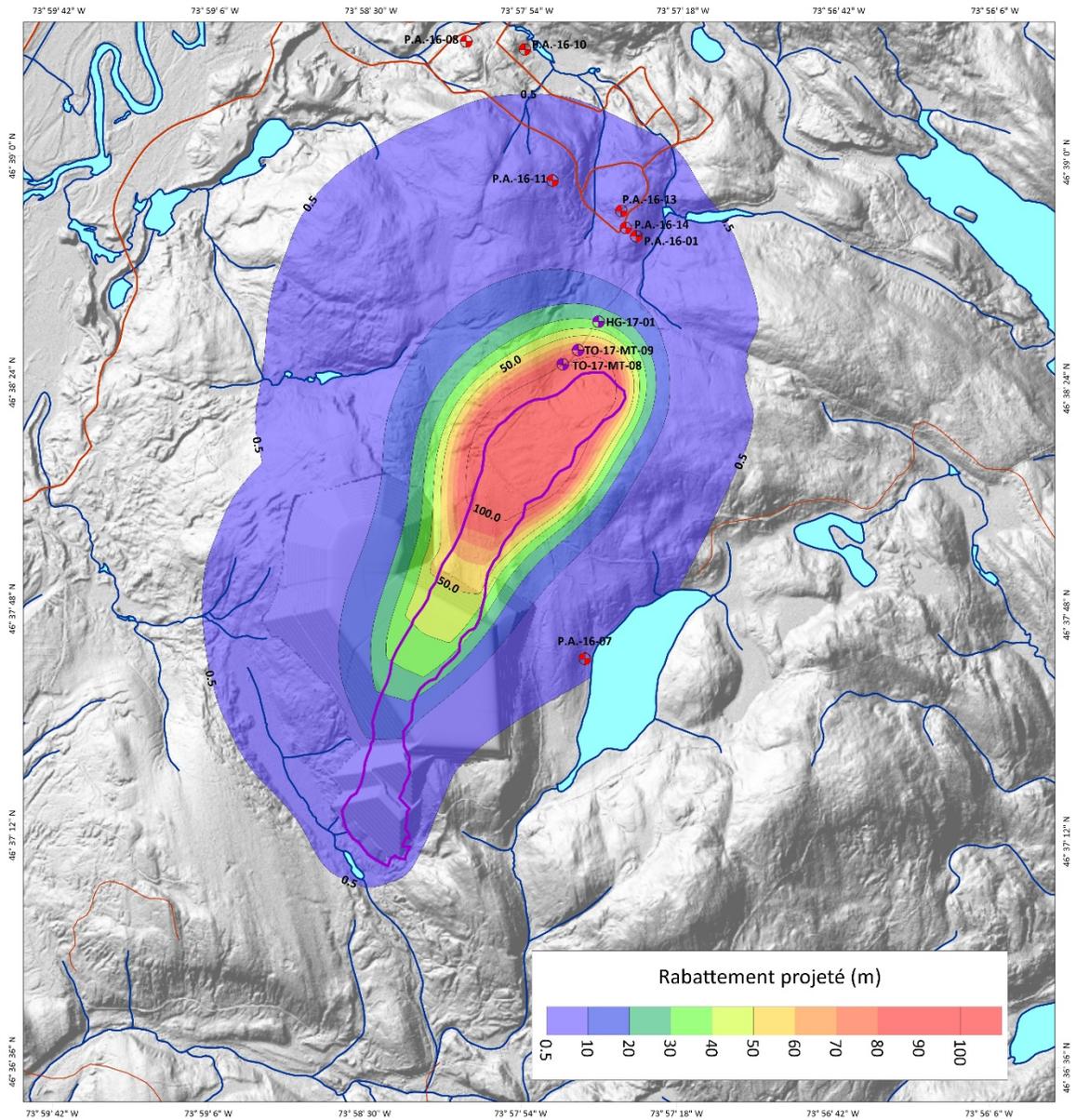


Figure 1 : Localisation des puits au sein de l'aire d'influence du projet

Afin de prévenir tout effet dû au rabattement provoqué par le maintien à sec de la fosse, un suivi du niveau d'eau dans les puits résidentiels et dans le puits d'observation HG-17-01 sera réalisé et des valeurs de seuils de rabattement seront utilisées dans ces puits. Ces valeurs seuils seront fixées à la moitié du rabattement prévu par rapport à la piézométrie actuelle mesurée en 2019 (SNC Lavalin, 2019).

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Le suivi piézométrique devra être effectué au moyen de capteurs de pression à enregistrement automatique programmés pour faire une mesure de niveau d'eau quatre fois par jour. Le téléchargement des données devra s'effectuer de façon annuelle.

Afin d'éviter de mesurer seulement l'effet des fluctuations annuelles de la nappe ou l'effet des fluctuations dû à l'usage du puits dans le cas des puits résidentiels, le rabattement devra être calculé selon la tendance des fluctuations des niveaux d'eau et non sur une valeur précise de niveau d'eau. Le tableau 8 présente les seuils d'alerte calculés dans le cadre du suivi.

Tableau 8 : Seuils d'alerte eau souterraine

Puits	UTM X (m)	UTM Y (m)	Seuil d'alerte (altitude, m)	Seuil d'alerte (profondeur, m)
P.A.-16-01	579745	5166424	456,76	14,81
P.A.-16-07	579532	5164346	530,93	1,73
P.A.-16-11	579328	5166689	457,47	22,17
P.A.-16-13	579669	5166546	443,84	28,54
P.A.-16-14	579693	5166463	466,89	5,56
HG-17-01	579568	5166000	473,48	19,68

Un programme de mesures d'atténuation sera mis en œuvre lorsque la tendance à long terme des fluctuations du niveau d'eau dans l'un des piézomètres permet d'interpréter un rabattement se rapprochant des valeurs prévues. Lors d'un dépassement du seuil d'alerte dans l'un des piézomètres, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en place, dans l'ordre :

- Contacter le/les utilisateurs les plus près afin de déterminer s'il y a impact ressenti ;
- Caractériser, si requis, de façon plus approfondie l'ouvrage de captage ;
- Apporter des correctifs mineurs à l'ouvrage (changement de pompe, ou autre) ;
- Mettre une réserve d'eau potable en disponibilité

Dans le cas où des impacts négatifs seraient clairement ressentis ou projetés à court terme, les mesures correctives potentielles suivantes sont proposées:

- Approfondir un ouvrage de captage existant;
- Aménager un nouvel ouvrage de captage;
- Fournir de l'eau pendant les travaux correctifs (citerne ou autre).

Qualité eau souterraine

Le programme de suivi respectera les exigences de la Directive 019 du MELCC (Sections 2.3.2 et 2.3.3). Le suivi de la qualité des eaux souterraines sera réalisé à raison de deux fois par année pendant la période d'exploitation, au printemps et à l'été, pour représenter les périodes de crue et d'étiage.



Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Les puits à échantillonner sont les mêmes que ceux à utiliser pour la détermination du seuil d'alerte. Des puits situés en amont et en aval des ouvrages miniers feront également faire partie du suivi, et cela dans au moins trois puits d'observation qui seront installés soit un en amont et deux en aval près des aménagements à risque de contamination. La localisation exacte des puits d'observation du programme de suivi pendant l'exploitation sera présentée avec la demande d'autorisation pour l'exploitation de la fosse et les aires d'accumulation (résidus miniers).

Les puits à échantillonner sont présentés au tableau 9 et la figure 2 illustre la localisation de ces puits. Les puits existants sur le site en raison du suivi environnement du projet de démonstration de Nouveau Monde Graphite sont aussi indiqués sur la carte.

Tableau 9 : Liste des puits à échantillonner

Puits	UTM X (m)	UTM Y (m)
P.A.-16-01	579745	5166424
P.A.-16-07	579532	5164346
P.A.-16-11	579328	5166689
P.A.-16-13	579669	5166546
P.A.-16-14	579693	5166463
PF 17-1	578363	5163381
PF 17-2	578133	5163830
HG 17-01	579568	5166000
HG 17-09	578170	5165329
GT 17-09	579670	5164765
GT 17-13	578805	5165746
GT 17-14	578485	5165095
GT 17-16	578775	5163673
GT 17-18	579160	5164159
GT 17-19	579856	5165353
PM-1	579509	5166427
PM-2	578683	5165857
PM-3	577360	5164453
PM-4	578412	5163353
PM-5	579502	5163998

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

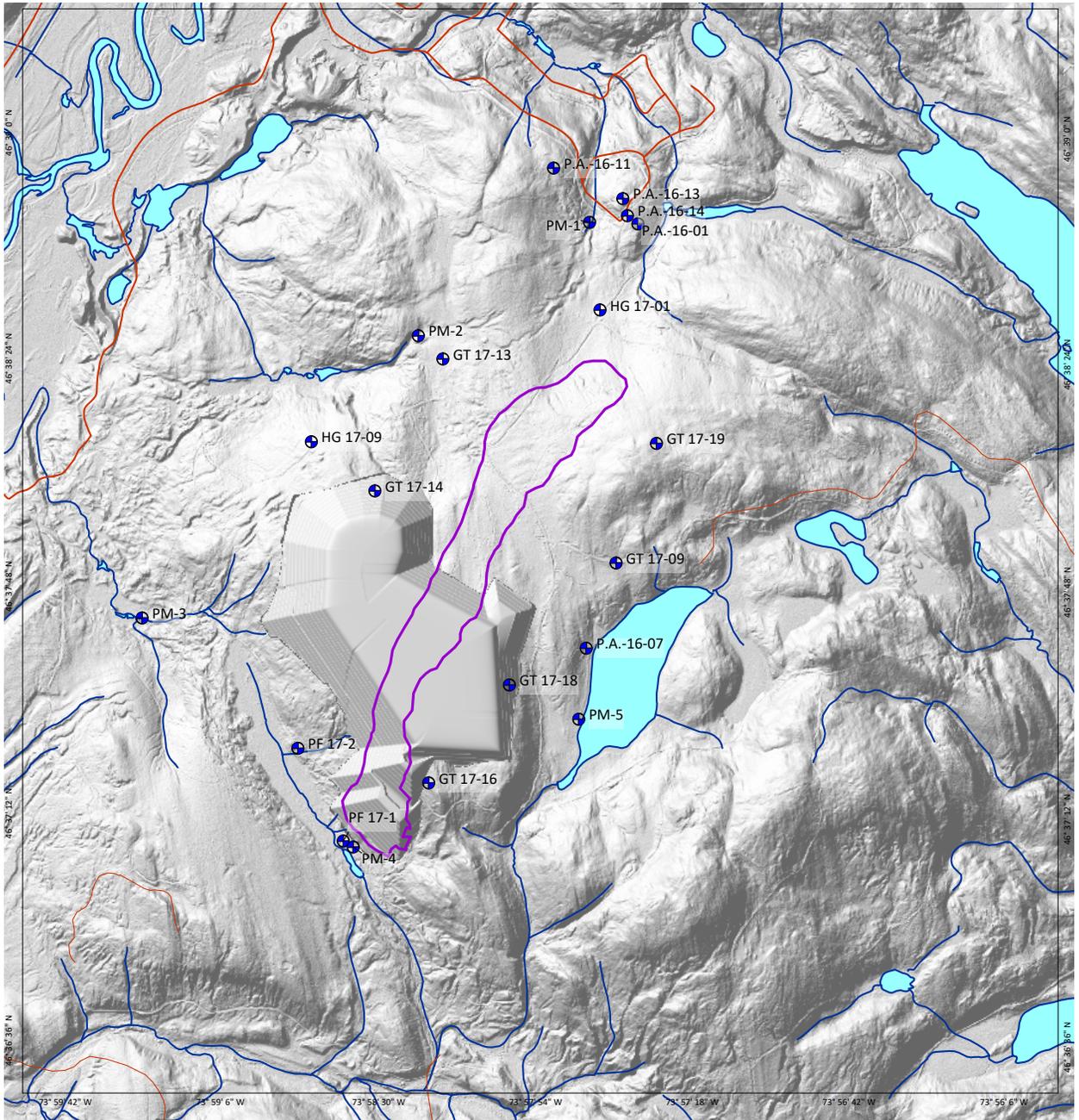


Figure 2 : Localisation des puits - suivi de la qualité de l'eau souterraine

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Le Tableau 10 présente les paramètres ainsi que les critères qui seront inclus dans le suivi des eaux souterraines durant la phase d'exploitation. Les paramètres de suivi sont inspirés du tableau 2.1 de la section 2.1.1.1 de la Directive 019. D'autres paramètres sont ajoutés à cette liste (entre autres, des paramètres en dépassement de critères de consommation et/ou de résurgence dans l'eau de surface du Guide d'intervention (PSRTC) du MELCC (Beaulieu 2019) lors de la caractérisation hydrogéologique).

Tableau 10 : Suivi proposé pour les eaux souterraines en période d'exploitation

Paramètres	Critères de qualité*		
	Unités	Eau de consommation**	Résurgence dans l'eau de surface
Aluminium dissous	µg/l	100	
Arsenic dissous	µg/l	0,3	340
Cadmium dissous	µg/l	5	1.1
Cuivre dissous	µg/l	1 000	7,3
Fer dissous	µg/l	-	-
Manganèse dissous	µg/l	50	2 300
Mercurure dissous	µg/l	1	0,0013
Nickel dissous	µg/l	70	260
Plomb dissous	µg/l	10	34
Zinc dissous	µg/l	5 000	67
Cyanures totaux	µg/l	-	22
HP C ₁₀ -C ₅₀	µg/l	-	2 800
Ca ⁺² (Calcium)	µg/l	-	-
HCO ₃ ⁻ (Bicarbonate)	µg/l	-	-
K ⁺ (potassium)	µg/l	-	-
Mg ⁺² (Magnésium)	µg/l	-	-
Na ⁺ (Sodium)	µg/l	200 000	-
SO ₄ ⁻² (Sulfate)	µg/l	-	-
pH		-	-
Conductivité	µS/cm	-	-

* Selon l'annexe 7 du Guide d'intervention de PSRTC (MELCC, 2016)

** Exprimés en concentrations maximales acceptables (CMA)

Afin de faire le contrôle de la qualité, 10% des échantillons seront prélevés en duplicata et des blancs de terrain et de transport doivent être analysés à chacune des campagnes.

Une section portant sur le suivi des eaux souterraines sera intégrée au rapport annuel de suivi environnemental transmis au MELCC. Les critères utilisés afin de comparer les résultats obtenus seront ceux des critères applicables aux cas de contamination des eaux souterraines, en termes d'eau pour la consommation et en termes de résurgence dans les eaux de surface (RES). Ces critères proviennent de l'annexe 7 de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (PPSRTC) (MELCC, 2019). Ces critères sont utilisés comme des valeurs guides

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

pour l'interprétation des résultats. La méthode du MELCC présentée dans le Guide de suivi de la qualité des eaux souterraines sera cependant être utilisée pour identifier s'il y a potentiel de contamination des eaux souterraines. Les résultats seront compilés dans un chiffrier Excel afin de pouvoir y appliquer la méthode du GTSQES basée sur la détection de tendances.

Électrification des équipements miniers mobiles

NMG fera un suivi annuel de sa démarche d'électrification des équipements miniers mobiles dès le début de la construction de son projet. Il doit présenter l'état d'avancement des travaux visant à électrifier les équipements miniers mobiles ainsi qu'une mise à jour du calendrier de réalisation de ces travaux. Un rapport de suivi sera déposé annuellement, en phase de construction et d'exploitation au MELCC.

4.2.2 Composantes du milieu biologique faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase d'exploitation de la mine

Perte de milieux humides

Afin de compenser les pertes de milieux humides et hydriques, incluant les rives, une contribution financière sera faite selon la formule prévue à l'article 6 du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (chapitre Q-2, r. 9.1). NMG transmettra au MELCC les superficies définitives des pertes de milieux humides et hydriques lors des demandes d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Perturbations indirectes potentielles de milieux humides

Les milieux humides MH09, MH10, MH30, CP2 et CP4 pourraient être touchés indirectement par le rabattement de la nappe phréatique pendant l'exploitation de la mine. Il est peu probable que l'impact indirect sur ces milieux engendre une perte permanente de superficie. Il y aura plutôt une modification à court terme et de manière discontinue de certaines de leurs fonctions écologiques. Un état de référence de ces milieux humides sera réalisé avant la mise en exploitation de la mine, en les caractérisant et en mesurant le niveau de la nappe phréatique. Après la fin de l'exploitation, un suivi de ces milieux s'effectuera à chaque année pour les trois premières années, puis à l'année 5 et à l'année 7. Des mesures de niveau de la nappe phréatique seront prises dans chaque milieu humide, afin de vérifier si le niveau initial est de retour. Un relevé de végétation sera effectué pour chaque strate, afin de vérifier la dominance d'espèces typiques de milieu humide. Le type de sol, les caractéristiques d'hydromorphocité et les signes hydrologiques primaires et secondaires seront également documentés. Tous les résultats seront comparés avec les résultats de l'état de référence et entre eux, afin de vérifier l'évolution des milieux humides après l'exploitation. Les mesures du niveau de la nappe phréatique de même que la caractérisation s'effectueront à la même période et aux mêmes stations afin de comparer les résultats d'une année à l'autre. Pour chaque année de suivi, les résultats seront compilés dans un rapport permettant de comparer l'évolution dans le temps avec les résultats de l'état de référence ou les prévisions anticipées.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

NMG mettra en place des mesures permettant de rétablir les fonctions écologiques de ces milieux si le suivi montre qu'elles n'ont pas été pleinement rétablies après l'exploitation.

Suivi des niveaux d'eau (faune ichtyenne)

Pendant la période d'exploitation, un suivi des niveaux et du débit sera réalisé aux cours d'eau et plan d'eau où un abaissement du niveau d'eau ou une réduction du débit est possible. Ces milieux sont:

- Le lac aux Pierres;
- Le cours d'eau CE36;
- Le ruisseau aux Pierres (exutoire du lac aux Pierres).

Les méthodes de suivi pourront être précisées au moment des demandes d'autorisation pour l'exploitation du projet. Ce suivi des niveaux d'eau sera fait selon des méthodes reconnues (par exemple : échelles limnométriques, mesures saisonnières de débits, etc.). Il sera ensuite réalisé annuellement durant toute la période d'exploitation. Dans l'éventualité où un impact du projet sur les niveaux d'eau ou des débits des cours d'eau était observé, des mesures correctives seront réalisées. Ces mesures pourront être discutées avec le MELCC et comprendre, par exemple, le rejet d'eaux souterraines dans ces milieux afin de contrer les réductions de débit, notamment en période d'étiage.

Une section portant sur le suivi des niveaux d'eau sera intégrée au rapport annuel de suivi environnemental envoyé au MELCC.

4.2.3 Composantes du milieu humain faisant l'objet d'un suivi environnemental en phase d'exploitation de la mine

NMG transmettra au MELCC la mise à jour du programme de suivi social lors de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, pour le début de l'exploitation de la mine. Les informations présentées sont donc à ce stade indicatif.

Dans le contexte de l'évaluation des impacts du projet Matawinie sur le milieu humain, des impacts ont été déclarées sur cinq composantes valorisées :

- Environnement socioéconomique ;
- Qualité de vie, santé physique et psychosociale, et sécurité du public ;
- Aménagement et utilisation du territoire, et les infrastructures publiques;
- Paysage;
- Retombées pour la Première Nation de Manawan et pour la Nation Atikamekw.

Le suivi visera à s'assurer que les mesures de bonification des impacts positifs et que les mesures d'atténuation des impacts négatifs soient efficaces.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Le suivi inclura le recours à des indicateurs sélectionnés afin de permettre de juger de la mise en œuvre des mesures d'atténuation ou de bonification pour le milieu humain.

L'échelle du suivi est prévue pour l'ensemble de la Haute-Matawinie, incluant la communauté de Manawan.

Comité de suivi

Dans le cadre du développement du projet, NMG a déjà mis en place un comité d'accompagnement qui regroupe des représentants du milieu et de parties prenantes. La Loi sur les mines prévoit par ailleurs qu'un comité de suivi répondant aux critères et aux objectifs de la Loi soit mis sur pied dans les 30 jours suivants la délivrance du bail minier.

NMG respectera cette exigence, ce qui impliquera l'abolition du comité d'accompagnement et à son remplacement par le comité de suivi. Afin d'effectuer cette transition, tous les postes seront mis en « candidature » et chacun des membres du comité d'accompagnement devra signifier leur intérêt à poursuivre leur mandat au sein du comité de suivi ou à céder leur place. Un appel de candidature publique sera réalisé auprès de la communauté afin de pourvoir les postes vacants.

La Loi sur les mines prévoit que le comité de suivi soit composé de divers représentants (municipal, économique; communauté autochtone, citoyens du territoire, etc.) et qu'il doit être composé majoritairement de membres indépendants de l'exploitant minier. À cet effet, un comité de travail issu du comité d'accompagnement a été mis en place en mars 2020 afin d'élaborer les règles de gouvernances du futur comité de suivi dont la représentativité est bien identifiée et est conforme aux exigences de la loi sur les mines. Ces règles de gouvernance ont été présentées et bonifiées par les membres du comité d'accompagnement et seront adoptées lors de la prochaine rencontre du comité prévue le 20 avril 2021.

NMG assumera ses obligations envers le comité de suivi afin que ce dernier soit accompagné et maintenu jusqu'à l'exécution complète des travaux prévus dans le plan de réaménagement et de restauration des terrains au terme de l'activité minière de l'exploitant minier, tel que le prescrit la Loi sur les mines.

Notons que des membres de la communauté Atikamekw de Manawan seront invités à prendre part à ce comité de suivi.

Plan d'intégration au territoire

NMG a mis sur pied un OBNL qui assure le développement et la mise en œuvre du plan d'intégration au territoire. Celui-ci devra satisfaire le MERN et le MELCC ainsi qu'obtenir un avis favorable du MELCC. La version finale du plan d'intégration au territoire ou d'une mesure équivalente sera transmise au plus tard lors de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement pour le début des activités d'exploitation de la mine.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Comité de liaison

NMG a mis en place un comité de liaison avec la municipalité de Saint-Michel-des-Saints.

Traitement des plaintes

Afin d'être en mesure de faire le suivi des enjeux du projet Matawinie qui touchent le milieu humain ainsi que les milieux physique et biologique, NMG appliquera son programme de gestion des plaintes mis à jour en février 2021 avec le comité d'accompagnement (annexe 3).

Autres synergies

NMG réalise déjà différentes initiatives sur le territoire en collaboration avec des partenaires du milieu (ou collabore avec des intervenants du milieu à des initiatives locales). Cette implication assure le développement de synergies positives qui sont autant d'occasions pour les dirigeants de l'entreprises ou la personne responsable des relations avec la communauté d'entrer en contact avec les citoyens dans un cadre moins formel que le comité de suivi ou que le programme de traitement des plaintes. Il s'agit donc de tribunes propices à des interactions et des échanges directs au sujet d'enjeux vécus envers le projet (souvent d'intensité moindre) ou pour recueillir de bonnes idées dans une optique d'amélioration continue. NMG assurera donc le maintien ponctuel d'activités d'engagement.

Communication et participation des parties prenantes

La communication est essentielle au maintien de bonnes et saines relations entre NMG et les parties prenantes. Elle joue également un rôle de premier plan dans l'atténuation des impacts ou la bonification des retombées locales du projet en rendant l'information sur de nombreux sujets disponible au plus grand nombre de parties prenantes (opportunités de formation, d'emplois et de contrats, impacts environnementaux, projets, partenariats, initiatives d'engagement social, etc.). Les consultations pour le projet Matawinie ont révélé que les efforts d'information et de participation du milieu réalisés jusqu'à présent par NMG dans le cadre du développement du projet ont été appréciés. Pour assurer le maintien d'efforts de communication et d'information suffisants, un suivi des communications sera donc mis en place avec comme objectif de poursuivre les efforts en cours en matière de communication. Des indicateurs de l'efficacité des mesures d'atténuation, comme le taux de satisfaction des parties prenantes quant à la communication effectuée par NMG pour le projet Matawinie, seront développés pour s'assurer que les objectifs du projet en matière de communication sont atteints. Le résultat de ces efforts sera joint au rapport annuel de suivi environnemental du projet.

Environnement socioéconomique

Les consultations menées dans le cadre du développement du projet Matawinie ont démontré que les parties prenantes désirent que le projet maximise ses retombées socioéconomiques à l'échelle locale et régionale. Pour se faire, plusieurs mesures de bonification ont été présentées à l'intérieur de l'ÉIES, telles que l'avaient souhaitées des parties prenantes lors des consultations. Pour assurer que les mesures de bonifications des retombées économiques locales et régionale sont efficaces, un suivi sera mis en place. Ce suivi, à partir d'indicateur de l'efficacité des mesures tel que par



Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

exemple le nombre de formations offertes; le nombre de travailleurs locaux (allochtones et Atikamekw) ayant complétés des formations, sera complété et les résultats disponibles dans le rapport annuel de suivi environnemental du projet.

Qualité de vie

La qualité de vie regroupe un ensemble de paramètres rattachés aux impacts du projet dans le milieu. Elle est également fonction des caractéristiques propres des individus et de leurs pratiques d'occupation du territoire. Si le projet Matawinie a des impacts au pourtour immédiat du site minier, il est souhaité par le milieu en période d'exploitation de veiller à ce que le projet puisse maximiser l'amélioration de la qualité de vie des employés, des familles et des communautés, tout en assurant un contrôle transparent des impacts négatifs possibles sur le milieu de vie (nuisances et impacts environnementaux pouvant affecter la qualité de vie). Afin de mieux connaître les impacts anticipés du projet sur la qualité de vie des employés, des familles et des communautés et l'efficacité de la mise œuvre de mesures d'atténuation ou de bonification, un suivi sera effectué et les résultats de ce suivi (p. ex. nombre de plaintes reçues et traitées, montant remis dans le cadre du programme de partage des bénéfices et initiatives soutenues, etc) seront accessibles dans le rapport annuel de suivi environnemental du projet.

Utilisation du territoire

Les enjeux relatifs à l'utilisation du territoire concernent principalement les activités touristiques, de villégiature et récréatives réalisées sur le territoire de Saint-Michel-des-Saints. Les impacts anticipés lors des consultations concernent la compatibilité de l'exploitation minière avec ce type d'activités dont certaines se déroulent à proximité du site du projet et d'autres plus éloignées. Il est souhaité par les intervenants du milieu qu'une vigilance accrue soit assurée, qu'il s'agisse du contrôle des nuisances ou encore des risques environnementaux pouvant affecter la qualité du milieu naturel propice à d'autres formes d'utilisation du territoire comme les activités touristiques, de villégiature et récréatives. Afin de suivre l'évolution des impacts anticipés du projet sur l'utilisation du territoire et de l'effet de la mise en œuvre de mesures d'atténuation proposées dans l'ÉIES, un programme de suivi sera effectué sur une base annuelle. Ce programme aura comme objectif entre-autres d'assurer la meilleure harmonisation entre les activités minières et les activités touristiques, de villégiature et récréatives. Les résultats de ce suivi seront accessibles dans le rapport annuel de suivi environnemental.

Plan de réaménagement et de restauration du site minier

NMG s'engage à ce que les révisions du plan de réaménagement et de restauration du site minier prévues dans la loi sur les mines soient discutés au sein du comité de suivi. NMG continuera sa démarche d'évaluer et d'intégrer les propositions formulées par les parties prenantes au projet, tout en considérant les exigences du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

Travailleurs

Le suivi environnemental veillera également à suivre les engagements ci-dessous de NMG :

- Continuer à faire signer la politique de tolérance zéro relative à la consommation d'alcool et de drogues à chacun des employés et contractuels et s'assurer que tous s'engagent à la

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

respecter. Bonifier cette politique de manière à y inclure des valeurs de respect envers la communauté d'accueil. Condamner tous gestes de violence (physique, verbale et/ou à caractère sexuelle) envers les personnes et les biens matériels ou formes d'intimidation.

- Ajouter dans les politiques de ressource humaine que NMG s'attend à un comportement exemplaire de la part des employés en dehors des heures de travail en ce qui concerne le respect de la quiétude des résidents des communautés de la Haute-Matawinie. NMG se veut un citoyen corporatif exemplaire, et encourage ses employés à en faire de même.

Sautage - Vibrations et projections

En période de pré-production et d'exploitation, le suivi des résultats de sautage sera réalisé par l'installation d'au minimum un sismographe à la base du pylône d'Hydro-Québec le plus rapproché (voir annexe 4.2 de l'ÉIES).

Les résultats obtenus dans le secteur de la ligne de haute tension seront transmis à Hydro-Québec afin de valider la conformité des résultats.

Les résultats de vibration de chaque sautage seront analysés afin de définir et d'actualiser les constantes de vibration qui seront subséquemment utilisées pour concevoir et estimer les prochains sautages.

Le contrôle des projections de roc lors du sautage constitue un enjeu sur le plan environnemental, mais également au niveau de la sécurité. Ce critère fera l'objet d'un suivi rigoureux constant au chantier et particulièrement dans le contexte des sautages à réaliser à proximité des lignes 735 kV d'Hydro-Québec (voir annexe 4.2 de l'ÉIES).

Chaque sautage sera filmé et analysé afin de valider ces recommandations au chantier. Toutes modifications apportées à ces critères seront validées à la suite des résultats observés et analysés en chantier.

Une section portant sur le suivi des vibrations et des projections de roc sera intégrée au rapport annuel de suivi environnemental envoyé au MELCC.

4.3 Suivi environnemental en phase de fermeture de la mine (et post-fermeture)

4.3.1 Composantes du milieu physique faisant l'objet du suivi environnemental en phase de fermeture

Période post-exploitation

À la fin de l'exploitation de la mine, NMG procèdera à la restauration du site sur une période de deux ans (voir annexe 4-3 de l'ÉIES). Durant cet intervalle et jusqu'à la fin des travaux de

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

restauration, un réseau de surveillance sera mis en place de façon à s'assurer que les activités sur le site sont toujours conformes. Le réseau de surveillance détaillé sera précisé au moment de la fermeture du site. De façon préalable, le programme de surveillance comprendra l'échantillonnage de l'effluent final. Durant la période post-exploitation, le pompage des eaux vers les différents bassins sera maintenu. L'unité de traitement des eaux, les postes de pompage et conduites seront les derniers éléments à être démantelés et ne le seront que lorsque le suivi de la qualité de l'eau aura permis de s'assurer que l'eau peut être retournée au milieu récepteur sans traitement.

Les paramètres de la Directive 019 à analyser seront les mêmes qu'en période d'exploitation soient au minimum : pH, MES, As, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn et toxicité. La fréquence d'échantillonnage sera hebdomadaire durant les six mois suivant l'arrêt des activités et pour les six mois suivants, l'échantillonnage sera bimensuel.

Quant aux eaux souterraines, l'échantillonnage se fera deux fois par an pour les mêmes paramètres que pour les eaux de surface, à l'exception des matières en suspension (MES) qui n'est pas un paramètre de suivi des eaux souterraines. Une caractérisation des sols et de l'eau souterraine du terrain de l'usine de traitement du minerai sera effectuée et remise au MELCC au plus tard six mois après la fin de l'exploitation minière.

Conséquemment à la caractérisation géochimique et suivant les résultats de la cellule expérimentale, ou autres essais suivant la caractérisation géochimique, des paramètres additionnels pourront être ajoutés au suivi.

Une caractérisation environnementale des sols (phase II) sera réalisée dans les six mois suivant l'arrêt des activités. Dans le cas où des sols seraient contaminés, ceux-ci seront excavés et disposés conformément aux politiques et règlements en vigueur.

Le rapport annuel de suivi environnemental post-exploitation sera transmis dans les trente jours suivant la fin de l'année civile, jusqu'à la fin de la période transitoire menant à la restauration complète du site minier.

Eaux de rejets

En période post-restauration, un réseau de surveillance sera élaboré afin de s'assurer que le site restauré permette de rencontrer les exigences en termes de qualité des eaux de rejets. Le suivi se poursuivra sur une période minimale de dix ans et se terminera par l'abandon du programme, conformément aux spécifications de la Directive 019 (annexe 4-3).

Suivi de l'effluent final

De façon préliminaire, NMG prévoit surveiller l'effluent final mais le programme de suivi définitif sera déterminé en fonction du suivi effectué pendant la période d'exploitation. Les paramètres d'analyse et la fréquence d'échantillonnage seront ceux de la Directive 019 (voir tableau 8).

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Tableau 11 Suivi proposé pour les eaux de surface en période post-restauration

Paramètres	Critères Directive 019		
	Unités	Colonne I Concentration moyenne mensuelle acceptable	Colonne II Concentration maximale acceptable
Arsenic extractible	mg/l	0,2	0,4
Cuivre extractible	mg/l	0,3	0,6
Fer extractible	mg/l	3	6
Nickel extractible	mg/l	0,5	1
Plomb extractible	mg/l	0,2	0,4
Zinc extractible	mg/l	0,5	1
Cyanures totaux	mg/l	1	2
HP C10-C50	mg/l	-	2
Cyanures totaux	mg/l	1	2
Matières en suspension	mg/l	15	30
pH		Entre 6,0 et 9,5	Entre 6,0 et 9,5
Toxicité aiguë		*	*
Nombre de stations	À déterminer en fonction du suivi annuel en exploitation		
Fréquence	6 échantillonnages, espacés de 30 jours/an		

* Doit être inférieur au niveau de létalité aiguë selon les tests de truites arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) et de daphnies (*Daphnia magna*)

Suivi des eaux souterraines

Le suivi de la qualité des eaux souterraines à raison de deux fois par année se poursuivra pendant les travaux de restauration ainsi que pendant une période minimale de 10 ans durant la période



Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

post-restauration. Il sera réalisé dans au moins trois puits d'observation qui seront installés soit un en amont et deux en aval du site, selon le sens d'écoulement. L'emplacement et la sélection finale des puits d'observation qui serviront au suivi post-restauration seront déterminés en fonction des résultats de la qualité de l'eau qui seront obtenus pendant la phase d'exploitation. Le Tableau 9 présente les paramètres ainsi que les critères qui seront inclus dans le suivi post-restauration des eaux souterraines.

De plus, un suivi de la qualité des eaux dans la fosse sera réalisé deux fois par année. L'échantillonnage sera effectué par du personnel qualifié et l'analyse des échantillons sera faite par un laboratoire certifié.

Le rapport de suivi environnemental post-restauration, qui consiste en l'interprétation annuelle des résultats du suivi et l'évaluation de l'efficacité des techniques de restauration mises en place, sera transmis au MELCC dans les 90 jours suivant la fin de l'année civile, et sera poursuivi pour une durée de dix ans.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Tableau 12 Suivi proposé pour les eaux souterraines en période post-restauration

Paramètres	Critères de qualité*		
	Unités	Eau de consommation**	Résurgence dans l'eau de surface
Arsenic dissous	µg/l	0,3	340
Cuivre dissous	µg/l	1 000	7,3
Fer dissous	µg/l	-	-
Nickel dissous	µg/l	70	260
Plomb dissous	µg/l	10	34
Zinc dissous	µg/l	5 000	67
Cyanures totaux	µg/l	-	22
HP C10-C50	µg/l	-	2 800
Ca+2 (Calcium)	µg/l	-	-
HCO3- (Bicarbonate)	µg/l	-	-
K+ (potassium)	µg/l	-	-
Mg+2 (Magnésium)	µg/l	-	-
Na+ (Sodium)	µg/l	2 000	-
SO4-2 (Sulfate)	µg/l	-	-
pH		-	-
Conductivité	µS/cm	-	-
Nombre de stations	3 puits (1 en amont et 2 en aval hydraulique du site)		
Fréquence	2 fois/année, pendant 10 ans		

* Selon l'annexe 7 de la PPSRTC tel que décrit dans son Guide d'intervention (MELCC 2016)

** Exprimés en concentrations maximales acceptables (CMA)

Suivi des haldes de co-disposition

Les aires d'accumulation feront l'objet d'un suivi au niveau de la stabilité géotechnique et géochimique. Le suivi de l'intégrité des ouvrages permettra de s'assurer que l'empilement est stable, qu'il n'y a pas d'érosion ou de mouvement important de terrain et que l'écoulement des eaux se fait librement. Des inspections rigoureuses par un ingénieur en géotechnique seront faites minimalement deux fois par an pendant les cinq (5) années post-restauration. Les inspections seront faites après le dégel printanier et à l'automne, avant l'apparition de la neige, ou à la suite d'événements extrêmes.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

En exploitation, le programme de surveillance prévoit l'entretien et l'inspection des fossés de dérivation des eaux de ruissellement et des fossés de collecte, la vidange des bassins de collecte, la vérification de l'état de la conduite de l'effluent et de son enrochement ainsi que la vérification de la performance de l'unité de traitement des eaux usées domestiques.

Le suivi de la stabilité géochimique au niveau de la co-disposition et du recouvrement avec une CEBC pourra se faire lors des travaux de restauration progressive par de l'instrumentation spécifique qui sera choisi par suite des résultats des essais sur la cellule de terrain (projet de démonstration) et à l'ingénierie détaillée. Des études et essais de terrain se poursuivent pour finaliser l'ingénierie détaillée de la halde de co-disposition et l'interprétation des travaux de recherche et des essais sur le terrain seront déposer avec les demandes d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour la construction de la halde de co-disposition. Les critères de conception de la halde de co-disposition seront adaptés aux résultats des études et essais de terrain.

NMG va appliquer un programme d'assurance qualité de la construction de l'aire d'accumulation des résidus issus du traitement du minerai et des stériles miniers (la version préliminaire est en annexe 6). Ce programme prévoit le suivi des propriétés de compaction des résidus miniers, le contrôle de la qualité des résidus miniers (ex. teneur en eau, granulométrie, potentiel de neutralisation et d'acidification des résidus, temps d'exposition). NMG va déposer une version finale et détaillée de ce programme avec les demandes d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. NMG va aussi déposer annuellement les résultats obtenus.

4.3.2 Composantes du milieu biologique faisant l'objet du suivi environnemental en phase de fermeture

Milieux humides

NMG s'engage à mettre en place des mesures permettant de rétablir les fonctions écologiques de ces milieux si le suivi montre qu'elles n'ont pas été pleinement rétablies après l'exploitation.

Un état de référence sera réalisé afin de documenter le niveau actuel de la nappe phréatique dans les milieux humides visés par le suivi applicable à la fin de vie de la mine. Cet état de référence sera effectué avant la mise en exploitation de la mine et viendra compléter les informations sur le cortège floristique, le type de sol et les indicateurs hydrologiques déjà documentés lors de la caractérisation des milieux humides dans le cadre de l'EIES.

Un suivi des milieux humides s'effectuera à chaque année pour les trois premières années après la fin de l'exploitation de la mine, puis à l'année 5 et à l'année 7.

Des mesures de niveau de la nappe phréatique dans chaque milieu humide seront prises afin de vérifier le retour ou non au niveau initial. Chaque milieu humide sera caractérisé à l'aide de stations de caractérisation fixes selon la superficie du milieu humide. Un relevé de végétation devra minimalement être effectué pour chaque strate (arborée, arbustive, herbacée et muscinale, le cas

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

échant) afin de vérifier la dominance d'espèces typiques de milieu humide (obligées et/ou facultatives). Le type de sol, les caractéristiques d'hydromorphocité et les signes hydrologiques primaires et secondaires seront également documentés. Tous les résultats seront comparés avec les résultats de l'état de référence et entre eux afin de vérifier l'évolution des milieux humides après l'exploitation du projet. Les mesures du niveau de la nappe phréatique de même que la caractérisation des milieux humides devront s'effectuer à la même période et aux mêmes stations afin de comparer les résultats d'une année à l'autre. La caractérisation des milieux humides devra également être effectuée par un/une biologiste ou une personne compétente en la matière. Pour chaque année de suivi, les résultats seront compilés dans un rapport permettant de comparer l'évolution dans le temps avec les résultats de l'état de référence ou les prévisions anticipées.

Suivi des aires forestières et milieux humides restaurés

Tel que décrit à la section « 5.4 Suivi agronomique » du plan de réaménagement et de restauration (voir annexe 4-3 de l'ÉIES), une mise en végétation et un reboisement avec des espèces permettant une reprise rapide de la végétation sera effectuée lors de la végétalisation. De plus, les bassins de collecte et le pourtour de la partie nord de la fosse seront restaurés en milieux humides. Le suivi des aires forestières et des milieux humides restaurés se poursuivra durant un minimum de cinq ans, suite à la restauration, sous forme d'inspections annuelles. Les inspections consisteront principalement en une évaluation visuelle de différents paramètres tels que la condition des plants, le pourcentage des aires montrant une reprise végétative, l'érosion des sols, etc. Le cas échéant, des engrais de rappel seront épandus et des reprises d'ensemencement seront effectuées.

Le suivi permettra d'évaluer la croissance et la diversification des espèces implantées lors de la fermeture et de prendre des actions correctrices si nécessaire. Le suivi sera réalisé lors de visites annuelles par un professionnel qualifié qui confirmera la viabilité et la pérennité de la végétation selon les conditions en place. En plus de l'inspection visuelle, un relevé de la végétation sera fait afin d'évaluer la couverture de la végétation selon la strate, la composition, la densité et la fréquence des espèces. Un rapport de visite incluant les informations recueillies et les photographies pertinentes sera complété suite à l'inspection.

4.3.3 Composantes du milieu humain faisant l'objet du suivi environnemental en phase de fermeture

Emplois et formation

NMG collaborera avec les autorités locales, les Atikamewks, les intervenants pertinents (Ex. Emploi Québec) et les autres entreprises pour préparer un plan de transition des employés et offrir du soutien pour trouver un autre emploi au niveau local et régional. Un comité de transition pourra être créé au moins deux ans avant la fin des opérations.

De plus, autant que possible, NMG privilégiera le transfert des travailleurs locaux employés dans le cadre de l'exploitation de la mine vers les activités de fermeture de la mine afin de favoriser la rétention des travailleurs locaux et de leurs familles.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Communications et traitement des plaintes

NMG s'est engagé à poursuivre son registre des plaintes et commentaires. Celui-ci sera transmis au MELCC ainsi qu'au comité de suivi et rendu public par l'entremise du site Internet de NMG.

Une communication constante avec les principaux organismes concernés (MELCC et municipalité) sera maintenue tout au long de la phase de fermeture du projet. Les responsables identifiés seront tenus au courant régulièrement et tout changement d'importance sera communiqué.

Paysages

Les principales modifications apportées au paysage sont associées au déboisement et à la restauration progressive de la halde de co-disposition des résidus et stériles miniers. Dans le cadre des consultations du milieu, le choix de conception du projet d'effectuer la restauration progressive de la halde de co-disposition tout au long de la durée de vie du projet a été apprécié afin de réduire les impacts sur le paysage. La volonté présente dans le milieu consiste à s'assurer du respect des pratiques de verdissement de la halde et de sa meilleure intégration possible au paysage forestier actuellement présent sur le site du projet.

Afin de connaître le bon déploiement du programme de restauration progressive de la halde de co-disposition, un suivi annuel sera mis en place pour en évaluer la progression. L'efficacité des mesures de restauration sera déterminée par le suivi de différents indicateurs dont par exemple le pourcentage de visibilité de la partie restaurée et de la partie non restaurée de la halde de co-disposition à partir de points de vue critiques. Les résultats de ce suivi seront accessibles dans le rapport annuel de suivi environnemental.

Tel que spécifié dans le plan de restauration et réhabilitation du site minier (voir annexe 4-3 de l'ÉIES), à la fin de la vie de la mine ou lorsqu'un secteur n'a plus à être utilisé, une mise en végétation et un reboisement avec des espèces permettant une reprise rapide de la végétation sera effectuée. Un suivi agronomique sera effectué pendant l'exploitation minière et se poursuivra durant un minimum de 5 ans (ou plus si requis) sous forme d'inspections annuelles après la restauration finale. Le suivi annuel sera réalisé par un professionnel qualifié qui confirmera la viabilité et pérennité de la végétation selon les conditions en place. En plus de l'inspection, un relevé de la végétation sera effectué afin d'évaluer la couverture de la végétation, la composition, la densité et la fréquence des espèces. Le cas échéant, des engrais de rappel seront épandus et des reprises d'ensemencement seront effectuées.

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Références

- Beaulieu, M. 2019. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 219 p. + annexes.
- MDDEP, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. 2012. Directive 019 sur l'industrie minière du Québec (Mars 2012).
- MDDEP, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec,. 2008. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 7 – Méthodes de mesure du débit en conduit ouvert, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 248p. Site web. Disponible à : http://www.ceaeg.gouv.qc.ca/documents/publications/guides_ech.htm.
- MELCC, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques,. 2018a. Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère. Site web. Disponible à : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>. Consulté le 10 février 2019.
- MELCC, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques,. 2018b. Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère. Site web. Disponible à : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%2015>.
- SNC-Lavalin GEM Québec inc. 2019. Projet Matawinie – Caractérisation des eaux de surface et des sédiments, rapport sectoriel 010.
- SNC Lavalin. 2019a. Projet Matawinie – Rapport sectoriel - Étude hydrogéologique Réf. 653897-9300-4WER-0001, daté du 19 février 2019, 466 pages.
- SNC Lavalin. 2019b. Projet Matawinie – Modélisation hydrogéologique – 654068-9300-4WER-0001, daté du 20 mars 2019, 126 pages.
- SNC Lavalin. 2019c. Projet Matawinie – Étude d'impact environnemental et social Réf. 653897 daté d'avril 2019, 905 pages et annexes.



NOUVEAU MONDE GRAPHITE

Choisir l'avenir, transporter l'innovation

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Annexe 1 Mesures d'atténuation courantes applicables au projet

Annexe 7-2 Mesures d'atténuation courantes – Projet Matawinie

Généralités	
G1	Avant le début des travaux, le personnel affecté au projet doit être informé des exigences contractuelles en matière d'environnement et de santé et sécurité.
G2	Pendant les travaux, l'entrepreneur doit respecter les exigences du contrat relatives à la protection de l'environnement, notamment celles de la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> (L.R.Q., c. Q-2), de la <i>Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune</i> (L.R.Q., c. C-61.1) et du <i>Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques</i> (R.L.R.Q., c. Q-2, r. 9.1).
G3	L'entrepreneur doit réaliser un plan d'urgence environnementale décrivant les mesures qui seront prises dans les cas d'incidents environnementaux.
G4	L'entrepreneur doit identifier un responsable environnement qui assurera le respect des normes et des exigences contractuelles pendant toute la durée des travaux (surveillance).
G5	Installer des toilettes portables pendant la construction pour gérer les eaux usées sanitaires.
Aménagement des accès	
A1	Appliquer les normes de construction des chemins prescrites dans le <i>Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État</i> (L.R.Q., c. A-18.1, r. 0.01).
Déboisement	
D1	Lors des interventions sur les terres forestières du domaine de l'État, l'entrepreneur doit respecter les exigences de la <i>Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier</i> (L.R.Q., c. A-18.1) et celles du <i>Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État</i> (L.R.Q., c. A-18.1, r. 0.01).
D2	Sur les terres privées, l'entrepreneur doit obtenir le consentement du propriétaire avant d'abattre ou d'élaguer un arbre, un arbuste, un arbrisseau ou un taillis.
D3	Limiter l'abattage et le défrichage au minimum requis pour les travaux afin de préserver le plus possible le couvert végétal.
D4	Couper les arbres et les arbustes à ras du sol.
D5	L'entrepreneur doit éviter de faire tomber les arbres à l'extérieur des limites des zones de déboisement ou près des cours d'eau. Si requis, l'entrepreneur devra nettoyer les cours d'eau et les bandes riveraines où se trouvent des résidus de coupe.
D6	Les troncs et autres matériaux récupérés doivent être transportés dans un site d'entreposage sans étendre de débris et sans endommager les arbres debout ou les éléments du paysage à l'extérieur des limites indiquées pour le défrichage ou l'entreposage. Ils ne doivent pas être traînés dans les cours d'eau.
D7	Ne pas entreposer de débris de végétation en bordure des cours d'eau ou des plans d'eau.
D8	Entreposer la végétation enlevée dans la halde à matière organique afin de minimiser l'aire de perturbation.
D9	Dans la mesure du possible, limiter le déboisement dans la bande de 30 m bordant un cours d'eau, un plan d'eau ou un milieu humide.
D10	Si les débris de végétation sont déchiquetés et réutilisés sur le site des travaux, les disposer de façon uniforme. Dans le cas contraire, les entreposer dans la halde à matière organique en vue de la restauration.

Drainage	
DR1	Respecter autant que possible le drainage naturel du milieu en prenant toutes les mesures appropriées pour permettre l'écoulement normal des eaux.
DR2	Si l'entrepreneur doit aménager un fossé temporaire, l'érosion hydrique doit être minimisée en réduisant la pente du fossé, en y installant des obstacles à intervalles réguliers (chicanes) ou en mettant en place de l'empierrement.
DR3	Éviter que le drainage de surfaces perturbées ou des dépôts de matériaux n'entraîne des sédiments dans les cours d'eau en appliquant des mesures pour contenir ou détourner les sédiments (recouvrement, barrière à sédiments, paillis, trappe à sédiments).
DR4	Dans la mesure du possible, éviter la réalisation des travaux durant les périodes de crue.
DR5	Entreposer les déblais suffisamment en retrait des cours d'eau et utiliser au besoin des mesures de stabilisation temporaire ou des barrières à sédiments pour réduire l'entraînement de particules.
Excavation et terrassement	
E1	Limitier au strict nécessaire le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail. Respecter autant que possible la topographie naturelle du terrain afin de prévenir l'érosion.
E2	Entreposer la couche de sol retirée lors des travaux de préparation du terrain dans la halde à matière organique afin de pouvoir l'utiliser lors de la restauration du site.
E3	Maximiser l'utilisation des sols excavés pour les travaux et aménagement sur le site dans la mesure où les propriétés des sols sont adéquates et respectent les normes environnementales.
Hydrocarbures	
H1	Gérer les produits pétroliers et les équipements selon les exigences de la <i>Loi sur les produits pétroliers</i> (L.R.Q., c. P-30.01) et du <i>Règlement sur les produits pétroliers</i> (L.R.Q., c. P-30.01, r. 1).
H2	Avant le début des travaux, élaborer un plan d'intervention en cas de déversement accidentel de contaminants dans l'environnement. Informer les travailleurs du contenu du plan d'intervention et les sensibiliser à l'importance d'une intervention rapide.
H3	Manipuler adéquatement les produits pétroliers afin de prévenir les fuites et les déversements.
H4	Avoir en tout temps sur le site des travaux une trousse de récupération des hydrocarbures et des matières dangereuses en cas d'accident afin d'être en mesure de circonscrire un déversement. Les employés qui travaillent sur le chantier devront connaître l'emplacement de la trousse et y avoir accès en tout temps, en plus de recevoir une formation (si nécessaire) pour être en mesure d'intervenir en cas de déversement.
H5	En cas de déversement de produits pétroliers ou de matières dangereuses, appliquer immédiatement le plan d'intervention et rapporter l'incident aux autorités responsables. Contacter rapidement les services d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333) ou du MDDELCC en milieu terrestre (1-866-694-5454).
H6	Caractériser les sols, les matériaux de remblais, les sédiments ou les eaux contaminées par un déversement accidentel de contaminants et en disposer en respectant la réglementation.

Machinerie	
M1	S'assurer que la machinerie utilisée pour effectuer les travaux est en bon état, propre et exempt d'espèces floristiques exotiques envahissantes, de toute fuite d'huile, de graisse et de carburant. Utiliser des huiles hydrauliques biodégradables pour les équipements effectuant des travaux dans les cours d'eau, si requis.
M2	Procéder au réapprovisionnement en carburant et à l'entretien dans une zone à l'écart des cours d'eau lorsque possible et prévoir des trousseaux d'intervention d'urgence à proximité des sites de travaux en eau.
M3	Éteindre les moteurs de la machinerie lorsque non utilisée.
M4	S'assurer que les systèmes d'échappement et antipollution de la machinerie soient inspectés régulièrement et réparés, au besoin, afin de limiter le plus possible l'émission de bruit.
M5	Effectuer l'entretien et le ravitaillement de la machinerie en hydrocarbures à une distance d'au moins 60 m d'un cours d'eau.
M6	Aménager les aires de stationnement, de nettoyage et d'entretien de la machinerie ainsi que les aires d'entreposage des équipements à au moins 60 m d'un cours d'eau.
M7	Respecter les normes relatives au bruit de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MELCC et prendre toutes les mesures nécessaires pour limiter le bruit à la source.
M8	En cas d'extrême nécessité et selon les autorisations, avant de pénétrer dans l'eau, la machinerie doit être inspectée et nettoyée afin d'éviter la contamination de l'eau par les espèces floristiques exotiques envahissantes, les huiles, les graisses ou d'autres matières.
Matières dangereuses	
MD1	Gérer les matières dangereuses conformément au <i>Règlement sur les matières dangereuses</i> (L.R.Q., c. Q-2, r. 32).
MD2	Respecter le <i>Règlement sur le transport des marchandises dangereuses</i> (L.R.Q., c. C-24.2, r. 43) lors du transport de matières dangereuses.
MD3	Entreposer les matières dangereuses dans un lieu désigné à cet effet et si possible, éloignées de tout élément sensible (cours d'eau, fossé, etc.). Si cela s'avère impossible, mettre en place des mesures de gestion du risque de déversement (p. ex. : zone confinée, entreposage sur une surface étanche avec capacité de retenue, etc.).
MD4	Entreposer les matières résiduelles dangereuses dans une aire préalablement définie. Elles doivent être protégées par une bâche étanche en attendant leur disposition afin d'éviter une contamination des sols ou des eaux ou encore entreposées dans des conteneurs étanches. Disposer les matières résiduelles dangereuses dans un site dûment autorisé par le MELCC.
Matières résiduelles	
MR1	Aucun débris ne sera rejeté dans le milieu aquatique. Tous les débris introduits accidentellement dans le milieu aquatique seront retirés dans les plus brefs délais.
MR2	L'entrepreneur doit enlever du chantier toutes les matières résiduelles et matières résiduelles dangereuses se trouvant sur le site afin de le laisser parfaitement propre.
Neige usée	
N1	L'entrepreneur doit se conformer au <i>Règlement sur les lieux d'élimination de neige</i> (L.R.Q., c. Q-2, r. 31) et à la <i>Politique sur l'élimination des neiges usées</i> .
N2	Les lieux de dépôt de neige doivent être situés à au moins 30 m de tout cours d'eau et plans d'eau ainsi que toute source d'approvisionnement en eau potable.

Ponceaux	
P1	Dans le cadre de l'installation des ponceaux pour le franchissement des cours d'eau, l'entrepreneur doit se conformer à la <i>Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables</i> , à la <i>Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier</i> (L.R.Q., c. A-18.1), au <i>Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État</i> (L.R.Q., c. A-18.1, r. 0.01) ainsi qu'au <i>Règlement sur les habitats fauniques</i> (L.R.Q., c. 61.1, r. 18).
P2	Suivre les recommandations et les techniques prescrites dans le document « <i>Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec</i> » (MPO 2016) pour l'aménagement des traversées de cours d'eau afin de protéger l'habitat du poisson.
Restauration du milieu	
R1	Une fois les travaux terminés, retirer du site tous les outils, équipements, véhicules, pièces de machinerie et installations temporaires qui ont été utilisés pour aménager les infrastructures.
R2	Niveler les aires de services et les aires d'entreposage selon la topographie du milieu environnant, rétablir le drainage et stabiliser les sols susceptibles d'être érodés.
R3	Utiliser des espèces végétales adaptées au milieu ou utilisées par l'industrie forestière dans le cadre des travaux de revégétalisation.
Transport et circulation	
T1	Lorsque requis, utiliser un abat-poussière conforme à la norme NQ 2410-300 du Bureau de normalisation du Québec (BNQ) sur les routes non pavées et garder les routes pavées propres.
T2	Limiter la vitesse des véhicules sur les routes avoisinant les zones de travaux et installer des panneaux de limitation de vitesse aux abords de ces zones.
T3	Sur le réseau routier public (hors site), utiliser les voies de circulation désignées.
T4	Utiliser des bâches sur les chargements lors du transport de matériaux contenant des particules fines.
T5	Afficher une signalisation adéquate pour les usagers du secteur des travaux et le long du parcours utilisé par les camions.
T6	Limiter l'accès à la zone des travaux aux personnes dûment autorisées.
T7	Limiter la circulation de la machinerie lourde et des véhicules aux routes d'accès et aux aires de travaux préalablement définis.
T8	Identifier clairement les limites des aires de travaux.



NOUVEAU MONDE GRAPHITE

Choisir l'avenir, transporter l'innovation

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Annexe 2 Mesures d'atténuation spécifiques applicables au projet

Tableau 9-3 Synthèse des impacts du projet et des mesures d'atténuation prévues dans l'ÉIES

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
Qualité de l'air (E1, E4, E6, E8) ⁸ - voir sections 6.3.1, 6.3.4, 6.3.6, 6.3.8, 7.3.1 et 7.5.2										
<ul style="list-style-type: none"> Présence du chantier (C) Préparation du terrain (C) Travaux de construction (C) Transport et circulation des véhicules (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Gestion du minerai, des dépôts meubles, des résidus et des stériles (E) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des concentrations de matières particulaires et de contaminants gazeux dans l'atmosphère aux résidences du lac aux Pierres (C, E, F) Augmentation des concentrations de matières particulaires et de contaminants gazeux dans l'atmosphère aux résidences de la partie sud du Domaine Lagrange (C, E, F) 		N (C) N (E) N (F)	M à Fo (C) M à Fo (E) M à Fo (F)	P (C) P (E) P (F)	C (C) L (E) C (F)	M (C) M (E) M (F)	Fa (C) M (E) Fa (F)	<ul style="list-style-type: none"> Aucune mesure d'atténuation additionnelle à celles déjà intégrées à la modélisation n'est mise en place pour les périodes de construction, d'exploitation et de fermeture. Les mesures d'atténuation qui ont été incluses à la modélisation sont : <ul style="list-style-type: none"> Contrôle de la génération de poussières sur les chemins miniers par arrosage régulier avec de l'eau ou par l'application d'un abat-poussières autorisées par le MELCC (conformes à la norme BNQ 2410-300) Hydro-ensemencement des sections inactives des haldes de co-disposition avant la restauration finale afin d'éviter les problèmes potentiels de génération de poussières par érosion éolienne. Sélection de matériaux de recouvrement des chemins de transport à très faible teneur en silice cristalline ou utiliser des matériaux émettant de très faibles quantités de silice cristalline respirable. L'étude de dispersion considère que les émissions de silice cristalline liées au camionnage sur le site sont négligeables. Compte tenu de l'efficacité des abat-poussières, NMG sélectionnera, dans la mesure du possible, des matériaux de recouvrement ayant une faible teneur en silice cristalline en fonction de la disponibilité dans le secteur de Saint-Michel-des-Saints. Entretien régulier des voies de roulement pour réduire la teneur en silt sur la surface de roulement. 	Fa (C) M (E) Fa (F)
Qualité des eaux de surface et des sédiments (E3, E4, E7, E8) ⁸ – voir sections 6.3.3, 6.3.4, 6.3.7, 6.3.8, 7.3.2, 7.4.3, 7.4.4 et 7.5.2										
<ul style="list-style-type: none"> Présence du chantier (C) Préparation du terrain (C) Travaux de construction (C) Transport et circulation des véhicules (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Gestion du minerai, des dépôts meubles, des résidus et des stériles (E) Gestion, collecte et traitement des eaux (E) Concasseur, concentrateur et usine de désulfuration (E) Démantèlement de certaines infrastructures (F) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des MES due aux eaux de ruissellement (C, F) Augmentation des MES due aux travaux affectant directement les cours d'eau (C) Faible augmentation des MES due à la déposition de poussières (C, E, F) Rejet d'ammoniaque dû à l'utilisation d'explosifs (C, E) Faible augmentation de la salinité due à l'utilisation d'un abat-poussières (C, E) Diminution de la qualité des eaux de surface due au rejet de l'effluent final (E) Diminution de la qualité des eaux de surface due aux eaux usées sanitaires (E) 	DR3, DR4, DR5, G5, M1 et M8	N (C) N (E) N (F)	Fa (C) M et Fa (E) Fa (F)	L (C) P (E) P (F)	C (C) L (E) M (F)	E (C) E (E) E (F)	Fa (C) M et Fa (E) Fa (F)	<ul style="list-style-type: none"> Au cours de la période d'exploitation, utiliser les bassins de collecte pour recueillir les eaux de diverses provenances (eaux de procédé excédentaires, eaux d'exhaure, eaux de ruissellement de l'empreinte du projet, eaux usées sanitaires). Ces bassins ont collectivement une grande capacité de stockage et peuvent accumuler pendant plusieurs jours (environ 50 jours si vides ou environ 30 jours si à moitié pleins) les eaux générées par l'ensemble des activités minières. Cette grande capacité d'accumulation sera mise à profit pour réduire ou même arrêter l'effluent final lors des périodes d'étiage sévères, ce qui sera facilité par le fait qu'il n'y aura alors pas d'eaux de ruissellement en provenance du site minier. Ainsi, la réduction ou l'arrêt du débit de l'effluent final permettra de réduire ou éliminer les impacts lors de ces périodes d'étiages sévères, advenant que la faible dilution disponible dans le ruisseau à l'Eau Morte ne permettrait plus de rencontrer les critères de qualité des eaux 	Fa (C) Fa (E) Fa (F)

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
Quantité d'eau souterraine (E3, E4, E7)⁸ – voir sections 6.3.3, 6.3.4, 6.3.7, 7.3.3, 7.4.2, 7.4.3 et 7.4.4										
<ul style="list-style-type: none"> Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun impact n'est anticipé en période de construction Réduction de la disponibilité de l'eau souterraine due au rabattement de la nappe phréatique résultant du dénoyage de la fosse (E) Restauration de la nappe phréatique et de son accessibilité résultant de la restauration du site minier (F) 		N (E) N (F)	Fa (E) Fa (F)	P (E) P (F)	L (E) C (F)	E (E) E (F)	Fa (E) Fa (F)	<ul style="list-style-type: none"> Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est mise en place pour les périodes d'exploitation et de fermeture 	Fa (E) Fa (F)
Qualité des eaux souterraines (E3, E4, E7, E8)⁸ – voir sections 6.3.3, 6.3.4, 6.3.7, 6.3.8 et 7.3.4										
<ul style="list-style-type: none"> Transport de métaux dissous provenant de la halde de co-disposition et de la fosse (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun impact n'est anticipé pendant les périodes de construction et d'exploitation Migration des métaux dissous provenant de la halde de co-disposition et de la fosse dans l'eau souterraine (F) 		N (F)	Fa (F)	P (F)	L (F)	E (F)	Fa (F)	<ul style="list-style-type: none"> Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est mise en place pour la période de fermeture 	Fa (F)
Climat sonore (E2, E6)⁸ – voir sections 6.3.2, 6.3.6, 7.3.5, 7.4.4 et 7.5.2										
<ul style="list-style-type: none"> Préparation du terrain (C) Travaux de construction (C) Transport et circulation des véhicules (C, E, F) Concasseur, concentrateur et usine de désulfuration (E) Démantèlement de certaines infrastructures (F) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Modification du climat sonore perçu aux points d'évaluation 		L'évaluation des impacts sur le climat sonore s'appuie sur une méthodologie distincte qui est adaptée à cette composante. Voir les tableaux 7-16 et 7-21 pour l'évaluation de l'impact de chaque point d'évaluation.						<ul style="list-style-type: none"> Installation de caoutchouc dans les bennes des tombereaux (E) Utilisation d'alarmes de recul à bruit réduit (E) Installation d'un écran antibruit à proximité des chalets du lac aux Pierres (C, E) 	L'évaluation des impacts sur le climat sonore s'appuie sur une méthodologie distincte qui est adaptée à cette composante. Voir la section 7.3.5.4 pour l'importance de l'impact résiduel de chaque point d'évaluation.
Luminosité (E6)⁸ – voir sections 6.3.6, 7.3.6 et 7.5.2										
<ul style="list-style-type: none"> Présence du chantier (C) Préparation du terrain (C) Travaux de construction (C) Transport et circulation des véhicules (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Présence des infrastructures minières (E) Concasseur, concentrateur et usine de désulfuration (E) Démantèlement de certaines infrastructures (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Modification de l'ambiance lumineuse perçue par les villégiateurs du lac aux Pierres et les résidents et/ou villégiateurs du Domaine Lagrange (C, E). Note : Durant le période d'exploitation, l'intensité de l'impact sera forte pour les villégiateurs du lac aux Pierres alors qu'elle sera faible pour les propriétaires du Domaine Lagrange. Perte fonctionnelle d'habitats d'alimentation potentiels pour les chiroptères liée à l'éclairage artificiel (C, E) Modification de l'ambiance lumineuse perçue par les villégiateurs du lac aux Pierres (F) 		N (C) N (E) N (F)	Fa (C) Fo (E) Fa (F)	P (C) P (E) P (F)	C (C) L (E) C (F)	F (C) E (E) F (F)	Fa (C) M (E) Fa (F)	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser des luminaires qui n'émettent pas de lumière à plus de 90 degrés afin de limiter la propagation de lumière vers le ciel et dont le flux lumineux est orienté vers la surface à éclairer (C, E) Installer les luminaires fixes de manière à éviter les débordements de lumière en dehors des espaces à éclairer (C, E) Porter une attention particulière à l'orientation des sources de lumière mobile afin qu'elles soient dirigées vers les espaces à éclairer (C, E) Conserver le plus de végétation possible pour procurer des écrans visuels en limitant le déboisement (C, E) Installer l'éclairage en fonction de la construction de l'écran antibruit de 4 mètres de hauteur qui sera localisé entre les chalets et terrains du lac aux Pierres et le site industriel de manière à ce qu'il ne soit pas perçu directement à ces endroits (C) Afin de réduire le niveau de contraste des bâtiments avec le milieu environnant, utiliser des finis avec de faibles niveaux de réflectance (C, E) Lorsque possible, privilégier une couleur foncée pour le revêtement des infrastructures pour absorber la réflexion de la lumière (C, E) Limiter autant que possible la période et la durée d'utilisation des éclairages fixes en installant des minuteries et des détecteurs de mouvement. L'éclairage de nuit sera réduit au minimum sécuritaire requis (E) 	Lac aux Pierres Fa (C) M (E) Fa (F) Domaine Lagrange Fa (C) Fa (E) Fa (F)

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
									<ul style="list-style-type: none"> • Inciter les travailleurs à éteindre les lumières et les équipements d'éclairage d'appoint mobiles lorsqu'ils ne sont pas utilisés (E) • Réduire l'éclairage de sécurité au maximum et s'assurer qu'il est orienté dans la direction opposée aux zones de villégiature du lac aux Pierres (E) 	
Milieu forestier (E3, E4, E7) 8 – voir sections 6.3.3, 6.3.4, 6.3.7, 7.4.1, 7.4.4 et 7.5.2										
<ul style="list-style-type: none"> • Présence du chantier (C) • Préparation du terrain (C) • Transport et circulation des véhicules (C, E, F) • Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) • Gestion du minerai, des dépôts meubles, des résidus et des stériles (E) • Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de superficie forestière en raison du déboisement, incluant le décapage, l'excavation et le terrassement des surfaces, effectué pour l'installation des infrastructures (C) • Perturbation faible et localisée de la végétation engendrée par l'effet de bordure (C) • Perturbation mineure et localisée de la végétation engendrée par les émissions de poussières (C, E, F) • Faible risque d'introduction d'espèces floristiques exotiques et envahissantes (C) • Modification mineure et localisée de la végétation engendrée par le rabattement de la nappe phréatique (E) • Restauration et végétalisation du site minier (E) • Restauration et végétalisation du site minier et des chemins de services (E, F) 	A1, D1 à D10, E1, E2, E3, M1, R3, T1, T2 et T4	N (C) P (E) P (F)	Fa (C) Fa (E) Fa (F)	P (C) P (E) P (F)	L (C) L (E) L (F)	E (C) E (E) E (F)	Fa (C) Fa (E) Fa (F)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation d'ensemencement hydraulique sur les surfaces temporairement non actives de la halde de co-disposition et de celles du mort-terrain pour éviter la génération de poussière • Prioriser l'utilisation d'espèces à croissance rapide dans le plan de restauration • Prioriser l'utilisation d'espèces arborées en raréfaction dans la région 	Fa (C) Fa (E) Fa (F)
Milieus humides (E3, E4, E8) 8 – voir sections 6.3.3, 6.3.4, 6.3.8, 7.4.2, 7.4.3 et 7.4.4										
<ul style="list-style-type: none"> • Présence du chantier (C) • Préparation du terrain (C) • Travaux de construction (C) • Transport et circulation des véhicules (C, E) • Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) • Gestion, collecte et traitement des eaux (E) • Présence des infrastructures minières (E) • Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de superficie de milieux humides en raison du déboisement, du décapage, de l'essouchement, de l'excavation et du terrassement des surfaces effectués pour l'installation des infrastructures (C) • Perturbation mineure et localisée des milieux humides engendrée par les émissions de matières particulaires (C, F) • Modification mineure et localisée de certaines fonctions des milieux humides engendrée par les émissions de matières particulaires (E) • Modification des milieux humides engendrée par le rabattement de la nappe phréatique (E) • Restauration et création de milieux humides (F) 	A1, D1, D9, DR3, G2, MR1, N2, R1, R2, R3, T1, T2 et T4	N (C) N (E) P (F)	Fa (C) Fa (E) Fa (F)	P (C) P (E) P (F)	L (C) L (E) L (F)	E (C) E (E) E (F)	Fa (C) Fa (E) Fa (F)	<ul style="list-style-type: none"> • Lors du décapage sur le site pour l'aire d'accumulation, des validations seront effectuées afin d'optimiser l'emplacement de l'aire d'accumulation et implanter le bassin collecteur à l'extérieur du milieu humide CP4, si possible selon la topographie • Lors de l'ingénierie détaillée, des validations seront effectuées afin de retourner un plus grand volume de stériles et de résidus miniers dans la fosse, ce qui permettra de diminuer la superficie de la halde et de valider la localisation du bassin collecteur qui empiète dans le milieu humide CP4. 	Fa (C) Fa (E) Fa (F)

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
Faune ichthyenne et son habitat (E3, E4, E7)⁸ – voir sections 6.3.3, 6.3.4, 6.3.7, 7.4.3 et 7.5.2										
<ul style="list-style-type: none"> Préparation du terrain (C) Travaux de construction (C) Transport et circulation des véhicules (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Gestion, collecte et traitement des eaux (E) Présence des infrastructures minières (E) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Détérioration mineure et temporaire de l'habitat du poisson en raison d'une augmentation de matières en suspension (MES) suite au dépôt de poussières ou de contaminants dans le milieu aquatique (C) Faible perte de superficies de cours d'eau associées aux travaux de préparation du terrain et de construction (C) Détérioration mineure de l'habitat du poisson en raison d'une augmentation de matières en suspension (MES) suite au dépôt de poussières ou de contaminants dans le milieu aquatique (E, F) Détérioration mineure de l'habitat du poisson associée à la présence et à l'exploitation de la fosse et les haldes (E) Restauration et création d'habitats pour le poisson, notamment suite à l'enneigement naturel de la fosse (F) 	A1, D1, D7, D9, DR1 à DR5, H1 à H6, M1, M2, M5, M6, M8, MD3 et MD4, N1, N2, P1, P2, T1, T2 et T4	N (C) N (E) P (F)	Fa (C) M (E) M (F)	P (C) P (E) P (F)	C (C) L (E) L (F)	F (C) E (E) M (F)	Fa (C) M (E) M (F)	<ul style="list-style-type: none"> Dans la fosse qui sera envoyée, favoriser la colonisation du poisson, la création et le maintien d'habitats pour le poisson 	Fa (C) M (E) M (F)
Paruline du Canada (E4)⁸ – voir sections 6.3.4 et 7.4.4										
<ul style="list-style-type: none"> Préparation du terrain (C) Travaux de construction (C) Transport et circulation des véhicules (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) 	<ul style="list-style-type: none"> Perte et fragmentation d'habitat en raison des travaux de déboisement (C) Destruction de nids et mortalité en raison des travaux de décapage, d'essouchement et de déboisement (C) Dérangement par le bruit en raison des travaux de préparation du terrain et de construction, ainsi que du transport et de la circulation des véhicules (C) Mortalité causée par le transport et la circulation des véhicules (C, E, F) Dérangement par le bruit généré par l'exploitation à ciel ouvert de la fosse, ainsi que par le transport et la circulation des véhicules (E) 		N (C) N (E) N (F)	M (C) Fa (E) Fa (F)	P (C) P (E) P (F)	L (C) L (E) L (F)	E (C) E (E) Fa (F)	M (C) Fa (E) Fa (F)	<ul style="list-style-type: none"> Éviter d'effectuer les travaux de déboisement pendant la période de nidification, soit du 1er mai au 15 août, pour éviter de détruire des nids. Dans l'éventualité où une partie du déboisement devrait être effectuée pendant cette période, un inventaire de nids sera réalisé au préalable afin de créer des zones d'exclusions de travaux jusqu'à ce que les oisillons aient quitté le site de nidification 	Fa (C) Fa (E) Fa (F)
Moucherolle à côtés olive (E4)⁸ – voir sections 6.3.4 et 7.4.4										
<ul style="list-style-type: none"> Préparation du terrain (C) Travaux de construction (C) Transport et circulation des véhicules (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Gestion, collecte et traitement des eaux (E) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat de reproduction causé par le déboisement (C) Destruction de nids et mortalité en raison des travaux de déboisement (C) Dérangement par le bruit en raison des travaux de préparation du terrain et de construction, ainsi que du transport et de la circulation des véhicules (C) Mortalité causée par le transport et la circulation des véhicules (C, E, F) Dérangement par le bruit généré par l'exploitation à ciel ouvert de la fosse, ainsi que par le transport et la circulation des véhicules (E) Altération de l'habitat de reproduction en raison du rabattement de la nappe phréatique (E) Création de nouveaux milieux humides (F) 		N (C) N (E) N (F)	M (C) Fa (E) Fa (F)	P (C) P (E) P (F)	L (C) L (E) L (F)	E (C) E (E) Fa (F)	M (C) Fa (E) Fa (F)	<ul style="list-style-type: none"> Éviter d'effectuer les travaux de déboisement pendant la période de nidification, soit du 1er mai au 15 août, pour éviter de détruire des nids. Dans l'éventualité où une partie du déboisement devrait être effectuée pendant cette période, un inventaire de nids sera réalisé au préalable afin de créer des zones d'exclusions de travaux jusqu'à ce que les oisillons aient quitté le site de nidification 	Fa (C) Fa (E) Fa (F)

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
Campagnol-lemming de Cooper (E4)⁸ – voir sections 6.3.4 et 7.4.4										
<ul style="list-style-type: none"> Préparation du terrain (C) Travaux de construction (C) Transport et circulation des véhicules (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Faible perte en habitats en raison des travaux de décapage, d'essouchement et de déboisement (C) Mortalités en raison du transport et de la circulation des véhicules ainsi que des effets indirects associés au dérangement (C) Modification mineure des habitats touchés par le rabattement de la nappe phréatique (E) Mortalités en raison du transport et de la circulation des véhicules (E, F) Création de nouveaux milieux humides (F) 	D3, D9, E1, T2 et T7	N (C) N (E) N (F)	Fa (C) Fa (E) Fa (F)	P (C) P (E) P (F)	L (C) L (E) L (F)	E (C) E (E) E (F)	Fa (C) Fa (E) Fa (F)	<ul style="list-style-type: none"> Aucune mesure d'atténuation spécifique n'est mise en place pour les périodes de construction, d'exploitation et de fermeture 	Fa (C) Fa (E) Fa (F)
Chiroptères (E4)⁸ – voir sections 6.3.4 et 7.4.4										
<ul style="list-style-type: none"> Préparation du terrain (C) Travaux de construction (C) Transport et circulation des véhicules (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Gestion, collecte et traitement des eaux (E) Présence des infrastructures minières (E) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des habitats de repos et de maternage potentiels causée par le déboisement (C, E) Perte d'habitats de repos et d'alimentation potentiels causée par le déboisement (C, E) Perte fonctionnelle d'habitats d'alimentation potentiels liée à l'éclairage artificiel (C, E) Perte fonctionnelle d'habitats d'alimentation et de repos potentiels liée au bruit (C, E, F) Risque de mortalité par collision lié à la circulation des véhicules au crépuscule (C) Risque de mortalité par collision lié à la circulation des véhicules la nuit (E) Altération d'habitats d'alimentation et d'abreuvement potentiels (E) Création d'habitats d'alimentation et de repos potentiels liée aux modifications du couvert forestier et à la revégétalisation (F) Création d'habitats d'alimentation et d'abreuvement potentiels (F) 	D3, D5, D8, D9, E1, M4, M7 et T2	N (C) N (E) N (F)	M (C) M (E) Fa (F)	P (C) P (E) P (F)	L (C) L (E) M (F)	E (C) E (E) E (F)	M (C) M (E) Fa (F)	<ul style="list-style-type: none"> Le déboisement sera effectué avant ou après la période de reproduction des chiroptères (du 1er juin au 15 août). Dans le cas où certaines activités de déboisement empièteraient sur la période de reproduction des chiroptères, et sous réserve d'un accord avec le MFFP, un inventaire systématique des arbres à fort potentiel en tant qu'habitats de repos ou maternités serait effectué avant le déboisement dans la zone à déboiser. Un premier inventaire devrait être effectué en journée pour repérer les arbres à fort potentiel. Un second inventaire devrait être effectué dès la pénombre au pied des arbres à forts potentiels durant la période de reproduction. Ce second inventaire serait réalisé à l'aide d'une caméra infrarouge et d'un détecteur d'ultrasons afin de valider la présence des chiroptères en sortie de gîte et identifier l'espèce acoustiquement. Advenant la confirmation de présence d'une espèce de chiroptère cavicole à statut particulier, le déboisement dans un rayon de 500 m² autour de l'arbre confirmé serait reporté pour la fin de la période de reproduction des chiroptères. Les arbres morts sur pied ne seront pas systématiquement abattus à proximité des zones déboisées et le long des voies de circulation à moins de représenter un problème pour la sécurité des travailleurs ou des infrastructures. Un éclairage doté d'une bande spectrale lumineuse réduite sera employé, émettant principalement une lumière jaune ambrée ne dépassant pas les 3000 K, qui sera moins attractif pour les insectes et les chiroptères. Les lampes à vapeur de sodium haute ou basse pression, à iodures métalliques ou équivalents seront privilégiées, en particulier aux abords des chemins d'accès aux infrastructures pouvant être empruntés par les chiroptères. Des lampadaires dits « défilés » seront utilisés, qui émettront une lumière directionnelle orientée vers le bas de type I à III (classification IESNA), avec une émission proche de zéro lumen au-dessus de l'horizontale et dont l'intensité sera idéalement inférieure à 10 % du flux lumineux émis entre zéro et 10° sous l'horizon. La vitesse de circulation des véhicules après le crépuscule nautique (c.-à-d., lorsque le centre du soleil est situé entre 6° et 12° sous l'horizon) sera réduite à 40 km/h durant toute la période de reproduction des chiroptères, soit du 1er juin au 15 août. 	Fa (C) Fa (E) Fa (F)

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
Environnement socioéconomique (E5, E6, E8, E9)⁸ – voir sections 6.3.5, 6.3.6, 6.3.8, 6.3.9 et 7.5.1										
<ul style="list-style-type: none"> Présence du chantier (C) Travaux de construction (C) Main-d'œuvre (C, E, F) Achats de biens et de services (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Gestion, collecte et traitement des eaux (E) Présence des infrastructures minières (E) Concasseur, concentrateur et usine de désulfuration (E) Partage des profits (E) Démantèlement de certaines infrastructures (F) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) Finalisation progressive du projet (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Création d'emploi (C) Occasions d'affaires pour les entreprises locales (C) Retombées économiques indirectes et induites pour la Haute-Matawinie et les environs pouvant participer à la revitalisation et à la diversification économique de la région (C) Effets sur la disponibilité de certains équipements locaux pour la clientèle touristique (ex. hébergement, restauration) ou les visiteurs et répercussions sur d'autres secteurs économiques (C) Déplacement temporaire de travailleurs œuvrant dans certains corps de métiers vers Saint-Michel-des-Saints (C) Création d'emplois stables et bien rémunérés (E) Formation de travailleurs qualifiés (E) Occasions d'affaires et contrats pour les entreprises locales, retombées économiques indirectes et induites pour la Haute-Matawinie et les environs contribuant à la revitalisation et à la diversification économique de la région (E) Augmentation de la capacité d'investissement en raison des versements monétaires additionnels pour Saint-Michel-des-Saints et de la mise sur pied d'un Fonds régional de développement (E) Migration de la main-d'œuvre provenant d'autres secteurs économiques de la région (E) Possibilité d'interactions défavorables ou favorables avec d'autres secteurs économiques de la région (E) Réduction des retombées économiques directes, indirectes et induites associées aux activités de la mine dès le début de la période de fermeture (F) Possibilité pour les travailleurs de la mine de se trouver un nouvel emploi en raison de la formation, des compétences développées et de l'expérience acquise lors de l'exploitation de la mine (F) Diminution des interactions favorables ou défavorables avec les autres secteurs économiques de la région (F) 							<ul style="list-style-type: none"> Élaborer et mettre en œuvre un plan d'action afin de favoriser l'embauche et la formation d'employés issus des communautés locales et Atikamekw. Ce plan abordera entre autres les thèmes suivants : <ul style="list-style-type: none"> Renforcer les objectifs d'embauche locale et Atikamekw dans les politiques de ressources humaines, ainsi que des critères à l'embauche Aligner les critères de sélection aux objectifs d'embauche locale et Atikamekw Pour les quarts de métiers pertinents, favoriser la mobilité de la main-d'œuvre assignée à la construction de la mine vers les opérations minières afin de la retenir dans la région Renforcer la politique de logement déjà en place pour les personnes issues des communautés Atikamekw afin de faciliter l'accès à un logement à Saint-Michel-des-Saints et de favoriser l'assiduité au travail et l'intégration en milieu de travail Inclure des critères dans les politiques de la mine à l'intention du constructeur qui sera retenu pour favoriser les entreprises, co-entreprises ou partenariats locaux ou Atikamekw afin de répondre aux besoins en services et en approvisionnement Assurer, sur demande, la participation de NMG aux comités locaux, régionaux et Atikamekw qui se penchent sur l'emploi et le développement économique avant et durant la période de construction Poursuivre les travaux du comité d'intégration au territoire dont le mandat principal est de préparer un plan d'intégration au territoire (PIT) qui puisse maintenir et bonifier la vocation récréotouristique de la région. Pour ce faire, ce comité impliquera divers intervenants des milieux touristiques et de l'aménagement du territoire, par exemple. Le plan pourra, en autre chose, aborder des questions plus spécifiques à la période de construction Veiller à l'harmonisation des usages et des activités au pourtour du projet Rendre disponible sur le site web les informations relatives à la construction : horaires de travail, personnes-ressources, avancement du projet, emplois disponibles et formation en cours, processus de plainte, etc. Mettre en œuvre le plan d'action afin de favoriser l'embauche et la formation d'employés issus des communautés locales et Atikamekw. Ce plan abordera entre autres les thèmes suivants : <ul style="list-style-type: none"> Renforcer les objectifs d'embauche locale et Atikamekw dans les politiques de ressources humaines, ainsi que des critères à l'embauche Aligner les critères de sélection aux objectifs d'embauche locale et Atikamekw Pour les quarts de métiers pertinents, favoriser la mobilité de la main-d'œuvre assignée à la construction de la mine vers les opérations minières afin de la retenir dans la région Compléter dès 2019-2020 l'implantation du DEP en opération d'équipement industriel et traitement du minerai en collaboration avec la Commission scolaire des Samares, les quatre industries de la région, le CFP Val D'Or, le Carrefour Jeunesse Emploi ainsi que le Conseil de bande de Manawan en vue de pourvoir l'ensemble des postes d'opérateurs de concentrateur de minerai durant la phase d'exploitation, et le maintenir actif pour toute la vie de la mine (26 ans) Mettre en œuvre le programme de formation Saison des peuples en milieu de travail pour favoriser la bonne compréhension des valeurs et des cultures entre travailleurs autochtones et allochtones Renforcer dès 2019-2020 les activités de promotion des métiers du domaine minier de NMG (par exemple : Ateliers éducatifs sur le graphite, Journée Carrière, Semaine des mines, etc.) en Haute-Matawinie et auprès des Atikamekw de Manawan en collaboration avec les acteurs locaux et régionaux pertinents, dont le Centre jeunesse emploi 	<p>M (C) Fo (E) M (F)</p>	

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
									<ul style="list-style-type: none"> • Selon les besoins, continuer de rendre disponible la formation « L'essentiel des Mines » à Manawan et Saint-Michel-des-Saints • Mettre en œuvre la politique d'habitation pour les personnes issues des communautés Atikamekw afin de faciliter l'accès à un logement à proximité du projet et de favoriser l'assiduité au travail et l'intégration en milieu de travail • Inclure des critères dans les politiques de la mine à l'intention de l'exploitant de la mine pour favoriser les entreprises, co-entreprises ou partenariats locaux ou Atikamekw afin de répondre aux besoins en exploitation • Mise en œuvre des ententes intervenues avec les communautés afin de soutenir la réalisation de projets structurants qui puissent bénéficier au plus grand nombre • Évaluer les potentiels de valorisation économique ou d'utilisation de résidus de la mine (ex. roche stérile, soufre, etc.) et poursuivre les projets en recherches et développements • Rendre disponible sur le site web les informations relatives à l'exploitation de la mine : horaires de travail, horaire du dynamitage, personnes-ressources, avancement du projet, emplois disponibles et formation en cours, résultats de certains suivis environnementaux, processus de signalement, etc. • Autant que possible, privilégier le transfert des ouvriers locaux employés dans le cadre de l'exploitation de la mine vers les activités de fermeture de la mine afin de favoriser la rétention des travailleurs locaux et de leurs familles • Collaborer avec les autorités locales, les Atikamewks, les intervenants pertinents (ex. Emploi Québec) et les autres entreprises pour préparer un plan de transition des employés et offrir du soutien pour trouver un autre emploi au niveau local et régional. Un comité de transition pourra être créé au moins deux ans avant la fin des opérations 	

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
Qualité de vie, santé physique et psychosociale et sécurité publique (E6, E8, E9) ⁸ – voir sections 6.3.6, 6.3.8, 6.3.9 et 7.5.2										
<ul style="list-style-type: none"> Travaux de construction (C) Transport et circulation des véhicules (C, E, F) Main-d'œuvre (C, E, F) Achat de biens et de services (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Gestion du minerai, des dépôts meubles, des résidus et des stériles (E) Gestion, collecte et traitement des eaux (E) Présence des infrastructures minières (E) Concasseur, concentrateur et usine de désulfuration (E) Production et gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses (E) Partage des profits (E) Démantèlement de certaines infrastructures (F) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) Finalisation progressive du projet (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Génération de nuisances découlant des activités de construction susceptibles d'interagir avec la qualité de vie et d'augmenter les risques associés à la sécurité des résidents et usagers (C) Rétention de la population de la Haute-Matawinie dans la région, attraction de travailleurs de l'extérieur et maintien des services publics et privés (C) Effets psychosociaux chez les citoyens vivant à proximité du site du projet et/ou appartenant à la catégorie des villégiateurs (C) Génération de nuisances découlant des activités d'exploitation susceptibles d'interagir avec la qualité de vie et d'augmenter les risques associés à la sécurité des résidents et usagers (E) Rétention de la population de la Haute-Matawinie dans la région, attractivité pour de nouveaux résidents et familles en raison des emplois, et maintien voire développement des services publics et privés (E) Effets psychosociaux chez les citoyens vivant à proximité du site du projet et/ou appartenant à la catégorie des villégiateurs (E) Diminution des nuisances susceptibles d'interagir avec la qualité de vie et les risques associés à la sécurité des résidents et usagers et retour progressif à un environnement de type naturel (F) Diminution des interactions avec la santé psychosociale découlant des nuisances et des craintes environnementales associées à l'exploitation de la mine (F) Augmentation du stress et de l'anxiété possible en raison de la perte d'emploi et/ou des activités commerciales qui auront été créées pour les besoins de la mine ou des travailleurs et de leurs familles (F) 		Collectivité – Haute-Matawinie						<ul style="list-style-type: none"> Assurer, sur demande, la participation de NMG aux comités locaux, régionaux et Atikamekw qui se penchent sur l'emploi et le développement économique avant et durant la période de construction Poursuivre les travaux du comité d'intégration au territoire dont le mandat principal est de préparer un plan d'intégration au territoire (PIT) qui puisse maintenir et bonifier la vocation récréotouristique de la région. Pour ce faire, ce comité impliquera divers intervenants des milieux touristiques et de l'aménagement du territoire, par exemple. Le plan pourra, en autre chose, aborder des questions plus spécifiques à la période de construction. Veiller à l'harmonisation des usages et des activités au pourtour du projet. Poursuivre l'évaluation relatif aux possibilités de deuxième transformation du graphite (produits à valeur ajoutée) sur le territoire de Saint-Michel-des-Saints et évaluer les potentiels de valorisation économique ou d'utilisation des résidus de la mine (ex. roche stérile, soufre, etc.) Assurer de bonnes relations avec les communautés d'accueil et une bonne diffusion de l'information relative au projet : Rendre disponible sur le site web les informations relatives à la construction : horaires de travail, horaire du dynamitage, les personnes-ressources, avancement du projet, emplois disponibles et formation en cours, etc. Mise en place d'un comité de liaison (ou via un comité existant ou le comité de suivi) avec les municipalités de Saint-Michel-des-Saints et de Saint-Zénon et les autres intervenants pertinents, ce qui permettra d'aborder tous les sujets relatifs au bon voisinage. En outre, le comité : <ul style="list-style-type: none"> Travaillera à la préparation d'un plan d'accueil temporaire des travailleurs en phase de construction et en fonction du calendrier final de construction afin de favoriser la conciliation des besoins d'hébergement de travailleurs avec les autres besoins d'hébergement sur le territoire Travaillera à la sensibilisation de certains types de services (santé, éducation) et de commerces à prévoir une demande accrue (ex. restauration) de façon à maximiser les bénéfices découlant de l'affluence de travailleurs Poursuivre le programme rigoureux et transparent de gestion des plaintes ou autres signalements provenant du milieu, le communiquer au grand public et assurer en permanence la disponibilité suffisante d'une ressource de NMG pour interagir avec le milieu en personne, par téléphone et par courriel afin de répondre aux questions. Si des situations conflictuelles inconciliables devaient émerger lors de la construction de la mine, le recours à une tierce partie ou la médiation environnementale sera privilégié Établir un plan de circulation avant le début des travaux et le communiquer de façon à rejoindre le plus grand nombre et via plusieurs plateformes. Ce plan abordera, entre autres, les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> Présenter les heures établies de camionnage durant les travaux de construction Voir au respect des limites de vitesse dans les villages et sur les chemins d'accès et établir des mesures de surveillance Identifier les points critiques de cohabitation entre des établissements ou des activités et le transport lourd (par exemple corridor scolaire, réseau cyclable, etc.) Au besoin, et selon discussions avec les municipalités, renforcer la signalisation dans le village aux intersections sensibles (ex. traverse scolaire) afin de sensibiliser les piétons et usagers à la présence de camions lourds 	Collectivité – Haute-Matawinie
			P (C) P (E) N (F)	M (C) M (E) M (F)	R (C) R (E) R (F)	C (C) L (E) M (F)	E (C) E (E) E (F)	M (C) Fo (E) Fo (F)		M (C) Fo (E) M (F)
			Plus proches utilisateurs du territoire (rayon de 1 km de la fosse)							<ul style="list-style-type: none"> Plus proches utilisateurs du territoire (rayon de 1 km de la fosse)
N (C) N (E) P (F)	M (C) Fo (E) M (F)	L (C) P (E) P (F)	M (C) L (E) M (F)	E (C) E (E) E (F)	M (C) M (E) M (F)					
						M (C) M (E) M (F)				

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
									<ul style="list-style-type: none"> • Interdire l'utilisation des freins à compression (« Jacob ») dans les villages, à proximité des résidences le long du chemin d'accès au site et aux abords des hameaux de villégiature pour réduire le bruit des camions, à moins de situations imprévues • Sécuriser les zones à risque des sites de construction avec affichage adéquat et contrôle d'accès • Mise à jour du plan d'urgence pour y inclure tous les travaux liés à la construction de la mine (aménagements et équipements). Communiquer ce plan d'urgence aux municipalités (chapitre 10) • Assurer le maintien sur place des équipements requis et des trousseaux pour intervenir en cas de déversement mineur lors des travaux, ainsi que la formation adéquate des travailleurs (chapitre 10) : • Inclure au plan d'urgence des dispositions et interventions spécifiques visant la préservation des effets sur l'environnement les plus susceptibles d'affecter l'offre récréotouristique du milieu (ex. effet sur la qualité de l'eau). Communiquer ce plan d'urgence ou le rendre disponible • Mise en œuvre des ententes intervenues avec les communautés afin de soutenir la réalisation de projets structurants qui puissent bénéficier au plus grand nombre • Faire la promotion aux travailleurs qui postulent à la mine des avantages de s'installer en Haute-Matawinie par de l'information sur l'offre d'accès au territoire • Collaborer avec les autorités locales pour soutenir les familles qui désirent s'installer dans la région lorsqu'un des deux conjoints est embauché à la mine (p. ex., via un programme RH) • Recommander au comité de suivi de tenir annuellement une activité ouverte au public afin que tous puissent s'exprimer • Bonifier au besoin le programme de suivi développé pour le projet en fonction des recommandations du comité de suivi qui sera mis en place lors de l'exploitation de la mine. Celui-ci sera doté des moyens requis pour assurer les liaisons avec les acteurs du milieu et l'accomplissement de sa mission et répondre aux orientations du MERN (https://mem.gouv.qc.ca/publications/mines/GuideConsultationComiteSuivi_WEB.df) • Implanter un programme d'inspection annuel des principaux équipements et ouvrages servant à assurer la gestion et la qualité de l'eau retournée à l'environnement • Établir et maintenir à jour un plan de mesures d'urgence identifiant des interventions spécifiques visant la préservation des effets sur l'environnement les plus susceptibles d'affecter l'offre récréotouristique du milieu • Autant que possible, privilégier le transfert des ouvriers locaux employés dans le cadre de l'exploitation de la mine vers les activités de fermeture de la mine afin de favoriser la rétention des travailleurs locaux et de leurs familles • Collaborer avec les autorités locales, les Atikamewks, les intervenants pertinents (ex. Emploi Québec) et les autres entreprises pour préparer un plan de transition des employés et offrir du soutien pour trouver un autre emploi au niveau local et régional. Un comité de transition pourra être créé au moins deux ans avant la fin des opérations 	

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
Aménagement et utilisation du territoire et des infrastructures publiques (E7, E9)⁸ – voir sections 6.3.7, 6.3.9 et 7.5.3										
<ul style="list-style-type: none"> Présence du chantier (C) Préparation du terrain (C) Travaux de construction (C) Transport et circulation des véhicules (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Gestion du minerai, des dépôts meubles, des résidus et des stériles (E) Gestion, collecte et traitement des eaux (E) Présence des infrastructures minières (E) Concasseur, concentrateur et usine de désulfuration (E) Main-d'œuvre (E, F) Démantèlement de certaines infrastructures (F) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Modifications aux activités d'utilisation du territoire à des fins récréatives et récréotouristiques à proximité du site du projet (C) Perception défavorable sur l'attractivité touristique et de villégiature à Saint-Michel-des-Saints (C) Dérangement des villégiateurs contigus au site des travaux de construction (C) Accélération de l'usure des infrastructures de transport public lors des travaux de construction (C) Modifications aux activités d'utilisation du territoire à des fins récréatives et récréotouristiques réalisées à proximité du site minier (E) Perception défavorable sur l'attractivité touristique et de villégiature à Saint-Michel-des-Saints (E) Dérangement des villégiateurs contigus au site d'exploitation de la mine (E) Accélération de l'usure des infrastructures de transport public utilisées lors de l'exploitation du projet (E) Possibilité d'utiliser le site minier à des fins d'attractivité touristique (F) Possibilité d'utiliser le site minier à d'autres fins en raison de l'application du plan de fermeture et de restauration (F) Diminution de l'usure des infrastructures de transport public utilisées lors de la période d'exploitation (F) 							<ul style="list-style-type: none"> Terminer l'élaboration du Plan d'intégration au territoire (PIT) avec le comité d'intégration au territoire relevant du comité d'accompagnement afin qu'il puisse être mis en œuvre dès que possible durant la période de construction du projet Bonifier au besoin le programme de surveillance développé pour le projet en fonction des recommandations du comité de suivi qui sera mis en place pour la période de construction de la mine Mettre en œuvre le plan d'intégration au territoire qui aura été préalablement défini avec les acteurs régionaux et locaux, et qui facilitera la cohabitation Assurer de bonnes relations avec les communautés d'accueil et une bonne diffusion de l'information relative au projet : <ul style="list-style-type: none"> Rendre disponible sur le site web les informations relatives à la construction : horaires de travail, horaire du dynamitage, les personnes-ressources, avancement du projet, emplois disponibles et formation en cours, etc. Mise en place d'un comité de liaison (ou via un comité existant ou le comité de suivi) avec les municipalités de Saint-Michel-des-Saints et de Saint-Zénon et les autres intervenants pertinents, ce qui permettra d'aborder tous les sujets relatifs au bon voisinage. En outre, le comité : <ul style="list-style-type: none"> Travaillera à la préparation d'un plan d'accueil temporaire des travailleurs en phase de construction et en fonction du calendrier final de construction afin de favoriser la conciliation des besoins d'hébergement de travailleurs avec les autres besoins d'hébergement sur le territoire Travaillera à la sensibilisation de certains types de services (santé, éducation) et de commerces à prévoir une demande accrue (ex. restauration) de façon à maximiser les bénéfices découlant de l'affluence de travailleurs Poursuivre le programme rigoureux et transparent de gestion des plaintes ou autres signalements provenant du milieu, le communiquer au grand public et assurer en permanence la disponibilité suffisante d'une ressource de NMG pour interagir avec le milieu en personne, par téléphone et par courriel afin de répondre aux questions. Si des situations conflictuelles inconciliables devaient émerger lors de la construction de la mine, le recours à une tierce partie ou la médiation environnementale sera privilégié 	<p>M (C) M (E) M (F)</p>	

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
Paysage (E7)⁸ – voir sections 6.3.7 et 7.5.4										
<ul style="list-style-type: none"> Présence du chantier (C) Préparation du terrain (C) Travaux de construction (C) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Gestion du minéral, des dépôts meubles, des résidus et des stériles (E) Gestion, collecte et traitement des eaux (E) Présence des infrastructures minières (E) Concasseur, concentrateur et usine de désulfuration (E) Démantèlement de certaines infrastructures (F) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation du paysage engendrée par les pertes de superficie forestière, incluant le décapage, l'excavation et le terrassement des surfaces effectuées pour l'installation des infrastructures (C) Perturbation du paysage engendré par la présence de la fosse et des infrastructures minières, la halde de co-disposition des résidus et la halde à mort-terrain (E) Diminution de l'impact sur le paysage par la restauration finale du site et la fermeture de la mine (F) 		N (C) P (F)	M (C) M (F)	L (C) L (F)	C (C) M (F)	E (C) E (F)	M (C) M (F)	<ul style="list-style-type: none"> Ajout stratégique d'écran visuel de type plantation d'arbre ou d'arbustes au niveau du premier plan à l'intérieur des unités de paysage fluviale et lacustre (voir Groupe Rousseau-Lefebvre 2019, annexe 7-7, section 8.1) 	Fa (C) M (F)
			L'évaluation des impacts sur le paysage en période d'exploitation s'appuie sur une méthodologie distincte qui est adaptée à cette composante. Voir le tableau 7-48 pour l'importance de l'impact de chaque unité de paysage.						L'évaluation des impacts sur le paysage en période d'exploitation s'appuie sur une méthodologie distincte qui est adaptée à cette composante. Voir le tableau 7-48 pour l'importance de l'impact résiduel de chaque unité de paysage.	
Retombées socioéconomiques pour la Première Nation de Manawan et pour la Nation Atikamekw (E5, E8, E9)⁸ – voir sections 6.3.5, 6.3.8, 6.3.9, 7.5.1 et 7.5.5										
<ul style="list-style-type: none"> Main-d'œuvre (C, E, F) Achat de biens et de services (C, E, F) Présence et exploitation à ciel ouvert de la fosse (E) Gestion, collecte et traitement des eaux (E) Présence des infrastructures minières (E) Concasseur, concentrateur et usine de désulfuration (E) Partage des bénéfices (E) Démantèlement de certaines infrastructures (F) Restauration, reprofilage et végétalisation (F) Finalisation progressive du projet (F) 	<ul style="list-style-type: none"> Création d'emploi et formation (C) Augmentation des occasions d'affaires pour les entreprises locales de la communauté de Manawan (C) Retombées économiques indirectes et induites pour la Haute-Matawinie et les environs pouvant participer à la revitalisation et à la diversification économique de la communauté de Manawan (C) Effets sur la clientèle touristique (ex. hébergement, restauration) (C) Offre accrue de formation de travailleurs qualifiés (E) Augmentation des possibilités de contrats aux entreprises Atikamekw et création de nouvelles entreprises (E) Augmentation des revenus pour la communauté suite à l'éventuelle entente sur les répercussions et les avantages (E) Retombées économiques indirectes et induites via les compétences acquises et le potentiel de création de nouvelles entreprises (E) Réduction des retombées économiques directes, indirectes et induites associées aux activités de la mine dès le début de la phase de fermeture (F) Possibilité pour les travailleurs de la mine de se trouver un nouvel emploi en raison de la formation, des compétences développées et de l'expérience acquise lors de l'exploitation de la mine (F) 		P (C) P (E) N (F)	Fa (C) M (E) M (F)	L (C) L (E) L (F)	C (C) L (E) M (F)	M (C) M (E) E (F)	Fa (C) Fo (E) M (F)	<ul style="list-style-type: none"> Élaborer et mettre en œuvre un plan d'action afin de favoriser l'embauche et la formation d'employés issus des communautés locales et Atikamekw. Ce plan abordera entre autres les thèmes suivants : Renforcer les objectifs d'embauche locale et Atikamekw dans les politiques de ressources humaines, ainsi que des critères à l'embauche; Aligner les critères de sélection aux objectifs d'embauche locales et Atikamekw; Pour les quarts de métiers pertinents, favoriser la mobilité de la main-d'œuvre assignée à la construction de la mine vers les opérations minières afin de la retenir dans la région. Renforcer la politique de logement déjà en place pour les personnes issues des communautés Atikamekw afin de faciliter l'accès à un logement à Saint-Michel-des-Saints et de favoriser l'assiduité au travail et l'intégration en milieu de travail. Compléter l'implantation du DEP en opération d'équipement industriel et traitement du minéral en collaboration avec la Commission scolaire des Samares, les quatre industries de la région, le CFP Val D'Or, le Carrefour Jeunesse Emploi ainsi que le Conseil de bande de Manawan en vue de pourvoir l'ensemble des postes d'opérateurs de concentrateur de minéral durant la phase d'exploitation, et ce, pour toute la vie de la mine (26 ans). Mettre en œuvre le programme de formation Saison des peuples en milieu de travail pour favoriser la bonne compréhension des valeurs et des cultures entre travailleurs autochtones et non autochtones. Renforcer les activités de promotion des métiers de la construction de NMG (par exemple : Journée Carrière, Semaine des mines, etc.) en Haute-Matawinie et auprès des Atikamekw de Manawan en collaboration avec les acteurs locaux et régionaux pertinents, dont le Centre jeunesse emploi. En préparation à la période d'exploitation, rendre disponible la formation « L'essentiel des Mines » à Manawan et Saint-Michel-des-Saints dès septembre 2019. 	Fa (C) Fo (E) M (F)

Sources d'impact	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation courante	Évaluation de l'impact (annexe 7-1)						Mesures d'atténuation ou de bonification spécifiques (en plus des choix de conception intégrés au projet du tableau 9-2)	Importance de l'impact résiduel
			Type ¹	Intensité ²	Étendue ³	Durée ⁴	Probabilité ⁵	Importance ⁶		
	<ul style="list-style-type: none"> Diminution des potentiels d'interactions favorables et défavorables avec les autres secteurs économiques de la région (F) 								<ul style="list-style-type: none"> Inclure des critères dans les politiques de la mine à l'intention du constructeur qui sera retenu pour favoriser les entreprises, co-entreprises ou partenariats locaux ou Atikamekw afin de répondre aux besoins en services et en approvisionnement Assurer, sur demande, la participation de NMG aux comités locaux, régionaux et Atikamekw qui se penchent sur l'emploi et le développement économique avant et durant la période de construction Poursuivre les travaux du comité d'intégration au territoire dont le mandat principal est de préparer un plan d'intégration au territoire (PIT) qui puisse maintenir et bonifier la vocation récréotouristique de la région. Pour ce faire, ce comité impliquera divers intervenants des milieux touristiques et de l'aménagement du territoire, par exemple. Le plan pourra, en autre chose, aborder des questions plus spécifiques à la période de construction Veiller à l'harmonisation des usages et des activités au pourtour du projet Rendre disponible sur le site web les informations relatives à la construction : horaires de travail, personnes-ressources, avancement du projet, emplois disponibles et formation en cours, processus de plainte, etc. Continuer de rendre disponible la formation « L'essentiel des Mines » à Manawan et Saint-Michel-des-Saints lorsque nécessaire Mettre en œuvre la politique d'habitation pour les personnes issues des communautés Atikamekw afin de faciliter l'accès à un logement à Saint-Michel-des-Saints et de favoriser l'assiduité au travail et l'intégration en milieu de travail Rendre disponible sur le site web les informations relatives à la période d'exploitation : horaires de travail, horaire du dynamitage, les personnes-ressources, avancement du projet, emplois disponibles et formation en cours, résultats de certains suivis environnementaux, etc. Autant que possible, privilégier le transfert des ouvriers locaux employés dans le cadre de l'exploitation de la mine vers les activités de fermeture de la mine afin de favoriser la rétention des travailleurs locaux et de leurs familles Collaborer avec les autorités locales, les Atikamewks, les intervenants pertinents (Ex. Emploi Québec) et les autres entreprises pour préparer un plan de transition des employés et offrir du soutien pour trouver un autre emploi au niveau local et régional. Un comité de transition pourra être créé au moins deux ans avant la fin des opérations 	

¹ N : négatif; P : positif

² Fo : forte; M : moyenne; Fa : Faible

³ R : régionale; L : locale; P : ponctuelle

⁴ L : longue; M : moyenne; C : courte

⁵ É : élevé; M : moyenne; Fa : faible

⁶ Fo : forte; M : moyenne; Fa : faible

⁷ C : période de construction; E : période d'exploitation; F : période de fermeture

⁸ E1 : Enjeu du maintien de la qualité de l'atmosphère, lutte contre les changements climatiques et la réduction des GES ; E2 : Enjeu du contrôle du bruit ; E3 : Enjeu de la préservation de la qualité de l'environnement et la conservation des ressources en eau ; E4 : Enjeu du maintien de la biodiversité ; E5 : Enjeu de la contribution du projet aux enjeux socioéconomiques ; E6 : Enjeu de la préservation de la sécurité du public, de la santé physique et psychosociale ; E7 : Enjeu de l'harmonisation du territoire et des ressources, la protection du patrimoine bâti et des paysages ; E8 : Enjeu de l'adoption et la mise en œuvre d'un développement minier responsable ; E9 : Enjeu du développement des relations avec les communautés et l'acceptabilité sociale.



NOUVEAU MONDE GRAPHITE

Choisir l'avenir, transporter l'innovation

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Annexe 3 Programme de gestion des plaintes



POLITIQUE DE GESTION DES PLAINTES

NOUVEAU MONDE GRAPHITE 331 BRASSARD SAINT-MICHEL-DES-SAINTS, QC, J0K 3B0

RC20210209

Dans le présent document, le masculin est utilisé dans le seul but d'alléger le texte. Les mots de genre masculin appliqués aux personnes désignent les hommes et les femmes.

Réalisation:

Nouveau Monde Graphite

Isabelle Levasseur, Responsable des relations communautaires

Frédéric Gauthier, Directeur Environnement et Développement Durable

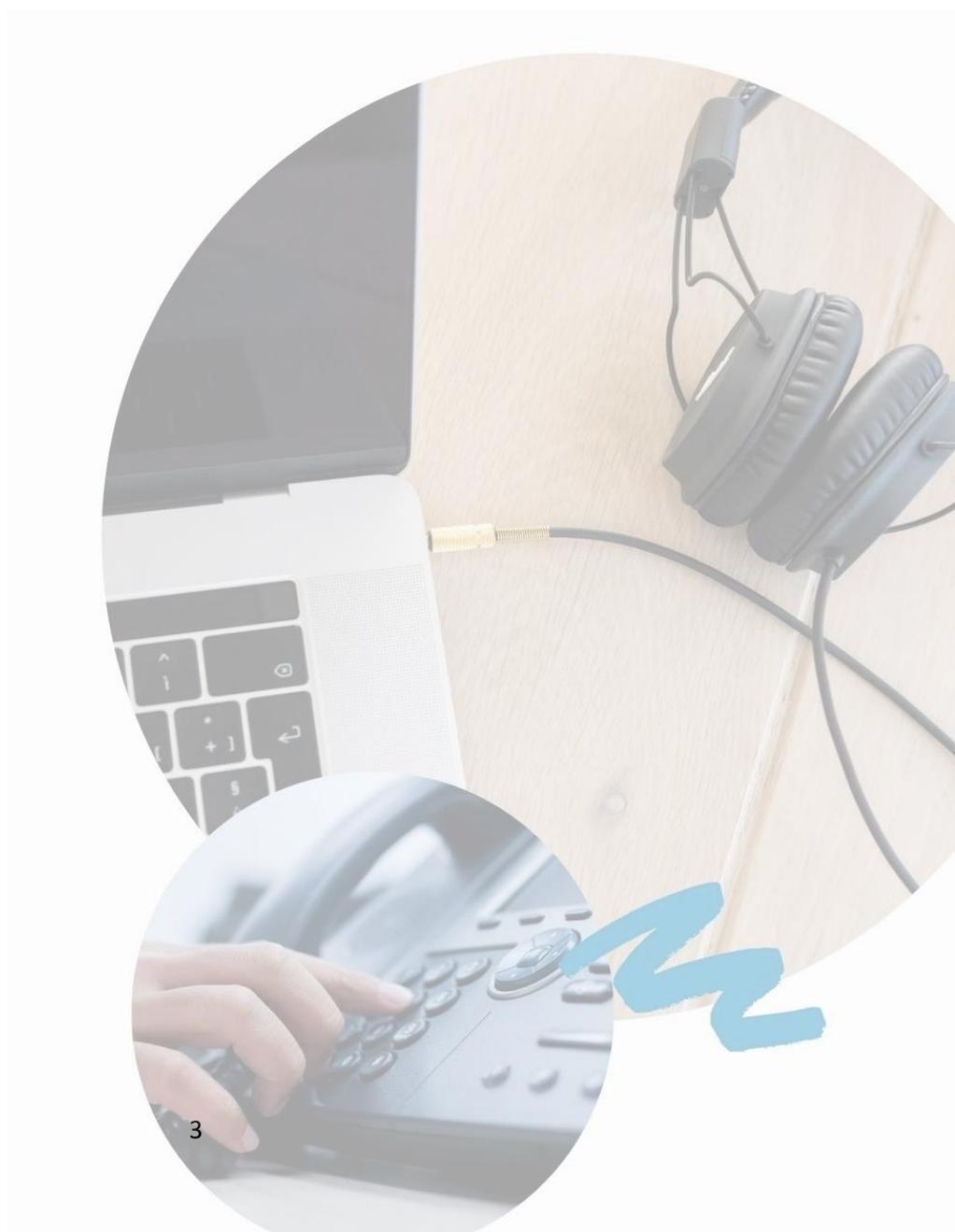
Novembre 2020

Adoption:

Comité d'accompagnement

Février 2021

1	INTRODUCTION	4
2	DÉFINITIONS.....	4
3	ENGAGEMENTS EN MATIÈRE DE GESTION DES PLAINTES.....	5
3.1	Mécanismes d'information.....	Erreur ! Signet non défini.
3.2	Catégorisation des commentaires et interventions associées	6
3.3	Catégorisation des plaintes et interventions associées	6
4	SCHÉMA DE PROCÉDURE DE TRAITEMENT DES PLAINTES	7



1 Introduction

La politique de gestion des plaintes sert à encadrer et clarifier le processus et les méthodes utilisées pour traiter les commentaires et les plaintes adressés à Nouveau Monde Graphite. Elle ne se substitue pas aux instances externes destinées à faire respecter les normes et règlements en matière d'environnement. Elle a pour objectif de faciliter les échanges avec les parties prenantes et les parties intéressées par les activités et opérations de Nouveau Monde Graphite.

Nouveau Monde Graphite (NMG) souhaite maintenir une cohabitation harmonieuse avec les communautés d'accueil. Elle reconnaît que ses activités et opérations peuvent générer des impacts négatifs et positifs et propose des outils concrets afin d'assurer un mécanisme de rétroaction avec les parties prenantes.

Les intentions de Nouveau Monde Graphite derrière cette politique est de mettre sur pied une procédure équitable et transparente pour traiter les commentaires ou les plaintes reçues afin d'annuler, d'atténuer ou de bonifier les impacts que peuvent générer ses activités et ses opérations.

2 Définitions

Commentaire

Expression verbale ou écrite d'une préoccupation ou d'une opinion positive ou négative **concernant les activités et les opérations de NMG par une partie prenante**. La catégorisation des commentaires est présentée au tableau 1.

Plainte

Expression verbale ou écrite d'une insatisfaction ou d'un mécontentement fait par une partie prenante à l'égard des activités et opérations de Nouveau Monde Graphite et qui, sans que celle-ci soit immédiate, peut générer une action corrective et de suivi. La catégorisation des plaintes est présentée au tableau 2.

Partie prenante

Acteur, individuel ou collectif (groupe ou organisation), activement ou passivement concerné par une activité, un projet ou une entreprise ; c'est-à-dire dont les intérêts peuvent être affectés positivement ou négativement à la suite de son exécution (ou de sa non-exécution).

Signalement

Terme faisant référence à l'émission d'un commentaire ou d'une plainte par un plaignant.

Responsable des signalements

Employé de Nouveau Monde Graphite assigné à la gestion des commentaires et des plaintes.

Plaignant

Partie prenante ayant effectué une plainte auprès de Nouveau Monde Graphite.

3 Engagements en matière de gestion des plaintes

1. Rigueur

Toute plainte ou commentaire signalés à l'entreprise sera analysé avec rigueur selon le processus présenté dans le schéma de procédure de traitement des commentaires et des plaintes.

2. Rapidité

Toute plainte ou commentaire signalé à l'entreprise fera l'objet d'un traitement par un employé de NMG présent sur le site minier afin de déterminer si le signalement est fondé et nécessite des mesures correctives. Le délai visé de vérification est de 4 heures suivant le signalement. En plus d'envisager des mesures correctives, le formulaire des signalements devra être complété dans les 72 heures suivant la transmission du commentaire ou de la plainte.

3. Transparence

Un suivi de la plainte ou du commentaire sera effectué auprès du plaignant pendant et après le traitement de cette dernière. Le registre des signalements non nominatif sera transmis au MELCC ainsi qu'au Comité de suivi et rendu public par l'entremise du site Internet de NMG.

4. Amélioration

Bien que chaque signalement soit traité de manière indépendante et que les actions entreprises seront adaptées à chaque situation, le registre des signalements sera revu périodiquement afin de permettre d'identifier des potentiels d'amélioration des opérations.

3.1 MÉCANISMES D'INFORMATION

Actions à mettre en place	
1.	Identifier les coordonnées pour signaler un commentaire ou une plainte (bureau des relations communautaires, téléphone, courriel et site Internet NMG)
2.	Afficher à l'entrée du site un panneau qui indique les coordonnées pour signaler un commentaire ou une plainte
3.	Mettre sur pied le système de messagerie automatisé qui achemine le signalement d'un commentaire ou d'une plainte auprès de la personne – responsable des signalements
4.	Désigner le responsable des signalements
5.	Adopter un formulaire standardisé de suivi des signalements
6.	Clarifier les attentes envers le responsable des signalements (actions à poser, délais d'intervention) et procéder à sa formation
7.	Assurer la diffusion de la politique et d'outils de sensibilisation auprès de l'ensemble des employés et des sous-traitants présents sur le site quant aux nuisances potentielles des activités et au processus de traitement des plaintes pour faciliter leur coopération.
8.	Prévoir un suivi périodique du registre des signalements aux rencontres des dirigeants des opérations et du comité de suivi.

3.2 CATÉGORISATION DES COMMENTAIRES ET INTERVENTIONS ASSOCIÉES

Catégorie de commentaires	Intervention associée
Commentaire positif	Réception et traitement par le responsable des signalements pour être acheminé au responsable du département concerné.
Commentaire qui ne concerne pas les activités de Nouveau Monde Graphite	Évaluation et transfert, si nécessaire, à la bonne instance par le responsable des signalements.
Question et demande d'information	Réception et évaluation par le responsable des signalements pour être acheminée par la suite au responsable du département concerné. Réponse par le responsable des signalements.
Suggestion et recommandation concernant les pratiques d'opération.	Réception et évaluation par le responsable des signalements pour être acheminée par la suite au responsable du département concerné. Réponse par le responsable des signalements.

3.3 CATÉGORISATION DES PLAINTES ET INTERVENTIONS ASSOCIÉES

Catégorie de plaintes	Intervention associée
Expression d'une inquiétude concernant un lien entre un inconvénient/impact et les activités de la mine, qui n'est pas formulée comme une plainte formelle, mais identifier comme une préoccupation.	Réception et évaluation de la préoccupation en concordance avec la procédure établie.
Expression d'une plainte formelle pour un inconvénient/impact en lien avec les activités de la mine.	Activation du mécanisme de traitement des plaintes par la mise en application de la procédure établie. Colliger les informations à l'intérieur du registre des signalements.

Toute expression d'un commentaire, d'une préoccupation ou d'une plainte, peu importe le niveau, ainsi que l'intervention effectuée, est consignée dans un registre des signalements afin d'en assurer le suivi, mais également dans une perspective d'évaluation et d'amélioration continue.

4 Schéma de procédure de traitement des plaintes

SUIVIS AUPRÈS DU PLAIGNANT PROCESSUS INTERNE DE TRAITEMENT DE LA PLAINTE

Prise de contact initiale auprès du plaignant

Présence s'il y a lieu au lieu du signalement par un employé de NMG

Retour verbal au plaignant à la suite de l'analyse détaillée de l'événement et aux mesures mises en place (le cas échéant) et transmission du formulaire de signalement complété

Accès au registre public non nominatif

ÉTAPES

SIGNALEMENT

VÉRIFICATIONS

SUIVI

CONSIGNATION

AMÉLIORATION CONTINUE

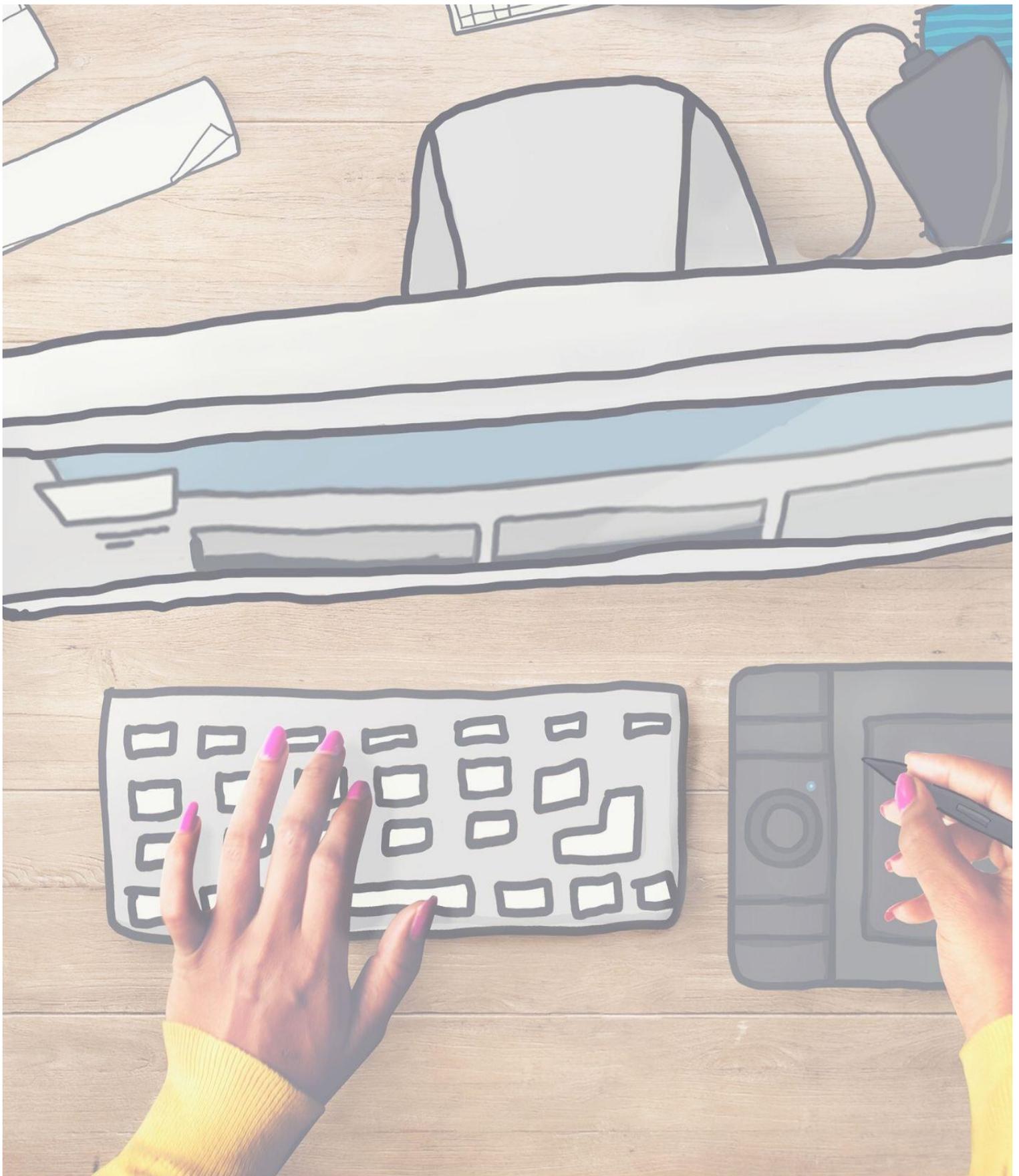
- Réception par téléphone, par courriel et au bureau des relations communautaires
- Un système de messagerie automatisé achemine les informations au responsable des signalements
- Le responsable des signalements enclenche le processus de vérification pour tout commentaire ou plainte signalée et procède à l'inscription au registre des signalements

- S'il y a lieu, constatation sur le lieu du signalement pour en valider l'objet et l'intensité par un employé de NMG
Temps visé : 4 heures
- Tournée des opérations en cours afin d'en identifier les sources potentielles
- Application de mesures correctives s'il y a lieu
- Analyse détaillée de l'événement (causes, solutions correctives envisageables à long terme, mesures de prévention si pertinente, etc.).

- Dépôt de la fiche de signalements dûment complétés au répertoire PLAINTES de l'entreprise et compilation des informations dans le registre des signalements (date, objet et conclusion de la vérification)
- Rétroaction verbale ou écrite auprès du plaignant :
Temps visé : 72 heures

- Dépôt du registre des signalements au MELCC ainsi qu'au comité de suivi et rendu public par l'entremise du site Internet de NMG.

- Rétroaction annuelle et rajustement de la procédure au besoin.



NOUVEAU MONDE GRAPHITE

331 Brassard
Saint-Michel-des-Saints, QC
J0K 3B0 Canada

Pour plus d'informations
450-757-8905
www.nouveaumonde.ca



Annexe 4 Calcul des OER par le MELCC

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET POUR LE PROJET MINIER MATAWINIE À SAINT-MICHEL-DES-SAINTS

12 novembre 2020

Ce document présente les objectifs environnementaux de rejet (OER) applicables au projet minier Matawinie de Nouveau Monde Graphite à Saint-Michel-des-Saints ainsi que les éléments retenus pour leur calcul. Le rejet est acheminé dans le ruisseau à l'Eau Morte, tributaire de la rivière Matawin. Ce cours d'eau fait partie du bassin versant de la rivière Saint-Maurice.

La détermination des OER a pour but le maintien et la récupération de la qualité du milieu aquatique. Des objectifs de rejet qualitatifs et quantitatifs pour les contaminants chimiques et microbiologiques ainsi que pour la toxicité globale de l'effluent sont définis pour atteindre ce but. Les explications concernant la méthode de détermination des OER sont présentées dans le document *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique* (MDDEP, 2007).

1. Contexte d'utilisation des OER

Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) considère que lorsque les OER établis sont respectés, le projet conçu ou l'activité proposée présente un faible risque environnemental. Le dépassement occasionnel et limité d'un OER ne signifie pas nécessairement un effet immédiat sur l'un des usages de l'eau. Il signifie qu'il y a un risque et que celui-ci est d'autant plus grand que la durée, la fréquence et l'amplitude du dépassement de l'OER pour l'un ou plusieurs contaminants sont élevées.

Les OER ne tiennent pas compte des contraintes analytiques, économiques et technologiques et ne doivent pas être transférés directement comme normes dans une autorisation sans l'analyse préalable des technologies de traitement existantes. En effet, les normes inscrites dans une autorisation doivent être atteignables avec une technologie dont la performance est connue. Ils constituent un des outils à considérer lors de l'acceptabilité environnementale d'un projet ou de l'établissement de normes ou d'exigences de rejet. La procédure visant l'utilisation des OER est décrite dans les *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* (MDDEP, 2008) et son addenda *Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet pour les entreprises existantes* (MDDELCC, 2017).

2. Description sommaire de l'entreprise

Nouveau Monde Graphite (NMG) prévoit exploiter une mine de graphite à ciel ouvert à Saint-Michel-des-Saints, dans la région de Lanaudière. La production prévue est de 100 000 tonnes de graphite naturel en paillette annuellement. L'exploitation du gisement se ferait en 5 phases et s'échelonnerait sur une période de 26 ans. NMG vise l'opération d'une mine 100% électrique et l'étude de faisabilité sur cet aspect du projet est en cours.

Les infrastructures du site comprennent, entre autres, une usine de traitement du minerai, une usine de désulfuration, une halde de co-disposition, une halde à mort-terrain, des bassins de collecte, un bassin de polissage et une unité de traitement des eaux.

Le minerai est extrait de la fosse, envoyé au concasseur puis acheminé au concentrateur, où il sera broyé puis traité par flottation avant d'être séché et classé. Les résidus du concentrateur sont ensuite envoyés à l'usine de désulfuration où ils seront traités par flottation et par séparation magnétique pour produire des résidus désulfurés (non-générateurs d'acide ou NGA) et des résidus sulfurés (potentiellement générateurs d'acide ou PGA). Ces résidus seront épaissis et séchés avant d'être accumulés avec les stériles dans la halde de co-disposition, qui devrait occuper une partie de la fosse au terme de l'exploitation.

Les eaux de ruissellement du site vont être collectées par des fossés puis acheminées dans le bassin de collecte final (BC). L'eau de dénoyage de la fosse sera pompée vers le bassin de collecte final, tout comme les eaux de drainage de la halde accumulées dans les bassins de collecte BC1, BC2 et BC3. Les eaux de procédé de l'usine de traitement du minerai sont également dirigées vers le bassin de collecte final.

Les eaux usées sanitaires du site seront traitées par un système à bio-disques. Il est initialement prévu de les acheminer, une fois traitées, dans le bassin BC. Cependant, il a été signifié au promoteur qu'il serait préférable qu'elles soient dirigées après traitement directement à la conduite de l'effluent final. Les eaux usées sanitaires font l'objet d'un avis séparé et ne sont pas considérées dans le cadre de ce document.

L'eau du bassin de collecte final sera acheminée à une usine de traitement des eaux qui utilisera un procédé de coagulation-floculation et de filtration. L'eau traitée sera entreposée dans un bassin de polissage. Une portion servira à répondre au besoin en eau du concentrateur et le surplus sera rejeté via une conduite de 1,8 km dans le ruisseau à l'Eau Morte, qui rejoint en aval la rivière Matawin. Le débit de l'effluent final est estimé sur une base annuelle de 2130 à 3204 m³/d selon les phases d'exploitation de la mine.

Afin de minimiser les risques d'impacts pour le milieu récepteur, NMG s'est engagé à ne rejeter son effluent que lorsque le débit du ruisseau à l'Eau Morte sera d'au moins 182 l/s. Un système de mesure du débit sera installé un peu en amont du point de rejet pour permettre la gestion du rejet de l'effluent.

3. Objectifs qualitatifs

Les eaux rejetées dans le milieu aquatique ne devraient contenir aucune substance en concentrations telles qu'elles augmentent les risques pour la santé humaine ou la vie aquatique ou qu'elles causent des problèmes d'ordre esthétique. Pour plus d'informations, consultez le document *Critères de qualité de l'eau de surface* (MDDELCC, 2017).

4. Objectifs quantitatifs

Le calcul des OER est basé sur un bilan de charge appliqué sur une portion du cours d'eau allouée pour la dilution de l'effluent (MDDEP, 2007). Ce bilan est établi de façon à ce que la charge de contaminants présente à l'effluent respecte la charge maximale admissible à la limite d'une zone

circonscrite allouée pour le mélange. Cette charge maximale est déterminée à l'aide des critères de qualité de l'eau en vue d'assurer la protection ou la récupération des usages du milieu.

Ces OER sont établis en considérant les éléments suivants : contaminants préoccupants, usages du milieu récepteur, critères de qualité de l'eau, qualité physicochimique du milieu récepteur, débit de l'effluent et facteur de dilution lorsqu'une zone de mélange est allouée.

4.1 Sélection des contaminants

Pour ce projet minier, les paramètres faisant l'objet d'une norme en vertu de la *Directive 019 sur l'industrie minière* sont retenus, à l'exception des cyanures totaux puisqu'il n'y a pas de traitement de minerai aurifère sur le site. En raison de son utilisation dans le traitement du minerai, un OER spécifique au diésel est retenu au lieu de celui générique pour les hydrocarbures C10-C50.

D'autres contaminants d'intérêt sont déterminés à partir des résultats des essais cinétiques et des essais de lixiviation réalisés sur les stériles, les résidus miniers et le mort-terrain. Il s'agit de l'aluminium, de l'argent, du baryum, du béryllium, du cadmium, du cobalt, des fluorures, du manganèse et du mercure. Le chrome a été retenu à la suite de l'analyse des données de suivi à l'effluent de mines québécoises pour la période 2010-2014 dans laquelle il constitue un paramètre d'intérêt.

L'azote ammoniacal, les nitrites et nitrates sont retenues en raison de l'utilisation d'explosifs.

Les composés des intrants utilisés pour le traitement du minerai (MIBC, Flomin et PAX) et ceux pour le traitement des eaux (Chemfloc CMX 123 et Metalsorb FZ) ne font pas directement l'objet d'OER. Toutefois, les essais de toxicité à l'effluent permettent de compléter l'information sur leur toxicité potentielle.

Le phosphore a aussi été sélectionné comme paramètre de suivi en raison de sa présence dans les eaux souterraines et de la sensibilité du réservoir Taureau, situé en aval, à l'eutrophisation.

Les indicateurs de la charge ionique caractéristique des activités minières sont utilisés comme paramètres de suivi. Ces paramètres que sont la dureté, les solides dissous totaux et la conductivité servent notamment à l'interprétation d'une toxicité mesurée.

Toute modification des informations sur le projet minier Matawinie pourrait conduire à une mise à jour de la liste des contaminants visés par des OER ou par un suivi.

4.2 Éléments de calcul des objectifs environnementaux de rejet

- *Les usages du milieu récepteur*

Les eaux usées de l'effluent final seront déversées dans le ruisseau à l'Eau Morte. Ce cours d'eau est un affluent de la rivière Matawin. Il draine un bassin versant d'environ 84 km². La majorité du bassin, soit environ 80% de sa superficie, est constitué de forêts. Le cours d'eau traverse plusieurs milieux humides avant d'atteindre la rivière Matawin 14 kilomètres plus loin. Malgré la présence d'omble de fontaine dans le ruisseau à l'Eau Morte, celui-ci est peu accessible, ce qui fait en sorte qu'il est probablement peu ou pas utilisé pour la pêche sportive. La rivière Matawin est le principal tributaire de la rivière Saint-Maurice. Elle s'écoule en méandre de l'embouchure du ruisseau à l'Eau Morte jusqu'à son arrivée dans le réservoir

Taureau. Cette rivière est fréquentée par les amateurs de canots et kayaks. La pêche y est probablement pratiquée à certains endroits.

La mise en place d'un barrage sur la rivière Matawin, en 1963, a permis de créer un immense réservoir d'eau. Le réservoir Taureau est utilisé pour une multitude d'activités, tels la pêche, le camping, la baignade, les activités nautiques (canot, kayak, voile, etc.). Ce lieu est une destination touristique reconnue pour sa villégiature.

Aucune prise d'eau potable en eau de surface n'est localisée dans le bassin versant de la rivière Matawinie.

- *Les critères de qualité de l'eau pour la protection et la récupération des usages du milieu*

Les critères de qualité considérés pour ce milieu sont ceux établis pour : la protection de la vie aquatique (CVAC) ; la protection de la faune terrestre piscivore (CFTP) ; la prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPCO). Ceux-ci sont présentés dans le document *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec* (MDDELCC, 2017).

Les métaux sont des contaminants caractéristiques des activités minières. Leur biodisponibilité et, par conséquent, leur toxicité sont influencées par les caractéristiques locales du milieu récepteur tels le pH, la dureté et le carbone organique dissous. Or, les critères de qualité de l'eau de surface ne considèrent que partiellement ces éléments. Ils demeurent cependant sécuritaires et permettent de faire une première évaluation de l'impact potentiel du rejet.

Le promoteur peut, s'il le désire, procéder à la détermination de critères de qualité propres au site. Ces derniers permettent de préciser le risque associé au rejet d'un contaminant lorsqu'un exploitant considère que des conditions particulières du milieu le nécessitent. Ces procédures principalement utilisées pour les métaux peuvent aussi servir pour d'autres paramètres. Elles sont décrites dans U.S. EPA (1994 et 2001) et CCME (2003).

- *Les données représentatives de la qualité des eaux du milieu récepteur*

Les caractéristiques physico-chimiques du milieu récepteur sont nécessaires pour calculer certains critères de qualité de l'eau. Par exemple, la dureté du cours d'eau récepteur est à la base des critères de qualité de plusieurs métaux et le pH et la température permettent de déterminer le critère de l'azote ammoniacal. De plus, la teneur d'un contaminant dans le cours d'eau doit être considérée afin d'évaluer la quantité qui peut être ajoutée sans porter atteinte aux usages de l'eau (MDDEP, 2007). Des valeurs médianes représentatives du cours d'eau sont utilisées à titre de concentration amont du milieu récepteur.

Les concentrations médianes retenues pour l'ensemble des paramètres sont présentées au tableau 1 ci-après. Elles sont basées sur les données des stations Eau Morte (aval) et Eau Morte (amont) de la caractérisation initiale du ruisseau à l'Eau Morte menée de 2016 à 2018 par le promoteur (SNC-Lavalin, 2019). Pour le pH, seules les valeurs mesurées en laboratoire ont été utilisées, ce qui correspond à la campagne d'échantillonnage 2017-2018.

Tableau 1 : Qualité des eaux du milieu récepteur

Paramètres	Concentration médiane (mg/L)	Nombre de données	Localisation	Période
Azote ammoniacal	0,01	11	Eau Morte amont et Eau Morte aval	2016-2018
Carbone organique dissous	4,4			
Chlorures	0,21			
Dureté	12			
Fluorures	0,03			
MES	0,8			
Métaux et métalloïdes	Voir tableau des OER			
Nitrates	0,01			
pH	7,0	7	Eau Morte aval	2017-2018

- *Le débit d'effluent*

Le rejet de l'effluent final du projet Matawinie dans le milieu récepteur est effectué sur une base annuelle et le débit sera variable au cours de l'année. D'après les estimations du promoteur, le débit de pointe prévu, attendu à la fonte des neiges, est de 14 400 m³/jour pour la première phase d'exploitation et de 21 600 m³/jour pour les suivantes. Le débit moyen journalier de l'effluent est estimé à 2 130 m³/jour au début de l'exploitation et à 3 204 m³/jour à la fin de celle-ci. Ces évaluations sont basées sur des précipitations moyennes de 948,8 mm, d'après les données d'Environnement Canada de 1967 à 2017. Pour les fins de calculs des OER, le débit de l'effluent final retenu est de 3204 m³/jour (37,1 l/s). Ce dernier est considéré comme sécuritaire car il représente le débit moyen maximal attendu au cours de la durée de vie du projet.

Le calcul des OER intègre également le facteur de dilution de l'effluent final à la fin de la zone de mélange, en conditions critiques. Lorsqu'on prévoit que l'effluent se mélangera à l'ensemble du cours d'eau avant la fin de la zone de mélange maximale allouée, le facteur de dilution se calcule simplement à partir du rapport débit d'effluent sur débit d'étiage. Le débit d'étiage retenu varie selon la nature des usages considérés (Tableau 2) et le pourcentage de ce débit alloué pour la dilution varie selon les contaminants (Tableau 3).

Pour la protection de la vie aquatique (critère CVAC), les débits d'étiage retenus pour les calculs sont le Q10-7 pour les contaminants toxiques et le Q2-7 pour les paramètres conventionnels. Ces débits correspondent au plus faible débit moyen durant 7 jours consécutifs et ayant une probabilité de récurrence de, respectivement, une fois par 10 ans et une fois par 2 ans. Pour la protection de la faune terrestre piscivore (critère CFTP) et pour la prévention de la contamination des organismes aquatiques (critères CPC(O)), usages pour lesquels les effets toxiques se manifestent à plus long terme que ceux sur la vie aquatique, le débit critique retenu

est le Q5-30. Ce débit correspond au plus faible débit moyen durant 30 jours consécutifs et ayant une probabilité de récurrence d'une fois par 5 ans.

Les débits d'étiage dans le ruisseau à l'Eau Morte ont été calculés par le promoteur en utilisant la méthode de transfert de bassin et sont basés sur les données de la station hydrométrique Saint-Louis (numéro 040212 (MELCC) et 02LC043 (ECCC)).

Aucune prise d'eau potable en eau de surface n'est répertoriée en aval du point de rejet du projet minier Matawinie dans le bassin versant de la rivière Matawin. Conséquemment, aucun débit d'étiage n'est calculé pour cet usage.

Les débits retenus sont présentés au tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Débits d'étiage au point de rejet

	Débits d'étiage du ruisseau à l'Eau Morte en période hivernale et estivale (L/s)	
Quantile	Q hivernal	Q estival
Q ₂₋₇	244,0	161,1
Q ₁₀₋₇	182,6	55,7
Q ₅₋₃₀	214,9	147,3

La gestion de l'effluent proposée par NMG, soit un débit minimum dans le ruisseau à l'Eau Morte de 182 l/s pour qu'il y ait rejet, doit être prise en compte dans le calcul du facteur de dilution. Les conditions critiques du milieu à considérer sont maintenant lorsque le plus faible débit dans le cours d'eau permet un rejet de l'effluent minier. Ainsi, la valeur la plus élevée entre le débit d'étiage initialement retenu pour un usage et le débit de 182 l/s est utilisé pour calculer le facteur de dilution dans le milieu récepteur, ce qui assure la protection des usages tout au long de l'année.

Tableau 3 : Dilution dans le milieu récepteur pour les différents usages de l'eau

Paramètres (Usages)	% Débits	Débits retenus	Dilution dans le milieu récepteur
<i>Au point de rejet de l'effluent final dans le ruisseau à l'Eau Morte</i>			
Toxiques (CVAC)	50%	182 l/s	1 dans 3,5
Toxiques (CFTP, CPC(O))	50%	182 l/s	1 dans 3,5
Azote ammoniacal (CVAC)	50%	182,6 l/s (Q _{10-7h})	1 dans 3,5
	50%	182 l/s	1 dans 3,5
MES (CVAC)	100%	182 l/s	1 dans 6,0

h: hivernal

4.3 Présentation des objectifs environnementaux de rejet

Les OER applicables au rejet de l'effluent final sont présentés à l'annexe 1. Les OER sont présentés en termes de concentration et de charge maximales allouées à l'effluent pour protéger le milieu récepteur. L'OER le plus restrictif a été retenu pour chaque contaminant dans le but d'assurer la protection de tous les usages du milieu.

Les OER incluent aussi une limite pour la toxicité globale de l'effluent. Les essais de toxicité recommandés pour vérifier la toxicité de l'effluent final sont présentés à l'annexe 2. Dans une situation où il y a peu de dilution de l'effluent final dans le milieu récepteur, comme c'est le cas pour le projet minier Matawinie, l'absence de toxicité aiguë à l'effluent n'assure pas l'absence d'effet sur les organismes aquatiques du milieu récepteur. En effet, seule l'absence d'effet chronique à l'effluent permet de s'assurer avec plus de certitude de l'absence d'effets sur les organismes du milieu récepteur. Le suivi de la toxicité chronique est donc essentiel.

4.4 Suivi des rejets

Les paramètres qui font l'objet d'un OER doivent être suivis à l'effluent final. Pour ce suivi, il est nécessaire d'utiliser des méthodes analytiques ayant un seuil de détection permettant de vérifier le respect des OER. Dans le cas où l'OER d'un contaminant est inférieur au seuil de détection précisé au bas du tableau de l'annexe 1, l'absence de détection sera interprétée comme un respect de l'OER.

4.5 Comparaison des résultats avec les OER

La comparaison directe entre l'OER et la concentration moyenne d'un paramètre ne permet pas de vérifier adéquatement le respect de l'OER. En effet, elle ne prend pas en considération la variabilité de l'effluent et la période d'application des critères de qualité dont la durée varie selon l'usage considéré (MDDEP, 2007).

Des informations détaillées sur la comparaison de la qualité des rejets avec les OER peuvent être obtenues dans le document *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* (MDDEP, 2008) et son addenda *Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet pour les entreprises existantes* (MDDELCC, 2017). Le chiffrier de traitement des données pour effectuer la comparaison des concentrations mesurées à l'effluent et les OER est disponible à l'adresse suivante : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/chiffrier-comparaison.xlsx>

Note : Pour les nouvelles entreprises ou en l'absence de données de suivi, on doit, dans un premier temps, comparer la concentration moyenne attendue d'un contaminant à l'OER/2 (ou dit autrement, l'OER est comparé à 2 fois la moyenne attendue), afin de tenir compte de la variabilité de la qualité de l'effluent. Cette approche s'applique uniquement pour les OER établis à partir d'un CVAC. Elle considère un coefficient de variation de 0,6 caractéristique d'un rejet assez stable, issu d'un système de traitement optimisé. Pour les usages CPC(O) et CFTP, la moyenne attendue est comparée directement à l'OER.

RÉFÉRENCES

CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (CEAEQ), 2012. *Terminologie recommandée pour l'analyse des métaux*, 4^e éd., Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs du Québec, 15 p. [En ligne] http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/accreditation/Terminologie_métaux.pdf

CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC, 2015. *Lignes directrices pour l'estimation des débits d'étiage sur le territoire québécois*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. [En ligne] <http://www.cehq.gouv.qc.ca/debit-etiage/methode/index.htm>

CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT (CCME), 2003. *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique. Établissement d'objectifs spécifiques au lieu*, dans : *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du CCME*, Winnipeg, Le Conseil, 187 p. [En ligne] <http://ceqg-rcqe.ccme.ca/download/fr/133>

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2017. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique – Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet pour les entreprises existantes (ADDENDA)*, Québec, ISBN 978-2-550-78291-9 (PDF), 9 p. et 1 annexe. [En ligne] http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/Addenda_OER.pdf

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2017. *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec*. [En ligne] http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, (MDDELCC), 2015. *Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-73838-1, 12 p. 3 annexes. [En ligne] http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide_physico-chimique.pdf

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2014. *Protocole d'échantillonnage de l'eau de surface pour l'analyse des métaux en traces*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 19 p. [En ligne] http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/metaux/protocole-echantillonnage-analyse-metaux-traces.pdf

RÉFÉRENCES - Suite

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), 2008. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*, Direction des politiques de l'eau, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec, ISBN 978-2-550-53945-2 (PDF), 42 p. et 2 annexes [En ligne] <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/ld-oer-rejet-indust-mileu-aqua.pdf>

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), 2007. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*, 2^e édition, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-49172-9 (PDF), 57 p. et 4 annexes. [En ligne] http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/Calcul_interpretation_OER.pdf

SNC-LAVALIN GEM QUÉBEC INC, 2019. *Projet Matawinie - Étude d'impact environnemental et social*, Rapport présenté à Nouveau Monde Graphite. [En ligne] http://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-16-019

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA), 1991. *Technical Support Document for Water Quality-Based Toxics Control*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of water, 145 p. et 16 annexes. (EPA/505/2-90-001). [En ligne] <https://www3.epa.gov/npdes/pubs/owm0264.pdf>

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA), 1994. *Interim Guidance on Determination and Use of Water-Effect Ratios for Metals*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, Office of Research and Development, Environmental Research Laboratories, 154 p. (EPA-823-B-94-001).

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA), 2001. *Streamlined Water-Effect Ratio Procedure for Discharges of Copper*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, 35 p. (EPA-822-R-01-005).

Annexe 1 : Projet minier Matawinie à Saint-Michel-des-Saints □

Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent final (Qe = 3204 m³/d)

12 novembre 2020

Contaminants	Usages	Critères mg/L	Concentrations amont ⁽¹⁾ mg/L	Concentrations allouées à l'effluent ⁽²⁾ mg/L	Charges allouées à l'effluent kg/d	Périodes d'application
Conventionnels						
Matières en suspension	CVAC	5,8 (3)	0,8	Directive 019 (4)		Année
Métaux et métalloïdes						
Aluminium	CVAC	0,43 (5)	0,05	1,36	4,4	Année
Argent	CVAC	0,0001	0,00002	0,00034 (6)	0,00109	Année
Arsenic	CPC(O)	0,021	0,0001	0,074	0,24	Année
Baryum	CVAC	0,046 (7)	0,0076	0,140	0,45	Année
Béryllium	CVAC	0,000011 (7)	0,000005	0,000027 (6)	0,000085	Année
Cadmium	CVAC	0,000056 (7)	0,000003	0,000187 (6)	0,00060	Année
Chrome	CVAC	0,011 (8)	0,00009	0,038	0,121	Année
Cobalt	CVAC	0,1	0,000065	0,35	1,11	Année
Cuivre	CVAC	0,0015 (7)(9)	0,00028	0,0046	0,0147	Année
Fer	CVAC	1,3	0,09	4,3	13,7	Année
Manganèse	CVAC	0,30 (7)	0,013	1,00	3,2	Année
Mercur	CFTP	0,0000013	0 (10)	0,0000013 (6)	0,0000042	Année
Nickel	CVAC	0,0087 (7)	0,00027	0,029	0,094	Année
Plomb	CVAC	0,00021 (7)	0,000035	0,00065 (6)	0,0021	Année
Zinc	CVAC	0,020 (7)	0,00097	0,066	0,21	Année
Autres paramètres						
Azote ammoniacal (hivernal) (mg/l-N)	CVAC	1,9 (11)	0,01	6,6	21,0	1er juin - 30 nov.
Azote ammoniacal (estival) (mg/l-N)	CVAC	1,2 (11)	0,01	4,2	13,5	1er déc. - 31 mai
Diéssel	CVAC	0,2	0 (10)	0,70	2,6	Année
Fluorures	CVAC	0,2	0,03	0,62	2,0	Année
Nitrates (mg/l-N)	CVAC	3	0,01	10,3	33	Année
Nitrites (mg/l-N)	CVAC	0,02 (12)	0 (10)	0,069	0,22	Année
pH				6,0 à 9,5 (13)		Année
Essais de toxicité						
Toxicité aiguë	VAFc	1,0 UTa		1,0 UTa (14)		Année
Toxicité chronique	CVAC	1,0 UTc		3,5 UTc (15)		Année
Suivi						
Conductivité				Suivi (16)		Année
Dureté				Suivi (16)		Année
Phosphore total (mg/L-P)				Suivi (17)		Année
Solides dissous totaux				Suivi (16)		Année

CPC(O) : Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques

CFTP : Critère de faune terrestre piscivore

VAFc: Valeur aiguë finale à l'effluent

CVAC : Critère de vie aquatique chronique

La comparaison entre les OER et les concentration mesurées (ou attendues) à l'effluent doit être effectuée selon les modalités de l'addenda *Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet pour les entreprises existantes* (MDDELCC, 2017) du document *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* (MDDEP, 2008). À cet effet, les recommandations de la section 4.5 doivent être suivies.

Annexe 1 : Projet minier Matawinie à Saint-Michel-des-Saints

Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent final ($Q_e = 3204 \text{ m}^3/\text{d}$) - Suite

12 novembre 2020

- (1) Sauf indication contraire, concentration médiane mesurée de 2016 à 2018 dans le ruisseau à l'Eau Morte (SNC-Lavalin, 2019). Pour le fer, un facteur de correction a été utilisé sur les données d'eau de surface pour réduire la fraction du métal associée aux particules fines. Les médianes correspondant à une valeur sous le seuil de détection sont rapportées comme la moitié de la valeur de celui-ci.
- (2) Pour les différents contaminants, cette concentration doit correspondre à la fraction totale à l'exception des métaux pour lesquels la concentration doit correspondre à la fraction extractible totale. (CEAEQ, 2012)
- (3) Le calcul du critère de matière en suspension (MES) correspond à une augmentation de 5 mg/l par rapport à la concentration naturelle. Celle-ci a été estimée à 0,8 mg/l, soit la médiane des données mesurées dans le ruisseau à l'Eau Morte (SNC-Lavalin, 2019).
- (4) Comme l'objectif environnemental de rejet (OER) est plus élevé que la concentration moyenne mensuelle acceptable de la Directive 019 sur l'industrie minière, cette dernière s'applique.
- (5) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 12 mg/l CaCO_3 et la teneur médiane en carbone organique dissous est de 4,4 mg/l selon les données mesurées de 2016 à 2018 dans le ruisseau à l'Eau Morte (SNC-Lavalin, 2019).
- (6) Il est nécessaire d'utiliser pour le suivi de tous les contaminants, des méthodes analytiques ayant une limite de détection plus petite ou égale à l'OER. Les paramètres suivants ont une limite de détection plus élevée que l'OER : argent 5E-04 mg/l; béryllium 2E-04 mg/l; cadmium 2E-04 mg/l; mercure 6E-05 mg/l; plomb 1E-03 mg/l.
Pour ces paramètres, l'absence de détection à la limite précisée précédemment, sera interprétée comme le respect de l'OER.
- (7) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 12 mg/l CaCO_3 , selon les données mesurées de 2016 à 2018 dans le ruisseau à l'Eau Morte. (SNC-Lavalin, 2019)
- (8) Pour le chrome, l'OER est établi à partir du critère de Cr VI. Une analyse des différentes formes permet de préciser le risque lorsque la concentration mesurée à l'effluent est supérieure à l'OER.
- (9) Le critère de qualité de l'eau du cuivre représente la toxicité dans un milieu dont la teneur en carbone organique dissous (COD) est de l'ordre de 2 mg/l. Ce critère peut être surprotecteur dans les milieux où la teneur en COD est plus élevée.
- (10) Concentration amont par défaut.
- (11) Les critères applicables à l'azote ammoniacal sont déterminés pour une température de 20 °C en été et de 7 °C en hiver et pour une valeur médiane de pH de 7 selon les données mesurées dans le ruisseau à l'Eau Morte (SNC-Lavalin, 2019).
- (12) Le critère des nitrites est calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en chlorures est de 0,21 mg/l, selon la médiane des données mesurées dans le ruisseau à l'Eau Morte (SNC-Lavalin, 2019).
- (13) Cette exigence de pH, requise dans la directive sur les mines et la majorité des règlements existants sur les rejets industriels, satisfait l'objectif de protection du milieu aquatique.
- (14) L'unité toxique aiguë (UTa) correspond à 100/CL50 (% v/v) (CL50 : concentration létale pour 50 % des organismes testés). Les essais de toxicité demandés sont spécifiés à l'annexe 2.
- (15) L'unité toxique chronique (UTc) correspond à 100/CSEO (CSEO : concentration sans effet observable) ou 100/CI25 (CI25: concentration inhibitrice pour 25% des organismes testés). Les essais de toxicité sont spécifiés à l'annexe 2.
- (16) Aucun OER n'est établi pour ce paramètre, mais un suivi est demandé aux fins d'interprétation.
- (17) Aucun OER n'est établi pour ce paramètre. En raison de la sensibilité du réservoir Taureau situé en aval, un suivi est demandé.

Annexe 2 : ESSAIS DE TOXICITÉ SÉLECTIONNÉS POUR LA VÉRIFICATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE TOXICITÉ GLOBALE À L'EFFLUENT FINAL POUR LE PROJET MINIER MATAWINIE

Les essais de toxicité à utiliser sont les suivants :

Essais de toxicité aiguë

- détermination de la toxicité létale (CL₅₀ 48h) chez le microcrustacé *Daphnia magna*
Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2011. Détermination de la toxicité létale CL₅₀ 48h *Daphnia magna*. MA 500 – D.mag. 1.1. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 18 p.
- détermination de la létalité aiguë (CL₅₀ 96h) chez la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)
Environnement Canada, 2000, modifié 2007. Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel, Section de l'élaboration et de l'application des méthodes, Ottawa, Publication SPE 1/RM/13, 2^e édition.

Essais de toxicité chronique

- détermination de la toxicité : inhibition de la croissance (CI₂₅ 96h) chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*
Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2011. Détermination de la toxicité : inhibition de la croissance chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*, MA 500 – P. sub. 1.0, révision 2, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 21 p.
- détermination de la toxicité : inhibition de la croissance (CI₂₅ 7j) chez le cladocère *Ceriodaphnia dubia*
Environnement Canada, 2007. Méthode d'essai biologique : essai de reproduction et de survie du cladocère *Ceriodaphnia dubia*, Section de l'élaboration et de l'application des méthodes, Ottawa, Publication SPE 1/RM/21.



NOUVEAU MONDE GRAPHITE

Choisir l'avenir, transporter l'innovation

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Annexe 5 Programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'air et des émissions atmosphériques, juin 2020

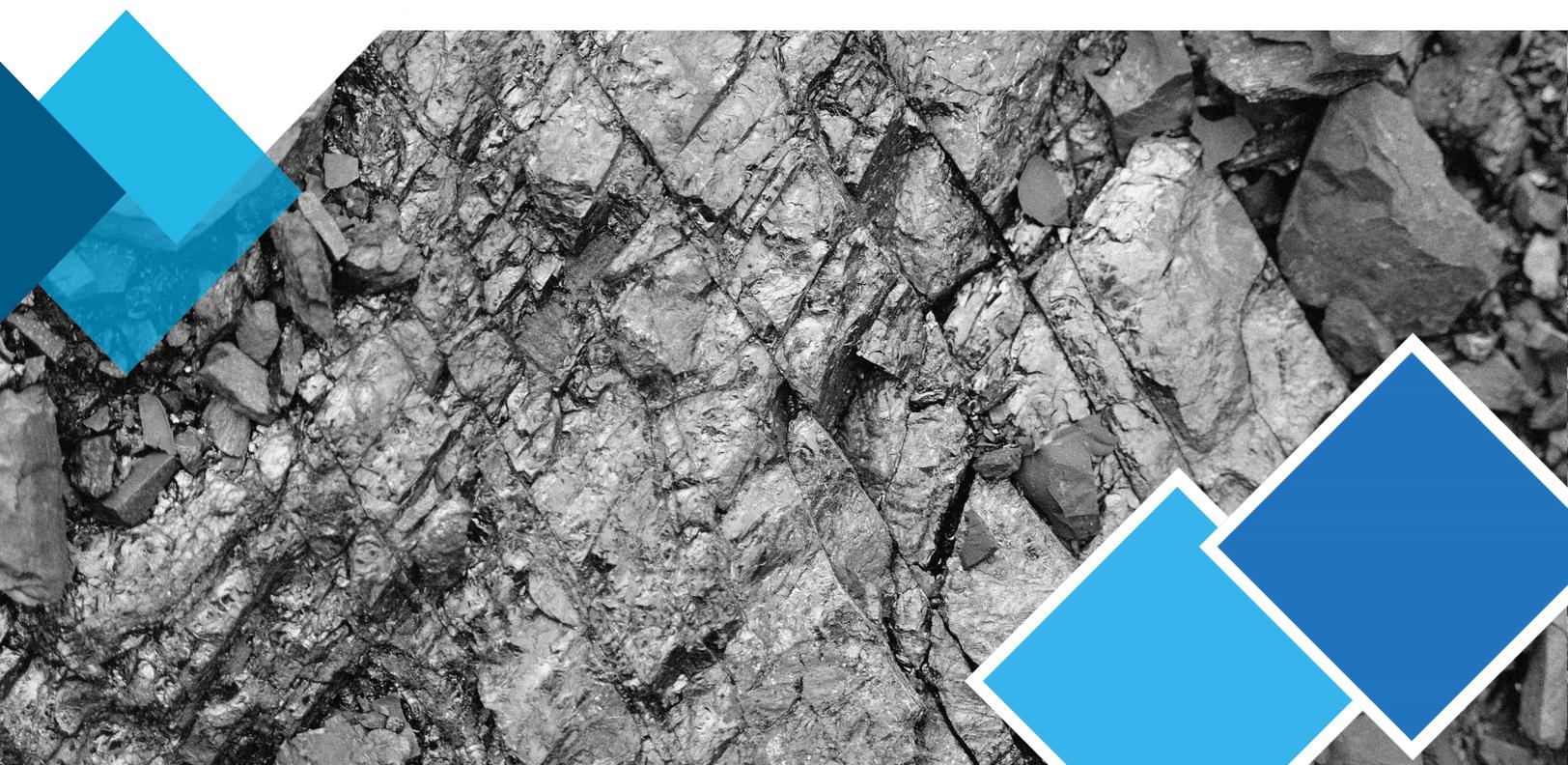


SNC • LAVALIN

Projet Matawinie - Programme de surveillance et de suivi environnemental

Qualité de l'air ambiant et émissions atmosphériques

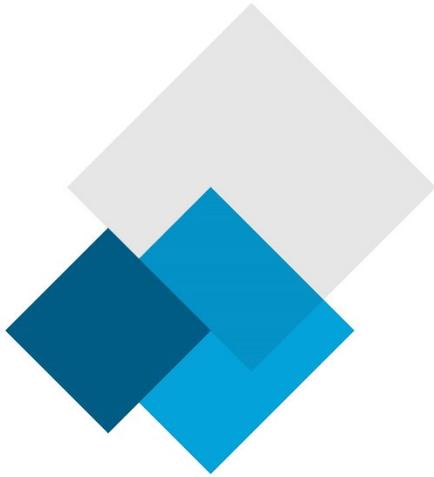
Nouveau Monde Graphite



Ingénierie, conception et gestion de projet

Mai | 2020

Rapport
Ref. Interne 653987-EG-L24-00_NMG_Qualité de l'air ambiant et émissions atmosphériques



Projet Matawinie - Programme de surveillance et de suivi environnemental

Qualité de l'air ambiant et émissions atmosphériques

Nouveau Monde Graphite

Préparé par :



Robert Auger, ing., M.Sc.A.
Directeur de projet
Ingénierie, conception et gestion de projet

Vérfié par :

53-54

Éric Delisle, B. Sc. A.
Spécialiste sénior – Qualité de l'air
Ingénierie, conception et gestion de projet



François Thibodeau, ing.
Chef d'équipe - Émissions atmosphériques
Ingénierie, conception et gestion de projet

N/Dossier n° : 653987-EG-L24-00_NMG_Prog-Suivi-Air Mai 2020

SNC-Lavalin GEM Québec inc., Mai 2020, Projet Matawinie – Programme de surveillance et de suivi environnemental – Air ambiant et émissions atmosphériques, Lévis 11 p.+ annexes, 653987-EG-L24-00_NMG_Prog-Suivi-Air



AVIS AU LECTEUR

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin GEM Québec inc. (SNC-Lavalin) exclusivement à l'intention de **Nouveau Monde Graphite** (le Client), qui fut partie prenante à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. SNC-Lavalin n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu.

Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement de SNC-Lavalin en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires.

Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique.

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Nouveau Monde Graphite

Frédéric Gauthier

Directeur environnement et développement durable

SNC-Lavalin GEM Québec inc.

Jean-François Aubin, M.A.

Directeur de projet

Eric Delisle, B. Sc.A.

Chargé de projet

Robert Auger, ing. M. Sc.A.

Analyste

François Thibodeau, ing.

Chef d'équipe, émissions atmosphériques

Marie-Eve Côté, tech.

Cartographie

Charlaine Gingras

Édition

Révision	Date	Préparé par	Révisé par
00	2020-05-22	Robert Auger	Éric Delisle, François Thibodeau

LISTE DES ACRONYMES ET UNITÉS

µg/m ³	microgramme par mètre cube
AQ	Assurance Qualité
BAM	Appareil de mesure à atténuation bêta
BNQ	Bureau de normalisation du Québec
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CFR	Code du Federal Register (US)
CEAEQ	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
ECCC	Environnement et Changement Climatique Canada
ÉIE	étude d'impact sur l'environnement
kt	kilotonne (1000 tonnes)
kt/a	millier de tonnes par année
LQE	Loi sur la Qualité de l'Environnement
MDDELCC	ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (remplacé par le MELCC)
MELCC	ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
NAPS	National Air Pollution Surveillance (canadien)
NGA	non générateur d'acide
NIOSH	National Institute of Occupational Health and Safety
NMG	Nouveau Monde Graphite
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OQD	Objectifs de qualité des données
PAMS	Photochemical Assessment Monitoring Stations
PGA	potentiellement générateur d'acide
PM	matière particulaire
PM ₁₀	matière particulaire de moins de 10 microns
PM ₄	matière particulaire de moins de 4 microns
PM _{2.5}	matière particulaire de moins de 2,5 microns
PST	Particules en suspension totales
PVC	Polychlorure de vinyle
RAA	Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère
RNSPA	Réseau national de surveillance de la pollution de l'air
SC	silice cristalline
SCR	silice cristalline respirable
SiO ₂	silice
TEOM	Tapered Element Oscillating Microbalance (microbalance à élément conique oscillant)
US-EPA	United States Environmental Protection Agency

Table des matières

1	Objectif et champs d’application	1
2	Normes et critères à respecter	1
3	Localisation des stations	2
4	Plan d’échantillonnage	3
5	Mesures d’atténuation du projet.....	5
5.1	Description générale des installations	5
5.2	Mesures d’atténuation prévues.....	6
5.3	Suivi des équipements.....	8
6	Rapport de suivi	10
7	Références.....	11

Liste des tableaux

Tableau 1	Normes et critères de qualité de l’air ambiant.....	1
Tableau 2	Lignes directrices et cibles sur 24 h de l’OMS	1
Tableau 3	Description des emplacements des stations d’échantillonnage de la qualité de l’air ambiant.....	2
Tableau 4	Plan d’échantillonnage de l’air ambiant	3
Tableau 5	Mesures d’atténuation courantes limitant les émissions de poussières dues au transport et à la circulation	7

Liste des figures

Figure 1	Sources, points d’émission et hauteur des bâtiments du concentrateur et des installations connexes	9
----------	--	---

Listes des annexes

Annexe A :	Carte 1 Localisation des installations de la mine NMG Carte 2 Localisation des stations d’air ambiant
Annexe B	Spécifications techniques - Devis d’échantillonnage de l’air ambiant

1 Objectif et champs d'application

Le programme de suivi de la qualité de l'air ambiant vise à vérifier le respect des normes et critères de qualité de l'air du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) applicables aux particules et à la silice cristalline. Le suivi sera effectué au sud du Domaine Lagrange, dans le secteur des chalets ou résidences où les concentrations calculées avec le modèle de dispersion atmosphérique s'approchent des normes et critères du RAA, ainsi que dans le secteur du pavillon d'accueil des installations récréotouristiques prévues au plan d'intégration au territoire qui se situera à proximité des installations minières.

2 Normes et critères à respecter

Les normes et critères de qualité de l'atmosphère à respecter du RAA sont présentés au tableau 1. Un critère de projet suggéré pour les PM₁₀, dérivé de la ligne directrice et des cibles intermédiaires de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) y a été ajouté. Ces valeurs sont tirées du document Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère (MDDELCC, 2018) et correspondent aux normes de particules listées aux annexes G et K du RAA. L'évaluation des concentrations de silice cristalline respirable (SCR) ne peut se faire que de façon séquentielle car il nécessite une analyse par rayon X en laboratoire pour y déterminer la teneur en silice cristalline (SC). Le suivi du respect du critère horaire de SC dans les PM₁₀ n'est pas réalisable en pratique, les particules étant toujours mesurées sur une base journalière (24 h ou plus).

Tableau 1 Normes et critères de qualité de l'air ambiant du RAA applicables au projet

Contaminant	Durée	Norme / critère	
		Valeur guide (µg/m ³)	Statut
Particules en suspension totales (PST)	24 heures	120	Norme Québec
Particules fines (PM _{2.5})	24 heures	30	Norme Québec
Particules PM ₁₀	24 heures	60	Critère de projet
Silice cristalline (SiO ₂)	1 heure (PM ₁₀)	23	Critère Québec
	Annuelle (PM ₄)	0,07	Critère Québec

Le MELCC n'a pas de norme ou critère pour les PM₁₀ et réfère aux lignes directrices de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Or ces lignes directrices sont aussi assorties de trois niveaux de cibles intermédiaires, autant d'étapes suggérées pour réduire progressivement la pollution de l'air dans les régions où la pollution est élevée. Le tableau 2 permet de constater que la norme québécoise sur 24 h des PM_{2.5} est plus proche de la ligne directrice que de la 3^e cible. De plus, les cibles de PM₁₀ sont toutes le double des cibles de PM_{2.5}. Basé sur la norme québécoise de PM_{2.5} de 30 µg/m³, un critère de projet de 60 µg/m³ est proposé pour les PM₁₀ sur 24 h.

Tableau 2 Lignes directrices et cibles intermédiaires sur 24 h de l'OMS

Cible / Ligne directrice	PM _{2.5} (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)
1 ^{ère} cible intermédiaire	75	150
2 ^e cible intermédiaire	50	100
3 ^e cible intermédiaire	37,5	75
Ligne directrice	25	50
Critère de projet	30 (Norme du Québec)	60

Note : Les cibles et la ligne directrice sont basées sur le 99^e centile, soit la 4^e valeur la plus élevée de concentrations mesurées tous les jours de l'année, ou la 2^e valeur la plus élevée si les prélèvements ont lieu aux six jours.

3 Localisation des stations

La carte 2 présente les secteurs de localisation des deux stations d'échantillonnage. La station au pavillon de l'accueil est située directement sous l'effet des vents dominants du ouest-sud-ouest, tandis que celle du domaine Lagrange permet de couvrir le secteur résidentiel et de villégiature le plus proche des activités minières, en direction de la municipalité de Saint-Michel-des-Saints. La localisation de la station du Domaine Lagrange sera conditionnelle à l'acquisition du terrain ou à une entente de location avec le propriétaire du terrain. L'aménagement des stations d'échantillonnage sera effectué, dans la mesure du possible, selon les Lignes directrices concernant les stations du réseau national de surveillance de la qualité de l'air (Environnement Canada, 2014). Les stations seront positionnées autant que possible selon les critères d'espacement définis par le réseau de surveillance national de la pollution de l'air soit:

- › à 20 m de la limite du feuillage des arbres ;
- › à au moins deux fois la hauteur des obstacles brise-vent (ex : bâtiment) ;
- › de manière à ce que les buses d'échantillonnage ou les points de cueillette soient localisés à au moins 2 m du sol ;
- › à au moins 10 m d'une route, idéalement 25 m si possible;
- › à au moins 30 m d'une surface non végétalisée susceptible d'émettre des poussières ⁽¹⁾;
- › ne pas positionner la station près d'une résidence munie d'un foyer ou un poêle à bois ⁽¹⁾.

(1) Critères définis pour le projet

Le programme de suivi de la qualité de l'air ambiant est un outil dynamique pouvant être adapté aux conditions d'exploitation. Conséquemment, il pourrait arriver que la localisation des stations évolue en fonction du projet ou du milieu environnant, par exemple si un critère d'espacement ne pouvait être maintenu. Les emplacements définitifs des stations doivent demeurer représentatifs de la qualité de l'air des secteurs sensibles. Toute modification à la localisation des stations nécessaire durant la phase exploitation sera préalablement présentée au MELCC pour approbation. Une brève description des emplacements des stations est présentée au tableau 3.

Tableau 3 Description des emplacements des stations d'échantillonnage de la qualité de l'air ambiant

Station	Localisation	Coordonnées (MTM 5, NAD 83)		Élévation (m)
		Est (m)	Nord (m)	
Lagrange	Domaine Lagrange			
Accueil	Centre récréotouristique			

Note : à remplir lorsque la localisation sera déterminée, en accord avec le MELCC

4 Plan d'échantillonnage

Les méthodes d'échantillonnage seront conformes aux documents d'orientation suivants sur la qualité de l'air :

- USEPA (2014) Federal Equivalent Method for Continuous PM₁₀, PM_{2.5} and PM_{2.5-10};
- United States Environmental Protection Agency (USEPA) National Primary and Secondary Ambient Air Quality Standards, Appendix B – Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere (High-Volume Method) (40 CFR section de chapitre C partie 50);
- National Air Pollution Surveillance Protocols (NAPS).

Le plan d'échantillonnage proposé est présenté au tableau 4.

Tableau 4 Plan d'échantillonnage de l'air ambiant

Contaminant	Mode	Durée (h)	Fréquence	Méthode	Principe de la méthode
Particules en ⁽¹⁾ suspension totales	Séquentiel	24 h	Aux 6 jours	Méthode EPS 1-AP-73-2 d'Environnement Canada ou USEPA 40 CFR Chap C Part. 50 USEPA Method IO-2.1	Échantillonneur à grand débit - Filtration
Particules PM ₁₀ ⁽²⁾	Séquentiel	24 h	Aux 6 jours	USEPA Method IO-2.1	Échantillonneur à grand débit à tête sélective
Particules fines ⁽¹⁾ PM _{2.5}	Continu	-	-	Méthode recommandée par USEPA (2014)	Analyseur en continu
Silice cristalline ⁽¹⁾ dans les PM ₄	Séquentiel	7200 minutes	Hebdomadaire	Protocole avec tête d'échantillonnage de PM ₄ et débit de 16,7 LPM, durée de 7200 minutes et analyse SC avec méthode NIOSH 7602	Filtration (filtres PVC), tête sélective de taille de particule, analyse par infrarouge Méthode du MELCC

(1) Aux deux stations d'échantillonnage

(2) À l'accueil seulement. Il est attendu que les concentrations de PM₁₀ soient plus élevées à l'accueil.

La méthode de mesure de la silice cristalline dans les particules respirables (PM₄) a été développée par Richards et Brozell (2015). Les auteurs ont adapté la méthode de référence d'échantillonnage en continu des PM_{2.5} de l'US EPA pour collecter les PM₄ (4 µm) en ajustant le débit d'échantillonnage (à 11,1 litres par minute), de façon à obtenir un diamètre de coupure de la tête sélective de 4 µm au lieu de 2,5 µm, combiné aux procédures d'analyse par diffraction aux rayons X de la méthode NIOSH 7500 (NIOSH, 2003). Pour une durée de prélèvement de 24 h, le volume échantillonné est de 15,98 m³ pour une limite de détection de 5 µg de la méthode d'analyse, pour une limite de quantification de 0,31 µg/m³.

Dans le but d'abaisser la limite de quantification pour les mesures d'air ambiant à la mine Canadian Malartic, des modifications ont été apportées à la procédure d'échantillonnage en 2017 par le MDDELCC pour une tête sélective 4 microns, une durée de prélèvement de 7200 minutes, et un débit de prélèvement de 16,7 lpm ce qui permet une limite de quantification de 0,0694 µg/m³¹. NMG propose d'utiliser le protocole développé par le MELCC pour la mine Canadian Malartic.

À la station d'air ambiant à l'accueil, une station météorologique mesurant la température, la vitesse et la direction des vents sera installée selon les prescriptions du guide *Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications* (USEPA, 2000) afin de connaître la provenance des vents et l'origine des poussières lorsque les concentrations ambiantes de particules observées seront élevées.

Les équipements seront étalonnés selon les recommandations du fabricant. Les certificats d'analyse provenant des laboratoires accrédités ainsi que les preuves de calibration et d'étalonnage des équipements seront conservés.

En conformité avec l'article 201 du RAA, les analyses requises pour assurer l'application du RAA doivent être effectuées par un laboratoire accrédité par le MELCC en vertu de l'article 118.6 de la LQE. Lorsqu'il n'y a pas de laboratoire ainsi accrédité pour l'analyse d'une substance visée, les échantillons prélevés seront transmis à un laboratoire qui satisfait à la norme ISO/CEI 17025.

L'annexe B présente les spécifications techniques additionnelles relatives au devis d'échantillonnage de l'air ambiant.

¹ Mine Canadian Malartic. 24 mai 2018. Réponses aux questions et commentaires pour la demande de modification du décret 388-2017 de la mine Canadian Malartic – Projet Odissey. Référent à QC13 et annexe 11.

5 Mesures d'atténuation du projet

Afin d'éviter le dépassement des normes et critères de qualité de l'air applicables, NMG a prévu des mesures d'atténuation dans l'étude d'impact environnemental du projet. Ces mesures sont reprises dans ce chapitre après une description à jour des installations du projet permettant de mettre les mesures en contexte.

5.1 Description générale des installations

La description générale des installations rappelle les activités d'exploitation de la mine, afin de mettre en contexte les mesures d'atténuation des émissions de poussières mises en place pour la mine. La description est faite au présent, pour correspondre à l'horizon des cinq premières années d'exploitation. L'emploi du futur correspond aux années suivant l'année cinq de l'exploitation.

La mine de NMG est une mine à ciel ouvert à exploitation classique, pour une production annuelle de 100 kt de concentré de graphite. Cependant, le projet diffère en partie d'une opération classique puisqu'il prévoit une exploitation 100 % électrique, c'est-à-dire que tous les équipements (camions, foreuses, pelles excavatrices et chargeuses, concasseur, convoyeur, boteurs, concentrateur, séchoir) pour l'exploitation seront électriques et alimentés par l'énergie du réseau d'Hydro-Québec. Aucune génération d'électricité n'est prévue sur le site en période d'exploitation, à l'exception des génératrices d'urgence. En début de projet, il est toutefois possible que des équipements mobiles diesel soient utilisés en raison de la disponibilité incertaine de certains équipements miniers électriques.

Environ 68 forages par jour sont effectués de jour et de soir la semaine dans la fosse avec des foreuses munies de systèmes d'aspiration et de filtres à poussières. Le dynamitage a lieu de jour la semaine et à raison en moyenne sur la durée de vie de la mine, de deux fois par semaine. Le minerai extrait de la fosse d'extraction est transporté par camion de la fosse jusqu'au concasseur jouxtant le concentrateur ou sur une pile extérieure aménagée à proximité du concasseur. Le concasseur de minerai, muni d'un système de captation et de filtration de poussières, est situé sur le site du concentrateur et le minerai concassé est convoyé directement du concasseur au dôme de stockage du minerai du concentrateur au moyen d'un convoyeur fermé.

Les résidus et les stériles miniers sont déposés dans la halde de co-disposition. Cette halde permet une disposition en cellules par inclusion de matériel potentiellement générateur d'acide (PGA) à l'intérieur de matériel non générateur d'acide (NGA). Les premières années d'exploitation, la co-disposition des résidus et des stériles est effectuée dans la halde de co-disposition. Selon le plan minier, le remblaiement de la fosse débutera au cours de la sixième année d'exploitation. À la fin de l'exploitation, la fosse sera remblayée sur sa moitié sud et la halde de co-disposition sera située de part et d'autre de celle-ci.

Des camions miniers de charge utile de 63 tonnes métriques sont utilisés pour toutes les autres activités de transport de stérile, de minerai et de résidus miniers sur le site.

La carte 1 présente le site d'implantation de la mine NMG, localisé à environ 6,5 km au sud-ouest du village de Saint-Michel-des-Saints. La carte 2 montre les principales composantes des installations à l'année 3 d'exploitation de la mine. Les contours de la fosse, de la plateforme du concentrateur et des haldes de co-disposition et de mort-terrain y sont illustrés, de même que le trajet du chemin d'accès. Les détails des voies de roulage reliant les chantiers d'exploitation de la fosse, le concasseur, le concentrateur et les haldes de co-disposition ou de mort-terrain changeront par la suite en fonction des phases d'exploitation du projet.

Sur ces deux cartes, la zone tampon de 300 m des installations correspond à la limite à partir de laquelle le MELCC (2017) considère que les normes du RAA et les critères québécois de qualité de l'air ambiant devraient être respectés pour les projets miniers sur des terres publiques. Il ne s'agit toutefois pas d'une exigence absolue en autant que des mesures d'atténuation courantes des émissions atmosphériques ont été appliquées là où c'est réalisable sur les plans technique et économique. Les normes devraient toutefois être respectées aux récepteurs sensibles, peu importe s'ils sont situés à l'intérieur ou à l'extérieur de cette zone tampon, de même qu'à toute propriété privée, excluant celles du promoteur et les zones industrielles.

5.2 Mesures d'atténuation prévues

L'étude de dispersion atmosphérique réalisée pour le projet a été réalisée initialement en tenant compte des mesures courantes et spécifiques d'atténuation des émissions atmosphériques suivantes:

- › Mise en œuvre du programme d'acquisition volontaire des propriétés situées dans le rayon de 1 km de la fosse, du secteur du concentrateur, de la halde de mort terrain et de la halde de co-disposition, autant dans le secteur du lac aux Pierres (toutes les propriétés ont été acquises) que pour les propriétaires de terrain, de résidences ou de chalets dans la partie sud du Domaine Lagrange ainsi que pour 3 baux situés sur terres publiques.
- › Contrôle de la génération de poussières sur les chemins miniers par arrosage régulier avec de l'eau ou par l'application d'un abat-poussières autorisés par le MLECC (conformes à la norme BNQ 2410-300). Cette mesure fournirait une atténuation de 75 % des émissions de poussières en été pour arrosage ou utilisation d'un abat-poussière (MDDELCC, 2017, annexe 5) et une atténuation naturelle de 85 % est estimée en hiver par la glace ou la neige.
- › Hydro-ensemencement des sections inactives des haldes de co-disposition, ou mesure équivalente, avant la restauration finale afin d'éviter les problèmes potentiels de génération de poussières par érosion éolienne. Recouvrement de ces sections, avant ou au début de l'hydro-ensemencement par des écorces ou copeaux.
- › Le chemin d'accès prévu aura un lien direct à la route 131, au sud du village de Saint-Michel-des-Saints, ce qui éliminera des nuisances (poussières, bruit) au cœur du village.
- › Le tableau 5 reprend les mesures d'atténuation courante spécifiques au transport et à la circulation énumérés à l'annexe 7.2 de l'ÉIE (avril 2019). Ces mesures ont toutes potentiellement un effet d'atténuation sur les émissions de poussières.

Tableau 5 Mesures d'atténuation courantes limitant les émissions de poussières dues au transport et à la circulation

Transport et circulation	
T1	Lorsque requis, utiliser de l'eau ou un abat-poussière conforme à la norme NQ 2410-300 du Bureau de normalisation du Québec (BNQ) sur les routes non pavées et garder les routes pavées propres.
T2	Limiter la vitesse des véhicules sur les routes avoisinant les zones sensibles et installer des panneaux de limitation de vitesse aux abords de ces zones à 30 km/h.
T3	Sur le réseau routier public (hors site), utiliser les voies de circulation désignées.
T4	Utiliser des bâches sur les chargements lors du transport de matériaux contenant des particules fines.
T5	Afficher une signalisation adéquate pour les usagers du secteur des travaux et le long du parcours utilisé par les camions.
T6	Limiter l'accès à la zone des travaux aux personnes dûment autorisées.
T7	Limiter la circulation de la machinerie lourde et des véhicules aux routes d'accès et aux aires de travaux préalablement définis.
T8	Identifier clairement les limites des aires de travaux.

Source : Étude d'impact environnemental, annexe 7-2.

Les installations minières sont pourvues de systèmes de contrôle qui minimisent les émissions de poussières. La numérotation des sources d'émission (figure 1) reprend la nomenclature des équipements présentée à la figure 2 de l'étude de dispersion :

- › Foreuses munies de systèmes d'aspiration et de filtres à poussières (atténuation de 99 %);
- › NMG filmera et analysera chaque sautage afin de valider les recommandations au chantier (projections de roc, émission de poussière).
- › NMG procédera au dynamitage lorsque les conditions météorologiques seront favorables soit un ciel dégagé ou semi-dégagé avec hauteur du plafond nuageux de plus de 300 m et une vitesse maximale des vents en direction des résidences du Domaine Lagrange de 25 km/h¹;
- › Utilisation d'équipements miniers tout électriques à partir de l'année 5 (élimination de la combustion de diesel) ;
- › Dômes pour l'entreposage du minerai concassé, pour l'entreposage des résidus non générateurs acides (NGA) et pour l'entreposage des résidus potentiellement générateurs d'acide (PGA). Le concentré de graphite est immédiatement ensaché dans des super-sacs d'une tonne dès que l'étape du séchage est complétée.
- › Tamisage, concassage et points de chute au concasseur contrôlés par un dépoussiéreur point d'émission PE-20 (concentration maximale de 30 mg/Rm³).
- › Captage et filtration (dépoussiéreur) avant rejet à l'atmosphère du point d'émission PE-09 (concentration maximale de 30 mg/Rm³) de soutirage de minerai concassé et transport par convoyeur souterrain du dôme vers le concentrateur
- › Broyage humide (alimentation en eau) du minerai en milieu fermé (émissions négligeables).

¹ SNC-Lavalin, février 2019. Projet Matawinie. Rapport sectoriel. Expertise pour travaux de forage et de sautage en considération des impacts environnementaux. 35 p.

- › Procédés en milieu aqueux ou très humide de flottation, polissage, nettoyage, assèchement (émissions négligeables).
- › Captage et filtration (dépoussiéreur) avant rejet à l'atmosphère aux points d'émission PE-01 du séchage du graphite (concentration maximale de 30 mg/Rm³).
- › Captage et filtration (dépoussiéreur) avant rejet à l'atmosphère aux points d'émission PE-02 à PE-09 de tamisage, entreposage du graphite dans des silos, et ensachage (concentration maximale de 30 mg/Rm³).
- › Traitement des résidus : il s'agit de procédés en milieu aqueux ou très humide (assèchement, séparation, assèchement et filtration) avec des émissions négligeables.

Ces mesures sont conformes aux mesures formulées par le ministère de l'environnement et de l'action contre les changements climatiques de l'Ontario (Mars 2018) dans ses *Normes sectorielles pour l'exploitation minière applicable à l'industrie minière du nickel-cuivre et du cuivre-zinc* développées spécifiquement pour l'industrie minière de Sudbury. Il s'agit du document le plus complet et récent disponible dans le monde pour le secteur minier.

5.3 Suivi des équipements et des émissions atmosphériques

Un programme d'entretien régulier sera mis en œuvre pour s'assurer du fonctionnement optimal des systèmes de contrôle des poussières, en fonction des recommandations des manufacturiers. Les filtres à sacs et les cartouches seront remplacés au besoin, le cas échéant. Les systèmes de contrôle suivants seront ciblés par le programme, qui inclura des rondes d'inspection hebdomadaires, et plus fréquentes au besoin:

- › Systèmes d'aspiration et de filtres à poussières des foreuses ;
- › Dépoussiéreurs des installations (ex : concasseur/tamiseur ; séchoir ; dôme d'entreposage ; soutirage du minerai concassé ; tamisage, séchage et ensachage du graphite).
- › Un suivi aux 3 ans est proposé pour la caractérisation des particules à la sortie du dépoussiéreur du tamisage et concassage du minerai, un dépoussiéreur de grande capacité ($\geq 50\ 000$ Rm³/h).

6 Rapport de suivi

Les résultats des mesures aux stations de qualité de l'air ambiant seront inclus dans les rapports mensuels, de même que la rose des vents mensuelle établie à partir des données météorologiques enregistrées à la station du pavillon d'accueil.

Un rapport annuel de suivi de la qualité de l'air ambiant sera préparé et présentera les éléments suivants :

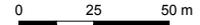
- › Date et durée des relevés effectués;
- › Coordonnées géographiques des relevés;
- › Matériel utilisé et méthodologie appliquée;
- › Conditions météorologiques mesurées;
- › Analyse des résultats et comparaisons aux normes et critères de qualité de l'air ambiant applicables;
- › Causes possibles de dépassement des normes ou critères applicables, le cas échéant;
- › Description des mesures d'atténuation mises en place, le cas échéant.

Le rapport annuel de suivi de la qualité de l'air ambiant sera présenté au MELCC au plus tard six mois après la période de suivi couverte.

Points d'émission	Sorties à l'atmosphère des dépoussiéreurs	Hauteur d'émission (m)
PE_01	Séchoir de graphite	12
PE_02	Réservoir de graphite brut	15,5
PE_03	Réservoir de graphite fin	14,5
PE_04	Réservoir de graphite intermédiaire	14,5
PE_05	Réservoir de graphite grossier	14,5
PE_06	Réservoir de graphite jumbo	14,5
PE_09	Alimenteurs à plaque articulée	4
PE_20	Tamisage et concassage du minerai	28

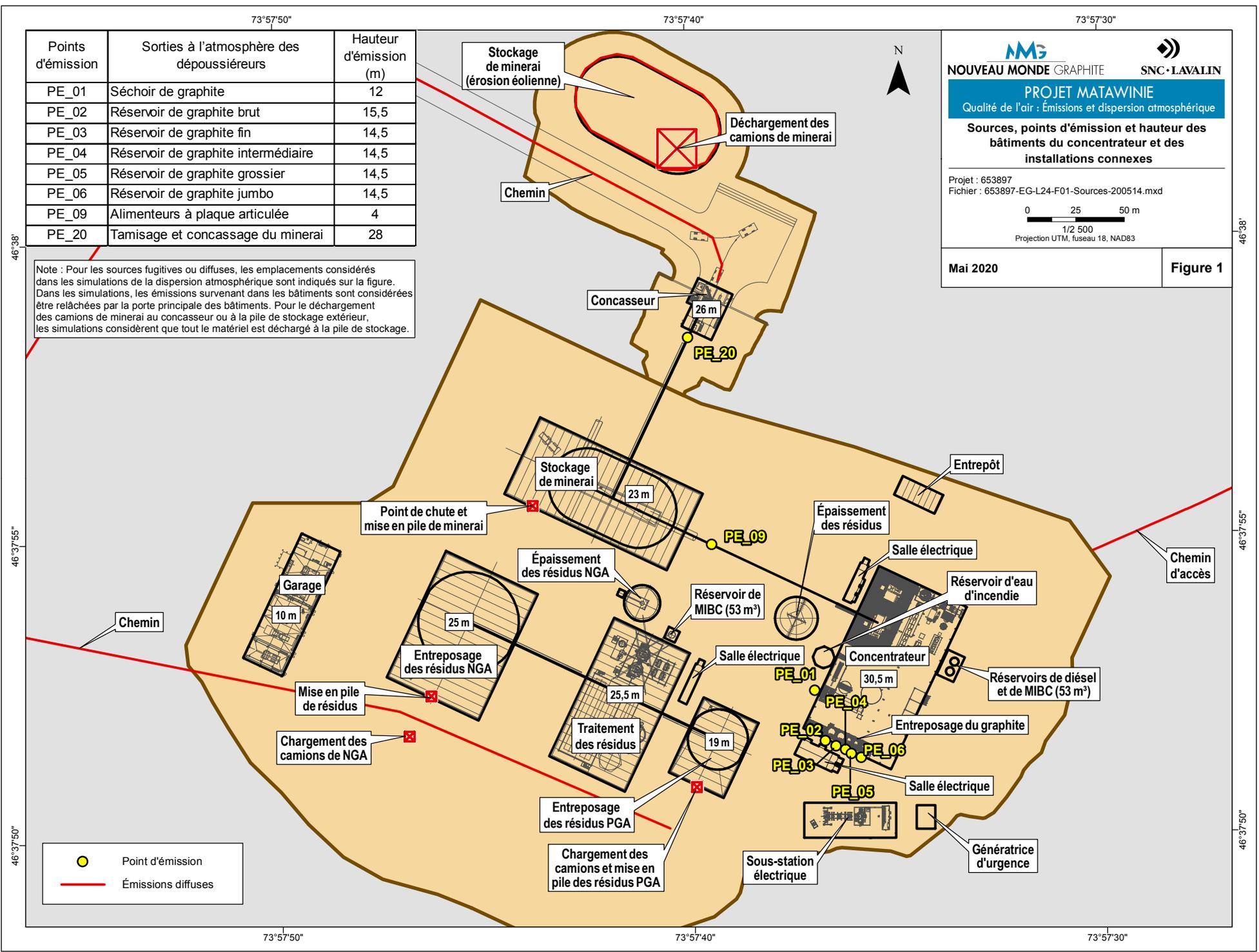
Note : Pour les sources fugitives ou diffuses, les emplacements considérés dans les simulations de la dispersion atmosphérique sont indiqués sur la figure. Dans les simulations, les émissions survenant dans les bâtiments sont considérées être relâchées par la porte principale des bâtiments. Pour le déchargement des camions de minerai au concasseur ou à la pile de stockage extérieure, les simulations considèrent que tout le matériel est déchargé à la pile de stockage.

PROJET MATAWINIE
 Qualité de l'air : Émissions et dispersion atmosphérique
Sources, points d'émission et hauteur des bâtiments du concentrateur et des installations connexes

Projet : 653897
 Fichier : 653897-EG-L24-F01-Sources-200514.mxd

 1/2 500
 Projection UTM, fuseau 18, NAD83

Mai 2020

Figure 1



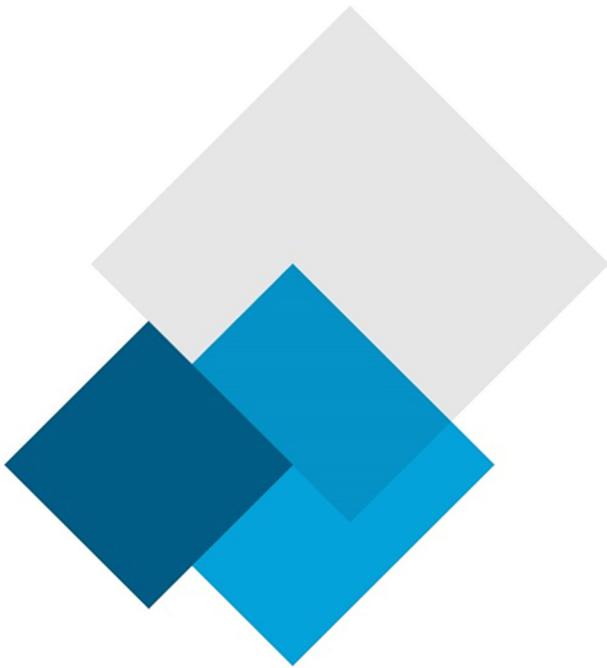
 Point d'émission
 Émissions diffuses

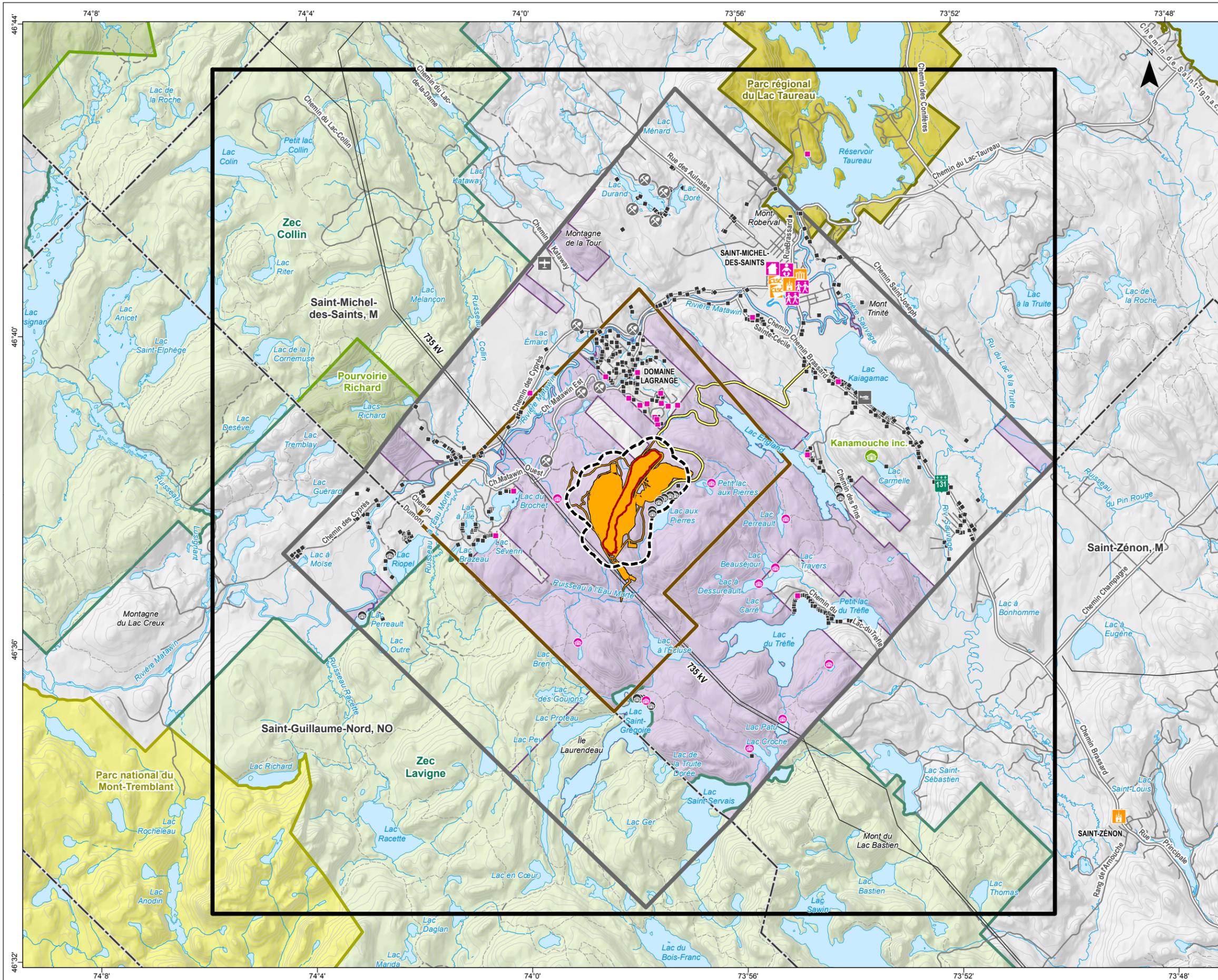
7 Références

- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (CEAEQ). 3 novembre 2017. *Lignes directrices concernant les stations de surveillance de la qualité de l'air*. ProDR-12-SCA-09. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 21 p.
- CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT, 2011. *Protocole de surveillance de la qualité de l'air ambiant relatif aux PM_{2,5} et à l'ozone*. Standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone. 55 p.
- GOLDER ASSOCIATES, 2012. *Determination of Natural Winter Mitigation of Road Dust Emissions from Mining Operations in Northern Canada*, De Beers Road Dust Emission Study, Report number: 11-1365-0012-6050/DCN-091, September 2012.
- MINE CANADIAN MALARTIC. 24 mai 2018. Réponses aux questions et commentaires pour la demande de modification du décret 388-2017 de la mine Canadian Malartic – Projet Odissey. annexe 11, QC-13.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MDELCC). 2017. *Guide d'instructions - Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques - Projets miniers*. Disponible à : <http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>. Consulté le 30 mai 2018.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MELCC). 2018. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*. Disponible à : <http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>. Consulté le 10 mai 2020.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ACTION CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DE L'ONTARIO (MOECC), 22 March 2018. Technical Standards to Manage Air Pollution. Version 6.0. 344 p. Normes sectorielles pour l'exploitation minière applicable à l'industrie minière du nickel-cuivre et du cuivre-zinc.
- NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. NIOSH Method 7602, Silica, Respirable Crystalline, by IR (KBr pellet), Issue 4, 25 July 2017.
- RICHARDS, J.R. et T.T. BROZELL. 2015. Assessment of Community Exposure to Ambient Respirable Crystalline Silica near Frac Sand Processing Facilities. In: *Atmpshere* 2015, 6, pp 960-982.
- SNC-LAVALIN, 2019. *Projet Matawinie – Étude d'impact environnemental et social*, Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Réf. : 653987-F00, Avril 2019.
- SNC-LAVALIN, février 2019. Projet Matawinie. Rapport sectoriel. Expertise pour travaux de forage et de sautage en considération des impacts environnementaux. 35 p.
- UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). 2000. *Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications*. 171 p.
- UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). 2014. *List of designated reference and equivalent methods*. 61 p.

Annexe A

Cartes





- Projet**
- Zone d'étude locale de l'étude d'impact sur l'environnement
 - Zone d'étude restreinte
 - Fosse
 - Emprise du projet (ÉIES, 2019)
 - Chemin d'accès proposé
- Modélisation**
- Zone de 20 km x 20 km
 - Zone tampon de 300 m
 - Récepteur
- Récepteurs sensibles**
- Résidence pour personnes âgées
 - École
 - Garderie
- Récepteurs discrets (étude de dispersion atmosphérique)**
- Bâtiment avec bail de villégiature en terre publique
 - Autre bâtiment
- Occupation du territoire**
- Bâtiment avec bail de villégiature en terre publique
 - Autre bâtiment
 - Site historique (Vieux moulin)
 - Ensemble institutionnel
 - Centre de santé et de services sociaux
- Tenure des terres**
- Publique
- Activités récréotouristiques**
- Parc national du Québec
 - Parc régional
 - Pourvoirie à droits exclusifs
 - Pourvoirie sans droits exclusifs
 - Zone d'exploitation contrôlée (zec)
- Exploitation des ressources**
- Carrière, gravière ou sablière
- Infrastructures de transport**
- Route principale; rue
 - Chemin forestier carrossable; non carrossable
 - Aérodrome; hydroaérodrome
- Limites administratives**
- Limite municipale

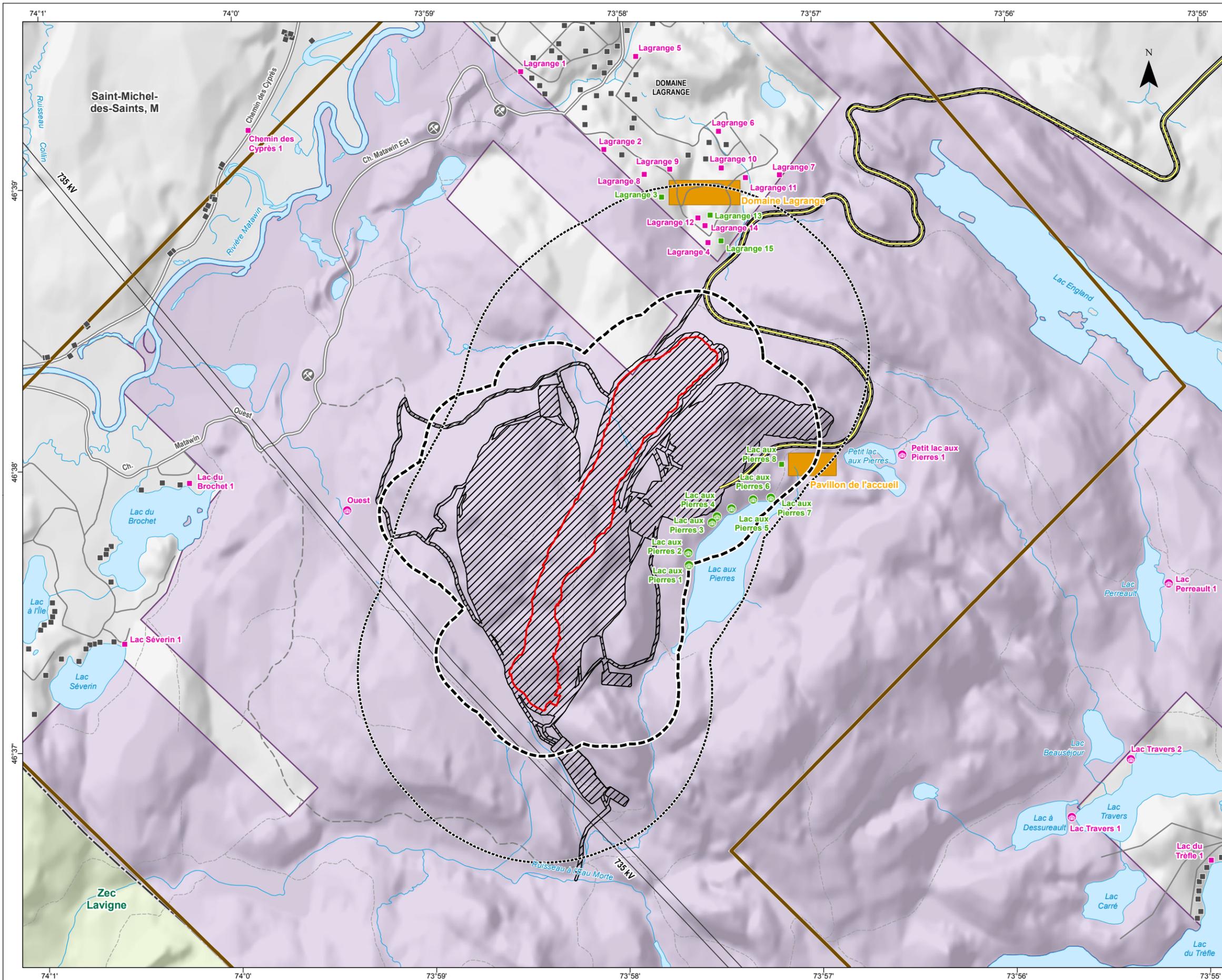


PROJET MATABWINIE
Étude de dispersion atmosphérique - Mise à jour

Localisation des installations de la mine NMG

Sources :
Adresses Québec, MERN Québec, 2017
CarVies, 1:50 000, RNCAN, 2017
Carte écoforestière, 4e inventaire, MRN Québec, 2013
Gestion des titres miniers (GESTIM), MERN Québec, 2018
MRC de Matabwinie, 2018
Territoires récréatifs du Québec (TRQ), MRNF Québec, 2018
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2018

Projet : 653897
Fichier : 653897-EG-L24-C01-Domaine-200514.mxd
0 0,9 1,8 km
1/90 000
Projection UTM, fuseau 18, NAD83



Modélisation

- Zone tampon de 300 m
- Secteur des stations d'air ambiant
- Limite de 1 km

Récepteurs discrets (étude de dispersion atmosphérique)

- Bâtiment avec bail de villégiature en terre publique
- Autre bâtiment

Acheté par NMG

- Bâtiment avec bail de villégiature en terre publique
- Autre bâtiment

Projet

- Zone d'étude restreinte
- Fosse
- Empreinte du projet
- Chemin d'accès proposé

Occupation du territoire

- Autre bâtiment

Tenure des terres

- Publique

Activités récréotouristiques

- Zone d'exploitation contrôlée (zec)

Exploitation des ressources

- Carrière, gravière ou sablière

Infrastructures de transport

- Route principale
- Rue
- Chemin forestier carrossable
- Chemin forestier non carrossable

Limites administratives

- Limite municipale



PROJET MATAWINIE
Étude de dispersion atmosphérique - Mise à jour

Localisation des stations d'air ambiant

Sources :
Adresses Québec, MERN Québec, 2017
Carte écoforestière, 4e inventaire, MRN Québec, 2013
Gestion des titres miniers (GESTIM), MERN Québec, 2018
MRC de Matawin, 2018
Territoires récréatifs du Québec (TRQ), MRNF Québec, 2018
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2018

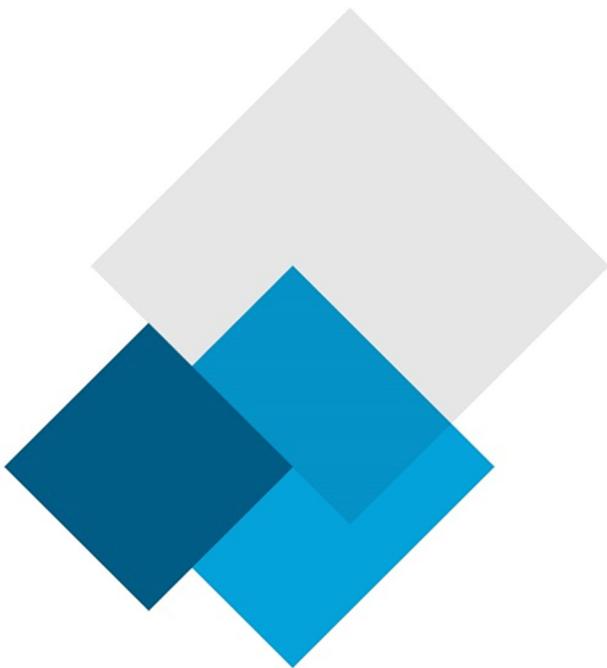
Projet : 653897
Fichier : 653897-EG-L24-C02-Stations_air_200513.mxd



S:\PROJ653897_NMG_Matawinie_EIE4.7_CadDaoSig\interme\diffusion\produits\L24_Dispersion\653897-EG-L24-C02-Stations_air_200513.mxd

Annexe B

Spécifications techniques
Devis d'échantillonnage de l'air ambiant



Annexe B: Spécifications techniques

Devis d'échantillonnage de l'air ambiant

Ce devis complète les éléments techniques du programme d'échantillonnage proposé pour la qualité de l'air ambiant, tels qu'énoncés par le CCME (2011) et la CEAEQ (2017). La conception du système d'échantillonnage d'une station de surveillance est un aspect essentiel. La stabilité de la température dans l'abri, la disposition des sondes d'échantillonnage, la conception du collecteur, la longueur des canalisations de transfert et la matière dont elles sont faites, ainsi que les filtres et les raccords influent sur l'intégrité et sur la représentativité des échantillons d'air prélevés et sur la qualité des données qui en résultent.

B.1 Abris des stations d'échantillonnage

Les analyseurs sont logés dans des bâtiments ou des abris à accès public limité. L'abri est ventilé, chauffé et climatisé pour que la température intérieure se maintienne entre 20 et 30 °C tout au long de l'année. Il est équipé d'un bon système d'éclairage et d'une source fiable d'énergie électrique. Il est équipé des installations requises pour la télémétrie et la communication parlée. Un extincteur de classe ABC et une trousse de premiers soins en cas d'urgence sont prévus. L'accès à la station est possible en tout temps. Les stations sont sécurisées et limitées au personnel autorisé. La girouette de la station météorologique sera installée sur une tour au sommet de l'abri de l'accueil, à environ 10 m du sol.

B.2 Critères de localisation des sondes

Les critères pour définir l'emplacement des stations sont énoncés à la section 3. Il est possible que les emplacements ne respectent pas l'ensemble des critères de base, dans lequel cas les dérogations aux critères seront au préalable discutées avec le MELCC et documentées dans les rapports de suivi, question d'en tenir compte au besoin dans l'analyse des résultats. Par exemple, les sites potentiels pourraient nécessiter un certain déboisement pour le respect des critères d'espacement, avec comme conséquence, la perte d'écran aux contaminant atmosphériques.

B.3 Conception du collecteur

Pour obtenir des données de grande qualité, il faut porter une attention particulière à la conception du collecteur d'air. Ce collecteur sert à réduire les problèmes de condensation, de chute de pression et d'accumulation de poussière lors du captage de l'air et de son transfert de l'extérieur à l'intérieur de l'abri de l'échantillonneur. Le collecteur devrait maintenir la concentration du polluant dans l'échantillon prélevé dans la masse d'air et acheminé vers les analyseurs.

B.4 Exploitation des stations et des analyseurs

L'exploitation quotidienne des stations et des analyseurs relève de NMG et des organisations mandatées de l'exploitation de la station. Le gestionnaire du réseau supervise l'exploitation des stations de surveillance, confiée à des préposés spécialement formés. Ce travail comprend les visites régulières des stations, la vérification du zéro et de la sensibilité, l'étalonnage, l'entretien préventif et la documentation. Le tableau B.1 résume les activités effectuées dans le cadre de l'exploitation des stations. Les analyseurs séquentiels de PST sont équipés de minuterie pour opérer de minuit à minuit aux six jours. Pour la SCR, l'analyseur opérera en continu sur 7200 minutes. La fréquence et la durée de la prise d'échantillons seront bien établies et documentées.

Tableau B.1 Résumé des activités effectuées aux stations d'air ambiant de NMG

Tâche	Personne responsable	Fréquence minimale
Visite régulière	Préposé	Hebdomadaire
Vérification du zéro et de la sensibilité	Automatique	Hebdomadaire
Vérifications et validations QA, remplacement des filtres	Technicien	Mensuel
Étalonnage de l'analyseur	Technicien en étalonnage	Tous les 6 mois; après les réparations de l'analyseur et après l'installation de l'analyseur dans la station
Vérification interne de la performance et du système	Vérificateur d'un organisme ou technicien autre que le préposé de la station	Annuelle

B.5 Objectifs de qualité des données – analyseur en continu PM_{2,5}

Les objectifs de qualité des données (OQD) sont des énoncés qui décrivent les critères de qualité que doivent respecter les données pour que le niveau de confiance dans les conclusions des études fondées sur ces données soit suffisant. Selon le guide de l'EPA intitulé « Photochemical Assessment Monitoring Stations (PAMS) Implementation Manual » (EPA, 1994), les OQD sont des énoncés qui établissent un rapport entre la qualité des mesures (des paramètres environnementaux) et le degré d'incertitude que les décideurs sont disposés à accepter en ce qui concerne les résultats dérivés de ces mesures.

Tableau B.2 Objectifs de qualité des données

Paramètre	Exactitude	Précision	Intégralité	Traçabilité	Période de calcul de la moyenne	Cycle de mesure
PM _{2,5}	± 20 %	< 10 %	> 75 %	Méthode de référence ¹	24 heures	Annuel
<p>(1) Méthode gravimétrique manuelle de 24 h du RNSPA. Les critères d'équivalence pour les mesures en continu de la concentration massique de PM_{2,5} au Canada sont indiqués ci-dessous. Les appareils manuels et les appareils de surveillance en continu des concentrations de PM_{2,5} pour le contrôle de la conformité aux normes d'air ambiant devraient être utilisés conformément aux procédures normalisées d'exploitation disponibles d'Environnement Canada (ECCC, 2009a, b et c) ou des documents ultérieurs à mesure qu'ils deviendront disponibles. Le champ d'exactitude a trait à l'exactitude des données gravimétriques ou de celles des capteurs, sans égard aux possibles artefacts d'échantillonnage.</p>						

B.6 Procédures sur le terrain

Les visites de sites, l'étalonnage des instruments et les audits de programmes sont tous des éléments importants dans un système d'assurance qualité (AQ) qui se veut efficace. Les exigences dépendent dans une certaine mesure des méthodes d'échantillonnage utilisées et des ressources disponibles, mais chaque élément joue un rôle essentiel dans tout programme efficace d'AQ.

NMG se conformera aux lignes directrices sur l'assurance et le contrôle de la qualité du RNSPA (ECCC, 2004) et du CEAEQ (2017).

Les exigences concernant l'étalonnage et l'exploitation des appareils de mesure en continu des $PM_{2,5}$ sont énumérées dans l'exposé sur les méthodes du RNSPA pour l'utilisation du TEOM et du BAM (ECCC, 2009b et c) ainsi que dans d'autres documents recensés par le RNSPA.

L'étalonnage et l'utilisation des appareils d'échantillonnage par filtre utilisés pour la mesure de la concentration massique des $PM_{2,5}$ seront conformes aux lignes directrices appropriées du RNSPA concernant l'AQ, aux modes opératoires normalisés du RNSPA et aux autres directives adoptées par le RNSPA.

B.7 Procédures d'expédition

L'échantillonnage des PST et des SCR dans les PM_4 est effectué par filtration. Le programme de suivi prendra en compte les problèmes de qualité que peut poser l'expédition de filtres blancs ou exposés; ces problèmes sont examinés dans le document sur la méthode de référence du RNSPA pour la surveillance des $PM_{2,5}$ (EC, 2009a). Il convient en particulier d'utiliser des porte-filtres et des contenants d'expédition soigneusement conçus, en plus d'assurer le suivi du temps requis pour l'expédition et de l'exposition des échantillons à des températures extrêmes.

B.8 Procédures de gestion des données

La validation des données, le signalement des observations aberrantes et les métadonnées sont également des éléments importants dans un système d'AQ qui se veut efficace. Les exigences à respecter dépendent dans une certaine mesure des méthodes d'échantillonnage utilisées et des ressources disponibles, mais chaque élément joue un rôle essentiel dans tout programme efficace d'AQ.

Le gestionnaire de données veillera à adopter des approches et des méthodes communes pour la validation des données, le signalement des observations aberrantes et le traitement des métadonnées lorsqu'il s'agit de contrôler la conformité aux normes et critères d'air ambiant relatifs aux particules et à la SCR.

B.9 Révision du devis

Le domaine de la surveillance de la qualité de l'air ambiant est complexe, et la technologie connexe évolue rapidement. Le présent devis de surveillance a pour objet d'établir, dans la mesure du possible, des procédures à utiliser en regard des directives disponibles (CEAEQ et CCME). Le devis sera adapté en fonction des directives révisées, le cas échéant.



SNC • LAVALIN

5955, rue Saint-Laurent
Lévis (Québec) Canada G6V 3P5
418 837 3621 - 418 837 2039
www.snclavalin.com





NOUVEAU MONDE GRAPHITE

Choisir l'avenir, transporter l'innovation

Programme de surveillance et de suivi environnemental du projet

Annexe 6 Programme d'assurance qualité de la construction de l'aire d'accumulation des résidus issus du traitement du minerais et des stériles miniers



**PROGRAMME D'ASSURANCE
QUALITÉ DE LA CONSTRUCTION
ET DE LA DÉPOSITION DES
RÉSIDUS MINIERES ET STÉRILES
MINIERES EN CELLULE DANS LES
AIRES D'ACCUMULATION**

NOUVEAU MONDE GRAPHITE 331 BRASSARD SAINT-MICHEL- DES-SAINTS,
QC, J0K 3B0

CMC90120



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Table des matières

1.	INTRODUCTION	2
2.	PRÉPARATION DE LA FONDATION DE LA HALDE DE CO-DISPOSITION	3
3.	VALIDATION DE LA COMPACTION DES RÉSIDUS MINIERS-PLANCHE D'ESSAI	3
3.1	OBJECTIF DES PLANCHES D'ESSAIS DE COMPACTAGE	3
3.2	SPÉCIFICATIONS POUR LES PLANCHES D'ESSAIS	4
3.3	ESSAIS IN-SITU ET ÉCHANTILLONNAGE APRÈS LE COMPACTAGE.....	6
3.3.1	MESURES À L'AIDE DU NUCLÉODENSIMÈTRE.....	6
3.3.2	MESURES À L'AIDE DU CÔNE DE SABLE	6
3.3.3	MESURES À L'AIDE DU PÉNÉTROMÈTRE DYNAMIQUE	6
3.4	ESSAIS DE LABORATOIRE APRÈS LE COMPACTAGE	6
3.5	CONTRÔLE DE LA QUALITÉ (QC) ET ASSURANCE QUALITÉ (QA).....	7
4.	PROCÉDURES DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ AVANT, DURANT ET APRÈS LA CONSTRUCTION ET DÉPOSITION – HALDE DE CO-DISPOSITION	7
4.1	RELEVÉ D'ARPENTAGE	7
4.2	PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DES MATÉRIAUX POUR LA MISE EN PLACE	7
4.2.1	CONTRÔLE DE LA TENEUR EN EAU DES RÉSIDUS	8
4.2.2	CONTRÔLE DE LA GRANULOMÉTRIE.....	8
5.	ESSAIS SPÉCIFIQUES SUR LES RÉSIDUS MINIERS	9
5.1.1	CONTRÔLE DU POTENTIEL DE NEUTRALISATION ET D'ACIDIFICATION DES RÉSIDUS MINIERS (LABORATOIRE)	9
5.1.2	CONTRÔLE DU COMPACTAGE DES RÉSIDUS MINIERS	10
5.1.3	CONTRÔLE DU TEMPS D'EXPOSITION DES RÉSIDUS (TEMPS DE LATENCE) 11	
5.1.4	CONDITIONS À SURVEILLER POUR LE RETOUR DANS LA FOSSE.....	12
5.2	CONTRÔLE DE LA QUALITÉ (QC) ET ASSURANCE QUALITÉ (QA) DE LA HALDE DE CO-DISPOSITION	13
6.	SUIVI DE L'INTÉGRITÉ DE LA HALDE DE CO-DISPOSITION.....	14



DESCRIPTION GÉNÉRALE

1. INTRODUCTION

Ce programme est présenté à la demande du MELCC dans le cadre de l'analyse environnementale du projet minier Matawinie, soit l'une des étapes de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du projet.

Le document a été rédigé par Nouveau Monde Graphite (NMG) et présente une première version du programme d'assurance qualité pour les aires d'accumulation basée sur les informations disponibles. Le programme est plus détaillé sur les premières étapes à réaliser pour la construction des aires d'accumulation et la déposition des résidus miniers et stériles miniers dans la halde de co-disposition et devra être mise à jour avec les résultats de l'ingénierie détaillée et le suivi sur le terrain. Ainsi une description plus détaillée des contrôles et paramètres à suivre sera présentée lors du dépôt de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE visant la construction des aires d'accumulation des résidus miniers.

Le programme de contrôle qualité est conçu pour être appliqué avant et durant la réalisation des travaux qui concerne la préparation des aires d'accumulation et la déposition des résidus miniers et stériles miniers dans la halde de co-disposition.

Dans ce programme, le Consultant désigné est celui qui est responsable de produire, avant le début des travaux, un plan détaillé pour le contrôle qualité (QC).

L'Opération minière est l'équipe de NMG ou celle d'un Entrepreneur spécialisé désigné par NMG qui sera responsable d'appliquer et de suivre en continu les travaux de construction ou de déposition.

Le Surveillant de chantier est celui qui fera le contrôle qualité (QA) durant la construction ou la déposition dans les aires d'accumulation.

Dans ce document les activités de construction incluent la préparation des aires d'accumulation, du système de drainage, et toutes construction qui pourraient être requises dans la halde de co-disposition, comme les routes pour les camions miniers.

Pendant toute la durée des travaux de construction, il y aura un Maître d'œuvre désigné qui devra exécuter des prélèvements sur les matériaux pour des essais de contrôle afin de vérifier la conformité aux exigences du devis technique associé à la construction.

Dans ce document, la déposition inclut toutes les activités en lien avec le transport, la gestion et la mise en place des résidus miniers et des stériles miniers dans la halde de co-disposition. Pour la déposition des résidus miniers et stériles miniers, il y aura un Ingénieur de référence qui assurera que la déposition soit réalisée en conformité avec les objectifs de performance, les codes de bonnes pratiques et les exigences réglementaires applicables.



DESCRIPTION GÉNÉRALE

2. PRÉPARATION DE LA FONDATION DE LA HALDE DE CO-DISPOSITION

Pour la construction et la préparation des aires d'accumulation avant la déposition des résidus miniers ou stériles miniers, incluant le réseau de drainage s'y rattachant, les étapes suivantes devront être réalisées conformément aux plans et spécifications et vont inclure, sans y être limité :

- Essouchage et décapage de la zone choisie jusqu'à la fondation acceptable tel que définie dans les plans et spécifications produits à l'ingénierie détaillée ;
- Relevé d'arpentage de la fondation ;

- Nivellement de la surface de la fondation ;

- Remblayage avec une couche minimale de matériaux déterminés aux plans et spécifications sur toute la surface qui fera partie du remblai de la plateforme initiale ;

- Compaction des fondations avec le passage d'un rouleau lourd sans vibration jusqu'à satisfaction du Consultant désigné ou du Surveillant de chantier ;

- Mises-en-place de géotextile ou de la géomembrane par un entrepreneur spécialisé et aux endroits désignés selon les spécifications des plans et devis signés par un ingénieur ;

- Mises-en-place de remblais, d'enrochement ou autres matériaux requis par un entrepreneur spécialisé et aux endroits désignés selon les spécifications des plans et devis signés par un ingénieur.

3. VALIDATION DE LA COMPACTION DES RÉSIDUS MINIERS-PLANCHE D'ESSAI

Des planches d'essais seront réalisées au projet de démonstration et au début du projet minier dans les aires d'accumulation pour valider les critères de compaction requis pour la construction et la déposition des résidus miniers dans les aires d'accumulation.

3.1 OBJECTIF DES PLANCHES D'ESSAIS DE COMPACTAGE

L'objectif des planches d'essais est de définir l'effort de compactage (nombre de passes) et les épaisseurs requises pour la mise en place des matériaux dans la halde de co-disposition. Les objectifs de la ou des planches d'essais sont les suivants :

- Déterminer la profondeur effective de compactage et ainsi valider l'épaisseur des couches à placer selon chaque type de matériaux ;



DESCRIPTION GÉNÉRALE

- Déterminer la variation du degré de compaction en fonction du nombre de passages du tracteur sur chenille (ou d'un rouleau si applicable) pour déterminer le nombre de passage optimal ;
- Identifier le rapport entre la teneur en eau, le degré de compaction et l'épaisseur des couches à mettre en place selon différentes méthodes de mesures (nucléo densimètre, cône de sable et pénétromètre dynamique DCP);
- À partir des résultats des planches d'essais, valider les méthodes de travail qui devront être préconisées et les équipements requis afin que ce soit conforme aux critères de conception de la halde de co-disposition.

3.2 SPÉCIFICATIONS POUR LES PLANCHES D'ESSAIS

Les équipements utilisés pour réaliser les essais doivent être de même type que ceux qui seront utilisés pour la compaction lors de la déposition en couche dans la halde de co-disposition.

Les planches pour les essais de compactage seront localisées directement sur les aires d'accumulation à un emplacement déterminé au chantier.

Les dimensions générales de la surface pour les planches sont au minimum de 4 mètres de large par 35 mètres de long, conformément à la norme LC 22-001 du MTQ (figure 3-1). Des points de contrôle seront établis directement au chantier par le consultant désigné.

L'épandage des matériaux doit se faire à l'aide d'un tracteur sur chenille ou toute autre méthode de mise en place qui serait utilisée dans la halde afin de minimiser la ségrégation et effectuer le compactage des résidus miniers. Avant le compactage, les points de contrôle devront être localisés, indiqués et identifiés sur chaque planche. Les coordonnées et les élévations respectives seront relevées par l'arpentage.

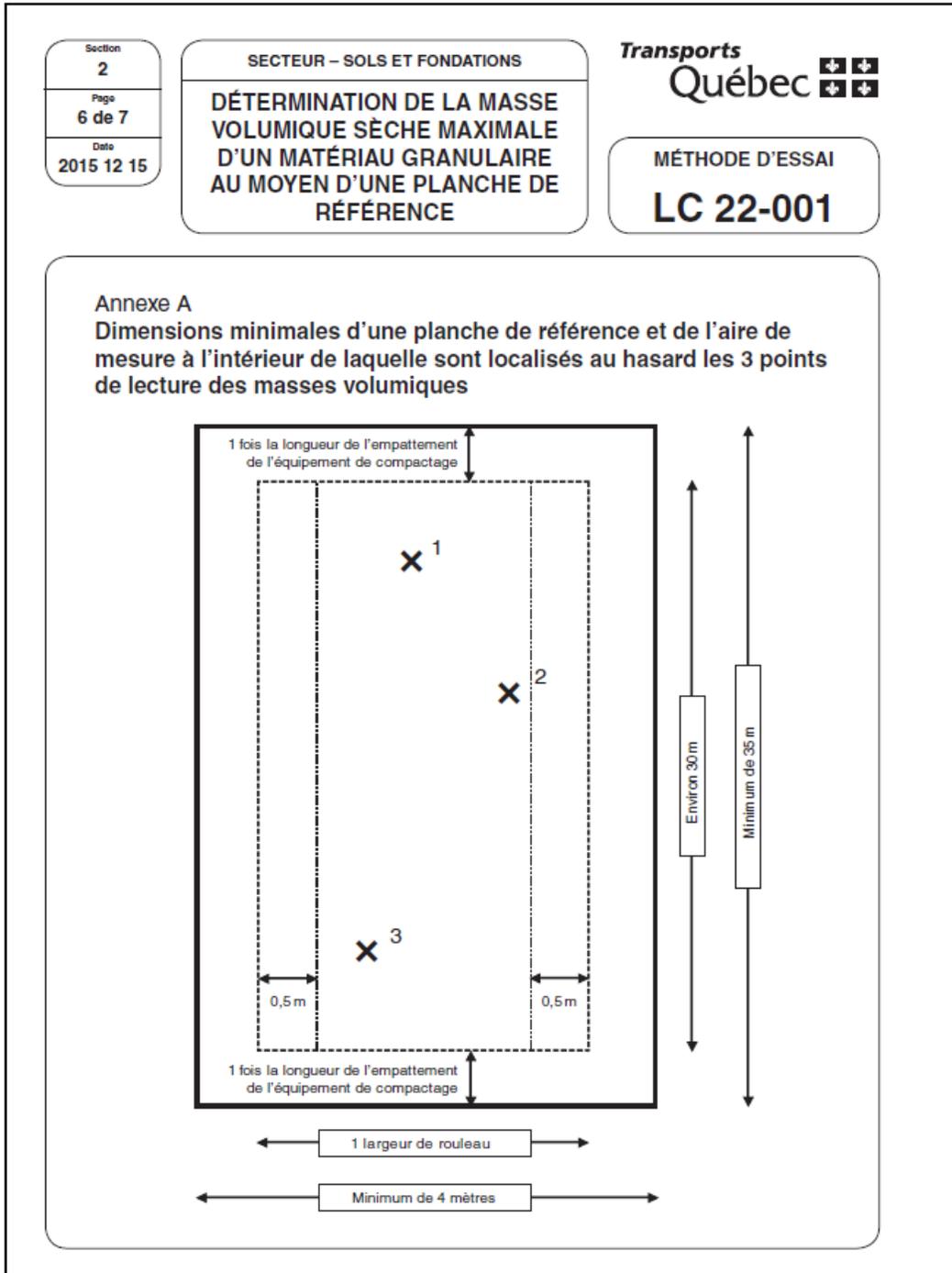
Une fois le nombre prévu de passages pour la compaction (tracteur sur chenille « bulldozer ») complété, l'élévation finale des points de contrôle sera relevée. Une passe de tracteur sur chenille correspond au compactage de toute la surface dans une direction seulement et non un aller-retour.

Une mesure du degré de compactage après chaque passe sera effectuée avec le nucléo densimètre (ou un autre instrument désigné) à l'endroit de chaque point de contrôle et à différentes profondeurs établies par le Consultant désigné.

Les données obtenues par les planches d'essais seront colligées, puis interprétés pour être intégrés à l'ingénierie détaillée et au plan de déposition de la halde de co-disposition.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Figure 3-1 : Planche d'essai type



DESCRIPTION GÉNÉRALE

3.3 ESSAIS IN-SITU ET ÉCHANTILLONNAGE APRÈS LE COMPACTAGE

Pour chaque planche d'essai, de mesures de densité à l'aide du nucléodensimètre, du pénétromètre dynamique DCP et avec la méthode du cône de sable seront prises par le Consultant Désigné sur des points de contrôle qui seront définis.

3.3.1 MESURES À L'AIDE DU NUCLÉODENSIMÈTRE

Les mesures avec le nucléo densimètre suivront la procédure suivante :

- Pour toutes les planches d'essai, une mesure à chaque passe du compacteur sera effectuée à différentes profondeurs selon l'épaisseur des levées. Les profondeurs seront définies directement sur le chantier par le Consultant désigné ;
- À chaque endroit, la densité des sols compactés est la moyenne de trois mesures.

3.3.2 MESURES À L'AIDE DU CÔNE DE SABLE

La détermination de la masse volumique selon la méthode du cône de sable doit être effectuée conformément à la norme BNQ 2501-060 à proximité des essais effectués au nucléo densimètre. Les endroits des essais seront déterminés directement au chantier par le consultant désigné. Un échantillon représentatif des sols sera prélevé à chaque point pour des essais en laboratoire.

La méthode du cône de sable servira entre autres, à comparer les résultats avec les valeurs obtenues au nucléo densimètre.

3.3.3 MESURES À L'AIDE DU PÉNÉTRMÈTRE DYNAMIQUE

Selon les résultats obtenus avec les mesures du cône de sable, des mesures de compaction avec le pénétromètre dynamique DCP pourraient aussi devoir être réalisés et les indices de densités obtenues seront comparés à l'aide des valeurs de densité obtenue selon les méthodes d'évaluation précédentes.

3.4 ESSAIS DE LABORATOIRE APRÈS LE COMPACTAGE

Sur chaque échantillon prélevé les essais suivants seront effectués au laboratoire:

- Teneur en eau (BNQ 2501-170) ;
- Analyse granulométrique (BNQ 2501-025) ;
- Essai Proctor Standard (BNQ 2501-050).



DESCRIPTION GÉNÉRALE

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ (QC) ET ASSURANCE QUALITÉ (QA)

Tous les travaux requis pour la réalisation des planches d'essais seront sous la surveillance et coordination directe du Surveillant de Chantier et seront effectués conjointement avec NMG. Les mesures de la densité in-situ et la prise d'échantillons seront effectuées par des techniciens qualifiés de NMG ou du Consultant Désigné.

Après l'analyse des données et des résultats, la méthode de mise en place définitive des matériaux testés sera établie et permettra de confirmer le compactage requis exprimé en nombre de passes du compacteur et l'épaisseur finale des levées. Ces résultats seront intégrés à l'ingénierie détaillée et divulgués à l'Opération minière sous forme de directives de chantier.

4. PROCÉDURES DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ AVANT, DURANT ET APRÈS LA CONSTRUCTION ET DÉPOSITION – HALDE DE CO-DISPOSITION

4.1 RELEVÉ D'ARPENTAGE

L'objectif est de faire des relevés ponctuels ou en continu des travaux de construction, ou de la déposition des matériaux dans la halde de co-disposition ou la fosse pour :

- La vérification de la conformité avec le plan de déposition;
- La vérification de l'épaisseur des couches de résidus miniers ou stériles miniers et de leur mise en place (angle de déposition, épaisseurs des bancs);
- Effectuer une inspection visuelle des activités de déposition;
- Faire les relevés initiaux et finaux pour les calculs de quantités;
- Implantation des ouvrages et vérification des lignes et cotes.

4.2 PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DES MATÉRIAUX POUR LA MISE EN PLACE

L'objectif est de déterminer les propriétés physiques des matériaux avant le début de la mise en place. Sur chacun des échantillons de résidus et du stériles miniers lorsqu'applicable, une série complète des essais suivants devra être réalisée :

- Granulométrie et sédimentométrie ;
- Teneurs en eau ;
- Densité relative des solides ;
- Limites de consistance ;
- Proctor normal et modifié.



DESCRIPTION GÉNÉRALE

La fréquence requise pour chacun de ces paramètres sera déterminée avec l'ingénierie détaillée en cours.

En plus des essais sur les résidus, une analyse granulométrique de chacun des matériaux qui pourrait être utilisée dans le cadre de la construction de la halde de co-disposition, incluant le réseau de drainage et les routes minières dans la halde, devra être effectuée afin de s'assurer que les matériaux respectent les fuseaux spécifiés au devis, par exemple :

- Sable et gravier pour la fondation ou pour des drains ;
- Empierrement pour réseau de drainage ou drain ;
- Un essai Proctor modifié sur le sable et gravier qui servirait aux matériaux de la fondation devra aussi être réalisé.

4.2.1 CONTRÔLE DE LA TENEUR EN EAU DES RÉSIDUS

L'objectif est de faire le suivi de la variation de la teneur en eau des résidus à la sortie du procédé lors de la mise en pile avant son transport, dans les zones d'entreposage dans la halde (si requis), et sous différentes conditions climatiques.

Selon une fréquence quotidienne qui sera déterminée, prendre des échantillons de résidus afin de déterminer la teneur en eau immédiatement à la sortie des filtres à presse, dans la mise en pile et après sa mise en place dans la halde.

La fréquence d'échantillonnage requis devra être ajustée selon les données obtenues afin d'assurer de rencontrer les critères de compaction requis.

Les données et résultats d'essais doivent être présentés sur un formulaire comprenant les informations suivantes :

- Localisation de l'échantillon (le nom du secteur et la localisation du lieu de prélèvement);
- Date, heure de la mise en place;
- Teneur en eau;
- Nature et provenance des résidus (PAG, NAG, autres).

4.2.2 CONTRÔLE DE LA GRANULOMÉTRIE

L'objectif est de faire le suivi de la granulométrie des résidus miniers NAG et PA avant leur déposition dans la halde de co-disposition. NMG prévoit avoir un équipement de type granulométrie laser avec MASTERSIZER3000 à son laboratoire interne pour les analyses granulométriques sur les matériaux.



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Selon une fréquence hebdomadaire qui sera déterminée, prendre des échantillons de résidus afin de déterminer la granulométrie à la sortie des filtres à presse et avant sa mise en place dans la halde.

La fréquence d'échantillonnage requis devra être ajustée selon les données obtenues afin d'assurer de rencontrer les critères requis.

Les données et résultats d'essais doivent être présentés sur un formulaire comprenant les informations suivantes :

- Localisation de l'échantillon (le nom du secteur et la localisation du lieu de prélèvement);
- Date;
- Granulométrie;
- Nature et provenance des résidus (PAG, NAG, autres).

5. ESSAIS SPÉCIFIQUES SUR LES RÉSIDUS MINIERS

Pour la section déposition des résidus miniers et stériles miniers dans la halde de co-disposition, il s'agit d'une description générale du programme qualité des essais d'analyses en laboratoire et des paramètres de déposition dans la halde de co-disposition (ou éventuellement la fosse) reliés aux critères de conception.

Certaines mesures additionnelles peuvent être requises, et des contrôles spécifiques peuvent s'appliquer avec les résultats de l'ingénierie détaillée ou le suivi sur la halde de co-disposition.

La fréquence de l'échantillonnage sera aussi spécifiée avec une description plus détaillée du programme relié à la déposition dans la halde de co-disposition lors du dépôt de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE visant la construction et la déposition des résidus miniers dans les aires d'accumulation.

5.1.1 CONTRÔLE DU POTENTIEL DE NEUTRALISATION ET D'ACIDIFICATION DES RÉSIDUS MINIERS (LABORATOIRE)

L'objectif est de faire le suivi de la variation de la teneur en soufre des résidus miniers à la sortie du procédé et avant la mise en place dans la halde. L'efficacité de la halde de co-disposition pour la prévention du drainage minier acide dépend en grande partie de l'efficacité du procédé de désulfuration des résidus miniers.

Des mesures en laboratoire (interne et externe) vont permettre l'évaluation régulière du potentiel d'acidification et du potentiel de neutralisation des résidus miniers.



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Pour les résidus NAG, selon une fréquence quotidienne qui sera déterminée, prendre un échantillon de résidus afin de déterminer la teneur en soufre à la sortie de l'usine de désulfuration.

Pour les résidus PAG, selon une fréquence hebdomadaire qui sera déterminée, prendre un échantillon de résidus afin de déterminer la teneur en soufre à la sortie de l'usine de désulfuration.

Des échantillons seront envoyés dans un laboratoire externe de façon bimensuelle pour un bilan acide-base complet (modified acid-base accounting). Au besoin, des analyses de métaux totaux, diffraction-X ou microscope électronique à balayage électronique MEB seront ajoutées aux analyses.

La fréquence d'échantillonnage requise et le type devra être ajustée selon les données obtenues afin d'assurer de rencontrer les critères de désulfuration requis à la conception visant à limiter la génération d'acide dans la halde, ou la fosse.

Selon les résultats de la désulfuration, une unité d'addition de chaux hydraté ou autres produits alcalins, pourra être ajoutée aux étapes liées à la gestion des résidus miniers.

5.1.2 CONTRÔLE DU COMPACTAGE DES RÉSIDUS MINIERS

Après le compactage des couches dans les cellules de la halde de co-disposition, effectuer avec un nucléodensimètre le contrôle de la teneur en eau et de la masse volumique sèche et s'assurer que les valeurs mesurées sont conformes aux spécifications demandées. Utiliser le même nucléodensimètre pour toute la durée des travaux. Vérifier la calibration de l'appareil à chaque utilisation.

Selon une fréquence qui sera déterminée, un échantillon de résidu doit être prélevé au même endroit que l'essai au nucléodensimètre pour mesurer la teneur en eau réelle au four. La teneur en eau mesurée au nucléodensimètre devra alors être corrigée au moyen d'une relation déterminée à partir de la compilation des données des dernières années.

La feuille de contrôle doit comprendre les informations suivantes :

- La date ;
- L'identification du nucléodensimètre ;
- La localisation de l'essai ;
- La provenance et la nature des résidus ;
- La masse volumique humide mesurée par le nucléodensimètre ;
- La teneur en eau mesurée par le nucléodensimètre ;
- La teneur en eau corrigée ;



DESCRIPTION GÉNÉRALE

- La masse volumique sèche calculée avec la teneur en eau corrigée.

Pour valider sur place les résultats de masse volumique obtenus avec le nucléodensimètre, celle-ci pourra être déterminée selon la méthode du cône de sable (BNQ 2501-060). La fréquence pour cet essai devra être effectuée selon un volume de résidus placés qui sera déterminé à l'ingénierie détaillée.

5.1.3 CONTRÔLE DU TEMPS D'EXPOSITION DES RÉSIDUS (TEMPS DE LATENCE)

L'objectif est de faire un suivi afin de s'assurer que l'on limite la réaction d'oxydation des résidus miniers potentiellement générateur acide (PAG). La durée d'exploitation d'une cellule va permettre de limiter la réaction entraînant la génération de drainage minier acide (DMA) ou des mesures doivent être mises en place pour prolonger le temps de latence avant la génération de DMA.

De façon préliminaire, une cellule unique de co-disposition de 100 m X 200 m sur une hauteur de 6 m (banc) pourrait prendre un mois pour être complète. Les mesures suivantes devront être prises par l'Opération minière de NMG durant la déposition des résidus miniers et des stériles miniers :

- Recouvrir les résidus miniers générateur acide de résidus miniers NGA au-dessus de l'horizon supérieure des couches de PAG à l'intérieur de la période théorique de latence indiquée aux plans et spécifications signés par un ingénieur et au guide opérationnel de la halde de co-disposition;
- Lorsque la halde atteint son élévation finale, effectuer la mise en place de la restauration progressive de la halde de co-disposition pour limiter la migration d'oxygène vers les résidus miniers et stériles miniers.
- Si requis, après la validation de la chimie des eaux sur le terrain, un ajout d'agents alcalins pour stabiliser la réaction géochimique des résidus miniers PGA et augmenter le temps de latence pourrait être réalisé, ou des lits intercalaires de résidus NAG ajoutés aux cellules de résidus PAG.

Les mesures suivantes seront collectées et interprétées pour déterminer le temps requis maximal avant de mettre en place la couche de résidus NAG :

- Mesure de la teneur en eau et de la densité des résidus miniers une fois en place ;

DESCRIPTION GÉNÉRALE

- Mesure de la chimie de l'eau de ruissellement sur la halde pour valider s'il y a des mesures additionnelles à mettre en place ;
- Collecte des données de ou des cellules expérimentales (teneur eau, oxygène, succion) pour valider les paramètres sur le terrain qui vont influencer le temps de latence :
- Suivi des sondes de teneur en eau volumique et de succion pour suivre le comportement hydrogéologique des résidus miniers.
- Suivi des capteurs d'oxygène et de température pour suivre les réactions géochimiques.

Les instruments seront branchés à des enregistreurs de données (« dataloggers ») ce qui permettra un suivi en continu autonome.

Ces données seront suivies et interprétées par l'ingénieur de référence attribué à la gestion des résidus miniers de NMG responsable du suivi de la performance du concept de co-disposition et permettront d'optimiser la gestion des résidus miniers et des stériles miniers lors de l'ingénierie détaillée et durant les premières années d'opération de la mine.

Tous les travaux requis pour la réalisation des cellules de déposition dans la halde de co-disposition et dans la fosse seront sous la surveillance et coordination directe du Surveillant de Chantier et seront effectués conjointement avec l'Opération minière ou un entrepreneur spécialisé désigné par NMG. Le guide opérationnel détaillé pour la halde sera réalisé avec l'ingénierie détaillée de la halde de co-disposition.

5.1.4 CONDITIONS À SURVEILLER POUR LE RETOUR DANS LA FOSSE

Étant donné que le retour dans la fosse ne sera pas réalisé avant l'année 6 de l'exploitation minière, le programme de contrôle qualité détaillé pour le retour dans la fosse sera détaillée dans les demandes d'autorisation subséquentes. La mise en place des résidus miniers et stériles miniers dans la fosse sera réalisée selon les conditions générales suivantes:

- Le retour des résidus miniers dans la fosse sera limité dans certaines sections de la fosse de manière que les résidus et stériles miniers PGA soit disposés sous le niveau statique de l'eau souterraine à long terme.
- Pour les zones de déposition dans la fosse, il sera considéré que le temps de latence, c'est-à-dire le temps requis pour la réaction d'oxydation des sulfures dans les résidus miniers, doit être supérieur à la période de la remontée des eaux souterraines à leur niveau final. Les aspects suivants seront validés:



DESCRIPTION GÉNÉRALE

- Le temps de latence sera validé conséquemment aux résultats des essais sur le terrain pour réaliser le plan de déposition des résidus et stériles miniers dans la halde de co-disposition.
 - Le temps de remontée de la nappe sera revu à partir des données de terrain et de simulations numériques spécifiques au retour dans la fosse. Cette étude sera jumelée au plan de déposition des résidus et stériles miniers, et seront révisées conjointement durant l'exploitation de la mine de manière annuelle.
- Pour les stériles miniers, l'unité de paragneiss mixte évaluée comme étant PGA sera disposée sous le niveau des eaux attendu dans la fosse, selon les critères suivants:
- Au-dessous du niveau des eaux souterraines attendu;
 - Au-dessus du niveau des eaux souterraines attendu, l'unité sera co-disposée avec les résidus miniers désulfurés NGA (couche alternative de stériles miniers et résidus NGA) afin de limiter l'accès à l'oxygène avant son recouvrement final;

Le temps de latence estimé pour cette unité est de 26 ans. À partir de l'année 26, les stériles miniers seront tous recouverts d'une géomembrane (qui sera sous la halde restaurée). Ainsi les stériles miniers seront encapsulés et restaurés avant le temps de latence estimé et conservateur.

5.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ (QC) ET ASSURANCE QUALITÉ (QA) DE LA HALDE DE CO-DISPOSITION

Tous les travaux requis pour la réalisation des cellules de déposition dans la halde de co-disposition et dans la fosse seront sous la surveillance et coordination directe du Surveillant de Chantier et seront effectués conjointement avec l'Opération minière de NMG ou un entrepreneur désigné par NMG.

Les mesures in-situ, les analyses en laboratoire et la prise d'échantillons seront effectuées par des technicien(enne)s qualifiés de NMG ou du Consultant Désigné, ou dans un laboratoire externe certifiés lorsque requis.

La halde de co-disposition, incluant le retour de la fosse, est une infrastructure où il y aura un « Ingénieur de référence » attitré. Son rôle sera principalement de s'assurer des éléments suivants :

- a. Que la conception de la halde de co-disposition est faite en conformité avec les objectifs de performance, les codes de bonnes pratiques et les exigences réglementaires applicables;



DESCRIPTION GÉNÉRALE

- b. Que la construction est réalisée en conformité avec l'intention de la conception (« *design intent* »);
- c. Que l'ouvrage se comporte en conformité avec l'intention de conception et que celle-ci respecte les règles de l'art.

L'ingénieur de référence agira afin de se conformer, dans l'application des présentes, aux meilleures pratiques et références en la matière, notamment mais sans s'y limiter au guide suivant:

- d. Le Guide du CDA (2018)
- e. Le Guide de la *Geoprofessional Business Association* (2018)
- f. Le Guide de l'Association minière du Canada (2017)

Après l'analyse des données et des résultats, la méthode de mise en place définitive des matériaux testés sera établie et permettra de confirmer le mode de déposition en cellule pour limiter le drainage minier acide. Ces résultats seront divulgués à l'Opération minière de NMG sous forme de directives de chantier.

6. SUIVI DE L'INTÉGRITÉ DE LA HALDE DE CO-DISPOSITION

En période d'exploitation, un plan de suivi respectant les sections 2.9.3.3 et 3.2.8.7 de la Directive 019 sera soumis avec la demande de certificat d'autorisation, et va inclure un suivi de l'intégrité de la halde de co-disposition qui va permettre de s'assurer que l'empilement est stable au niveau géotechnique et géochimique, qu'il n'y a pas d'érosion ou de mouvement important de terrain et que l'écoulement des eaux se fait librement.

Les inspections suivantes seront minimalement en place :

- Surveillance de chantier journalière par les opérateurs et surveillants de chantier responsables de disposer les résidus et les stériles à la halde de co-disposition. Ceux-ci auront un manuel conçu spécifiquement pour les opérations de co-disposition et seront formés sur les aspects à considérer sur le site lors de la déposition des résidus miniers et stériles miniers tels que les signes majeurs d'érosion, tassements, zone molle, etc. ;
- Inspection hebdomadaire visuelle des ouvrages à la halde de co-disposition et de tout le réseau de drainage par le personnel de la mine responsable du parc à résidus miniers selon une grille préétablie des paramètres à valider sur le site minier ;
- Inspections mensuelles réalisées par un technicien dûment qualifié ou un ingénieur qui va compléter un rapport qui inclura :



DESCRIPTION GÉNÉRALE

- Inspections visuelles de la halde et des fossés de drainage afin de noter toute anomalie qui pourrait remettre en cause la stabilité. Une attention particulière sera portée au point de sortie des eaux pour noter tout signe d'érosion ;
- À la suite des visites, un rapport sera préparé afin d'indiquer la présence de toute anomalie observée et les mesures correctrices à apporter, le cas échéant. Le rapport sera accompagné de photographies ;
- Une inspection rigoureuse par un ingénieur en géotechnique externe sera faite une fois par an. L'ingénieur remettra un rapport confirmant la stabilité des ouvrages selon les critères de conception.
- Advenant un événement exceptionnel (tremblement de terre, pluie d'ampleur exceptionnelle), NMG fera une visite d'inspection pour s'assurer de l'intégrité et de la stabilité des ouvrages.

Un suivi de la qualité des eaux de surface et souterraines telles qu'exigées par la Directive 019. Différents points d'échantillonnage des eaux de surface, et minimalement trois puits d'observation seront suivis sur le site avant l'effluent final. Les puits seront en aval des aménagements du site (secteur industriel, aire d'accumulation, site minier) perpendiculaire à la direction de l'eau souterraine. La localisation exacte sera soumise avec la demande de certificat d'autorisation.

Un programme de surveillance de la performance de la déposition des résidus miniers et stériles miniers en co-disposition sera mis en place. Les résultats seront analysés et suivis par l'équipe de NMG ou un consultant désigné de façon régulière, puis validé par l'ingénieur de référence de NMG. Ces données feront l'objet d'un rapport d'interprétation qui sera mis à jour annuellement et va inclure :

- Résultats de la caractérisation périodique des résidus miniers (ex. : chimie, teneur en eau avant et après mise en place, densité en place pour la compaction des résidus miniers);
- Résultats du programme de suivi environnemental des eaux de surface et souterraine qui sera effectué selon les exigences du MELCC ;
- L'interprétation des résultats du suivi et l'évaluation de l'efficacité de la co-disposition, et des techniques de restauration mise en place lorsqu'applicable ;
- Les résultats du suivi et du contrôle de l'intégrité et la stabilité géotechnique des ouvrages (halde, déposition, fossés, bassins, etc.);
- Suivi sur les émissions atmosphériques, et mesures correctrices si applicables ;
- Les résultats du suivi agronomique lorsqu'applicable.

**RAPPORT D'ANALYSE
DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

Direction régionale de l'analyse et
de l'expertise de Lanaudière

**Travaux dans un milieu humide
dans le cadre d'un projet minier**

DATE : Le 17 février 2022

**NOM ET ADRESSE DU
REQUÉRANT :** Nouveau Monde Graphite
481, rue Brassard
Saint-Michel-des-Saints (Québec) J0K 3B0
Mme Martine Paradis
mparadis@nouveau monde.ca

OBJET : **Travaux de déboisement et de remblai d'un marécage pour
l'aménagement du concasseur et du bassin BC-02 adjacent à la plate-
forme industrielle**

N/RÉF. : 7610-14-01-05653-18
301582587 (intervention)
402105700 (document)

I – NATURE DE LA DEMANDE

Nouveau Monde Graphite (NMG) désire développer un projet minier visant l'exploitation d'un gisement de graphite dans le secteur de Saint-Michel-des-Saints. Le projet minier a fait l'objet d'une audience publique en janvier 2020 et un rapport a été déposé par le BAPE le 26 juin 2020. Le projet minier a fait également l'objet d'une analyse environnementale par la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers (DÉEPNM) et une autorisation gouvernementale a été délivrée le 20 janvier 2021 sous forme de décret (décret numéro 47-2021) qui a été publié dans la Gazette officielle du Québec le 10 février 2021.

Selon la condition 16 du décret 47-2021, sont exemptées d'une autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement les activités de déboisement, sauf celles réalisées en milieux humides et hydriques et celles réalisées entre le 1er mai et le 15 août.

Monde Graphite désire donc obtenir une autorisation visant le déboisement et le défrichage de la végétation en période hivernale (sur sol gelé), ainsi que le remblai du milieu humide présent au site du concasseur et du bassin BC-02, afin d'aménager le site pour la construction de ces ouvrages. Cette demande a été reçue le 21 décembre 2021.

II – DESCRIPTION DU PROJET

Le milieu humide présent au site du bassin BC-02, a déjà été détruit partiellement par la construction de la plateforme industrielle en 2021. Il s'agit du milieu humide MH07 (figure 1). Dans un premier temps, les travaux viseront le déboisement du secteur, puis le remblai et l'aménagement du site pour la construction du concasseur et du bassin BC-2.

Une superficie de 21 996 m² sera affectée directement tandis que 426 m² le sera de manière indirecte. En effet, en raison de la petite superficie résiduelle du milieu humide MH07 non affecté directement (figure 1) et de l'ampleur de l'impact engendré par les travaux, notamment sur l'hydrologie du site et sur la modification du cortège floristique résultant de l'ouverture du milieu forestier, cette superficie résultante a été considérée comme une perte de superficie, mais dont l'origine serait indirecte.

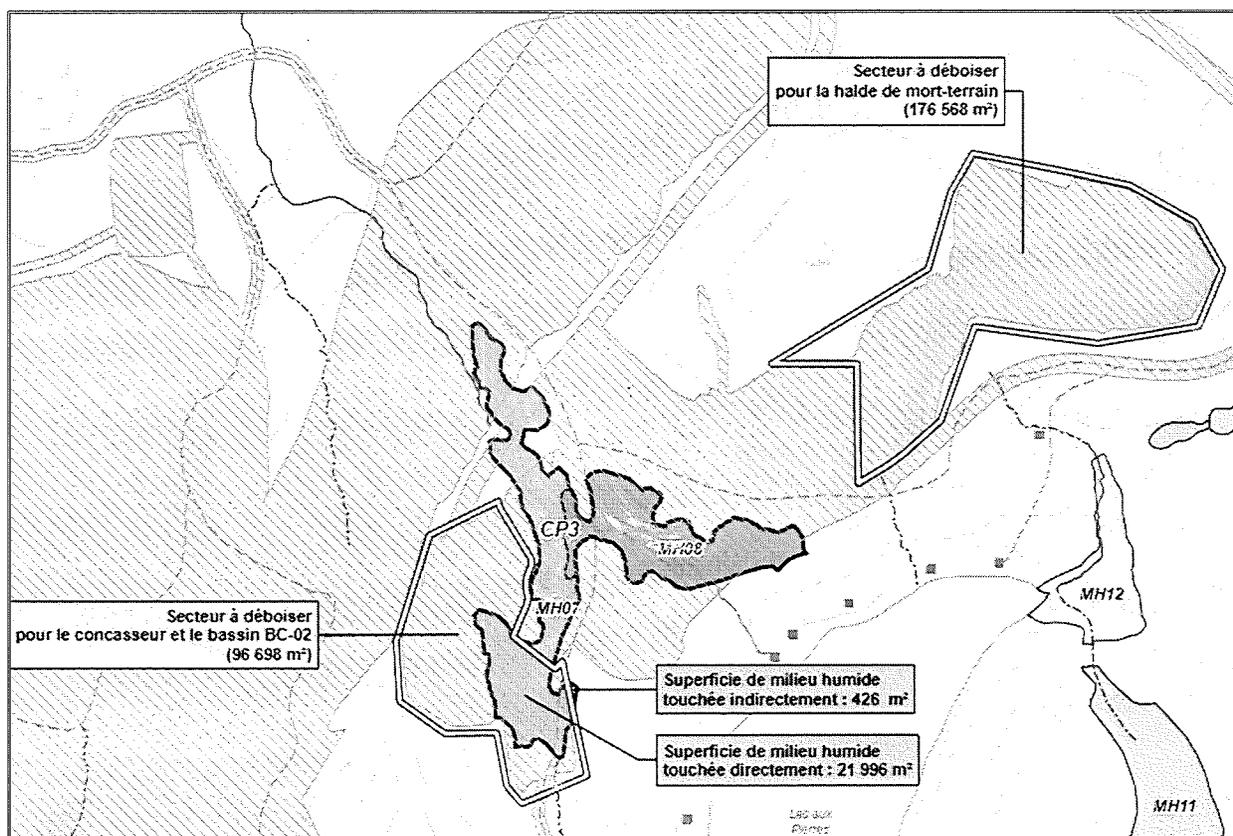


Figure 1 : Localisation des zones à déboiser

Les travaux de déboisement au site du concasseur et du bassin BC-2 consistent à couper les arbres et les broussailles au-dessus du sol. Les arbres coupés ayant une valeur commerciale seront récupérés et acheminés hors du site par l'Entrepreneur pour revalorisation. Les arbres de diamètre commercial seront récoltés par des techniques de déboisement reconnues et façonnées selon les spécifications des usines de transformation.

Les arbres non revalorisables (pas de valeur commerciale) qui n'ont pas été abattus au moment de la coupe seront abattus ou déchiquetés sur place à l'aide d'un équipement conçu à cette fin.

Les branches ou tout autre débris végétal qui ne seront pas récupérés pour revalorisation devront être laissés sur place au sol puis régalez, ou mis en pile.

Ces travaux impliquent notamment à :

- Déboiser, défricher et le déchiqueter dans le cadre des activités d'abattage, de coupe et de défrichage de la halde mort terrain et du bassin BC-2;
- Charger et transporter hors site les débris de coupe pour la valorisation des produits de déboisement.
- Disposer au sol ou en pile des produits non revalorisable sur le site des travaux;
- Abattre ou déchiqueter, sur place à l'aide d'un équipement conçu à cette fin, les arbres non revalorisables (pas de valeur commerciale) qui n'ont pas été abattus au moment de la coupe. Les branches ou tout autre débris végétal qui ne seront pas récupérés pour revalorisation devront être laissés sur place au sol puis régalez ou mis en pile.

Calendrier de réalisation :

Le déboisement sera réalisé à l'hiver et au printemps 2022 et est requis afin de respecter les périodes de nidification du 1er mai au 15 août et respecter l'échéancier de construction du projet Matawinie. Les travaux se dérouleront à raison de 5 jours par semaine entre 7h et 19h. Mentionnons qu'il est possible que cet horaire soit modifié pour assurer de compléter les secteurs dans des milieux humides durant la période hivernale propice aux travaux (sol gelé et couvert de neige). Les travaux de remblai et l'aménagement du site pour la construction du concasseur et du bassin BC-2 seront réalisés dans les semaines suivantes.

III – IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Le principal impact négatif appréhendé lors de la réalisation de ce projet est le déboisement et le remblai d'un marécage sur une superficie de 21 996 m², ainsi que l'assèchement de la portion résiduelle de ce milieu humide sur une superficie de 426 m².

Toutefois, en considérant les éléments suivants :

- Si les débris de végétation sont déchiquetés et réutilisés sur le site des travaux, ils seront disposés de façon uniforme. Dans le cas contraire, ils seront disposés dans la halde à matière organique en vue de la restauration.
- L'abattage et le défrichage doivent être limités au minimum requis pour les travaux afin de préserver le plus possible le couvert végétal.
- À noter qu'aucun débris ne sera entreposé à moins de 30 m d'un lac, d'un cours d'eau, d'un plan d'eau ou d'un milieu humide. Dans la mesure du possible, le déboisement dans la bande de 30 m bordant un cours d'eau, un plan d'eau ou un milieu humide sera limité.
- Le requérant et le représentant mandaté s'assureront de faire respecter les mesures d'atténuation disponible dans la demande d'autorisation et ses annexes.

Autres considérations environnementales :

- Le projet n'est pas situé dans un milieu humide;
- Le projet n'est pas situé dans un milieu hydrique;
- Le projet n'est pas situé sur un site ayant servi à de la compensation en vertu de l'article 2 de la *Loi concernant des mesures de compensations pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique*;
- Le projet n'est pas situé dans un écosystème prioritaire;
- Le projet n'est pas situé sur un lot ayant fait l'objet d'un visa fiscal ou d'un don écologique;
- Aucune espèce floristique menacée et vulnérable n'a été répertoriée sur le site des travaux.

Nous concluons que les impacts appréhendés sur le milieu sont bien cernés et ils sont limités du fait de l'application de mesures d'atténuation appropriées.

IV - CONSULTATIONS

Aucune consultation nécessaire.

V - EXIGENCES

1. Légales

Ce projet est assujéti au 4^e paragraphe du 1^{er} alinéa de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, ch.Q-2) et nécessite l'obtention d'une autorisation puisqu'il implique la réalisation de travaux dans un milieu humide (marécage).

Section V.1 Milieux humides et hydriques de la LQE

Article 46.0.3 – Caractérisation et séquence d'atténuation (éviter/minimiser) :

Caractérisation des milieux humides et hydriques

Une étude de caractérisation des milieux visés, signée par un professionnel et contenant l'ensemble des éléments exigés en vertu de cet article a été déposée.

Éviter

Une démonstration qu'il n'y a pas, pour les fins du projet, d'espace disponible ailleurs sur le territoire compris dans la municipalité régionale de comté concernée a été fournie. Il est donc impossible d'éviter de porter atteinte au milieu humide.

Minimiser

Afin de réduire les impacts du projet sur le milieu naturel, des mesures de minimisation seront mises en place. Celles-ci sont présentées à la section III ci-dessus.

1.1 Assujettissement à d'autres lois et règlements

Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques

Le projet est assujéti au RCAMHH parce qu'il portera atteinte à un milieu humide, sur une superficie totale de 22 422 m². De cette superficie :

- 21 996 m² sont des travaux qui porteront **une atteinte permanente directe** au milieu humide, ce qui implique que cette superficie est prise en considération dans le calcul de la contribution financière.
- 426 m² sont des travaux qui porteront **une atteinte permanente, mais indirecte** au milieu humide, ce qui implique que cette superficie est prise en considération dans le calcul de la contribution financière.

Une contribution financière a été calculée selon le RCAMHH. Le calcul de la compensation financière est présenté en annexe. La contribution financière de **138 380,15 \$**, qui a été versé au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État, a été **reçue le 14 février 2022**.

Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles

Le projet n'est pas visé puisqu'il n'est pas situé dans une zone agricole au sens de cette Loi.

Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune

▪ **Non assujéti à la LCMVF pour les raisons suivantes :**

- Aucun travail dans l'habitat du poisson ni dans un habitat faunique.

Avis de non-assujettissement reçu : non

▪ **Avis faunique**

Avis faunique demandé : oui **ou non**

Dans le cadre de l'analyse du projet, aucun travail n'est prévu dans l'habitat du poisson ni dans un habitat faunique légal.

Toutefois, les travaux de déboisement et de défrichage s'effectueront en dehors des périodes de restrictions (du 1^{er} mai au 15 août). Advenant le cas où du déboisement devait être réalisé durant la période de reproduction des chiroptères (1^{er} juin au 15 août), et, sous réserve d'un accord avec le MFFP, un inventaire systématique des arbres à fort potentiel en tant qu'habitat de repos ou maternités serait effectué avant le déboisement.

Les travaux prévus pour le déboisement n'impacteront pas les tortues et leurs habitats puisque les travaux se réaliseront essentiellement en période hivernale et que les zones déboisées sont peu susceptibles d'accueillir des tortues. Rappelons que lors de l'inventaire de sites de pontes potentielles des tortues en mai 2020, aucun site propice n'a été identifié.

Autres lois et règlements

2. Techniques

Aucune fiche technique ne s'applique au projet.

3. Administratives

- ✓ La résolution de la compagnie Nouveau Monde Graphite mandatant Mme Martine Paradis à déposer la demande en son nom a été reçue dans les demandes précédentes;
- ✓ La déclaration du demandeur en vertu de l'article 115.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement a été fournie dans les demandes précédentes;
- ✓ Un chèque de 699 \$ a aussi été reçu et encaissé dans le cadre de l'arrêté ministériel concernant les frais exigibles en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, ch.Q-2).

Toutes les exigences sont respectées.

VI - RECOMMANDATIONS

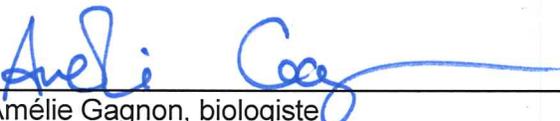
Considérant que :

- a) Les impacts sur l'environnement ne pourront être évités compte tenu de la nature du projet et pour les motifs exprimés plus haut;
- b) Le milieu humide atteint de façon permanente sera remplacé par d'autres milieux humides créés ou restaurés par le Fond de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État auquel le Promoteur a contribué en versant la contribution financière calculée conformément au RCAMHH;
- c) Les engagements du Promoteur et les autres éléments analysés et mentionnés dans cette analyse;

le projet est acceptable sur le plan environnemental et je recommande la délivrance de l'autorisation pour procéder à la réalisation de travaux dans un milieu humide, dans le cadre de l'aménagement du concasseur et du bassin BC-02, dans la municipalité de Saint-Michel-des-Saints.

VII - PROGRAMME D'INSPECTION

- Aucune inspection demandée.


Amélie Gagnon, biologiste
Analyste au secteur hydrique et naturel

Thursday, June 27, 2024 at 09:03:33 Eastern Daylight Time

Objet: Fwd: 1029806-J, 1029573-J, 1029574-J, 1029575-J et 1029576-J / May Dagher c. Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs
Date: dimanche 21 avril 2024 à 14:56:31 heure avancée de l'Est
De: May Dagher
À: Rodrigue Turgeon
Pièces jointes: Rapport d'analyse 2021.pdf, ATT00001.htm

Allô Rodrigue,
Tel que convenu. May

Début du message transféré :

De: Etienne Tremblay <etienne.tremblay@justice.gouv.qc.ca>
Date: 11 mars 2024 à 16:54:29 HAE
À: Maydagher@yahoo.com
Objet: 1029806-J, 1029573-J, 1029574-J, 1029575-J et 1029576-J / May Dagher c. Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs

Bonjour Madame Dagher,

À la suite de notre discussion et des vérifications qui ont été effectuées, vous trouverez ci-joint le rapport d'analyse de 2021 pour lequel mon client renonce à l'application de l'article 37 de la Loi sur l'accès aux documents.

Si cela met effectivement fin au dossier devant la Commission d'accès à l'information pour ces dossiers, vous pourrez écrire à l'adresse cai.communications@cai.gouv.qc.ca pour indiquer que vous vous désistez des dossiers cités en titre. Il ne sera alors pas nécessaire de tenir l'audience du 18 mars 2024.

Bonne journée,

**Etienne Tremblay, avocat, M. Fisc.
Bernard, Roy (Justice-Québec)**

Direction du contentieux du Procureur général du Québec
Ministère de la Justice
Palais de justice de Montréal
1, rue Notre-Dame Est, bureau 8.00
Montréal (Québec) H2Y 1B6
Téléphone : 438 978-4159
Télécopieur : 514-873-7074
Courriel : Etienne.Tremblay@justice.gouv.qc.ca

Courriel pour notification : bernardroy@justice.gouv.qc.ca



Avis de confidentialité: Ce message est confidentiel. Il est à l'usage exclusif du destinataire ci-dessus. Toute autre personne est par les présentes avisée qu'il lui est strictement interdit de le diffuser, de le distribuer ou de le reproduire. Si le destinataire ne peut être joint ou vous est inconnu, nous vous prions d'en informer immédiatement l'expéditeur par courrier électronique et de détruire ce message et toute copie de celui-ci.

RAPPORT D'ANALYSE

AUTORISATION MINISTÉRIELLE EN VERTU DE L'ARTICLE 22 DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

DATE : Le 20 avril 2021

REQUÉRANT : Nouveau Monde Graphite
331, rue Brassard
Saint-Michel-des-Saints (Québec) J0K 3B0

Personne responsable : Martine Paradis
T.: 418-573-5880
Courriel : mparadis@nouveau monde.ca

CONSULTANT : S/O

LOCALISATION : Chemin d'accès et future zone industrielle de la mine de graphite
Saint-Michel-des-Saints

OBJET : **Travaux dans un milieu hydrique et des milieux humides en vue
de l'établissement et l'exploitation d'une mine de graphite**

N/RÉF. : 7610-14-01-05653-15

N/SAGO : 402015310

I. MISE EN CONTEXTE

Nouveau Monde Graphite (NMG) désire développer un projet minier visant l'exploitation d'un gisement de graphite dans le secteur de Saint-Michel-des-Saints. Le projet minier a fait l'objet d'une audience publique en janvier 2020 et un rapport a été déposé par le BAPE le 26 juin 2020. Le projet minier a fait également l'objet d'une analyse environnementale par la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers (DÉEPNM) et une autorisation gouvernementale a été délivrée le 20 janvier 2021 sous forme de décret (décret numéro 47-2021) qui a été publié dans la Gazette officielle du Québec le 10 février 2021.

Le projet prévoit l'exploitation d'une mine de graphite pour une durée de 26 ans. Le taux de production sera de 100 000 tonnes de concentré de graphite en paillettes par année. Les infrastructures projetées comprennent une fosse à ciel ouvert, une aire d'accumulation des stériles miniers et des résidus issus du traitement du minerai et une aire d'accumulation du mort-terrain et de la terre végétale. Il y aura également un concasseur fixe, une usine de traitement du minerai et une usine de désulfuration des résidus. Un chemin d'accès sera aménagé pour relier le site minier à la route 131.

La première étape du projet vise à réaliser les travaux de construction nécessaires à l'opération de la mine pour la première année. Il s'agit plus spécifiquement de la construction du chemin d'accès, des travaux d'aménagement de la zone industrielle, de la préparation des sites pour les aires d'accumulation nécessaires pour la première année d'exploitation, de la construction des infrastructures de gestion des eaux et de la construction ou de l'amélioration des chemins sur le site pour le transport des résidus miniers.

En vertu du décret 47-2021, les dispositions de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement ne s'appliquent pas aux activités de déboisement, à l'exception de celles qui seraient réalisées en milieux humides et hydriques ou entre le 1^{er} mai et le 15 août. Ces dernières conditions correspondent à des périodes de restrictions pour les périodes de nidification pour l'avifaune (du 1^{er} mai au 15 août) et de reproduction des chiroptères (du 1^{er} juin au 15 août).

De façon à être en mesure de respecter ces périodes de restrictions et considérant la présence de milieux humides et hydriques dans la zone industrielle ainsi que dans certains secteurs du chemin d'accès, Nouveau Monde Graphite a obtenu une première autorisation (7610-14-01-05653-14) visant exclusivement le déboisement et le défrichage de la végétation en période hivernale (sur sol gelé) pour éviter toute intervention au niveau du sol.

Les travaux de déboisement sont presque terminés, Nouveau Monde Graphite désire maintenant poursuivre avec les travaux d'aménagement et de mise en forme des aires déboisées (plateforme industrielle et chemin d'accès), impliquant la destruction et le remblai des milieux humides et hydriques présents.

II. DESCRIPTION DU PROJET

Tel qu'indiqué dans la précédente autorisation, cinq milieux humides (MH 4 à 8) et un milieu hydrique (MH2) sont touchés par les travaux concernant le chemin d'accès et la plateforme industrielle, ce qui représente une superficie de 6,64 ha (figure 1 et 2).

Cette étape du projet consiste donc à procéder à des travaux d'aménagement et de mise en forme des aires déboisées (plateforme industrielle et chemin d'accès), impliquant la destruction et le remblai des milieux humides et hydriques présents.

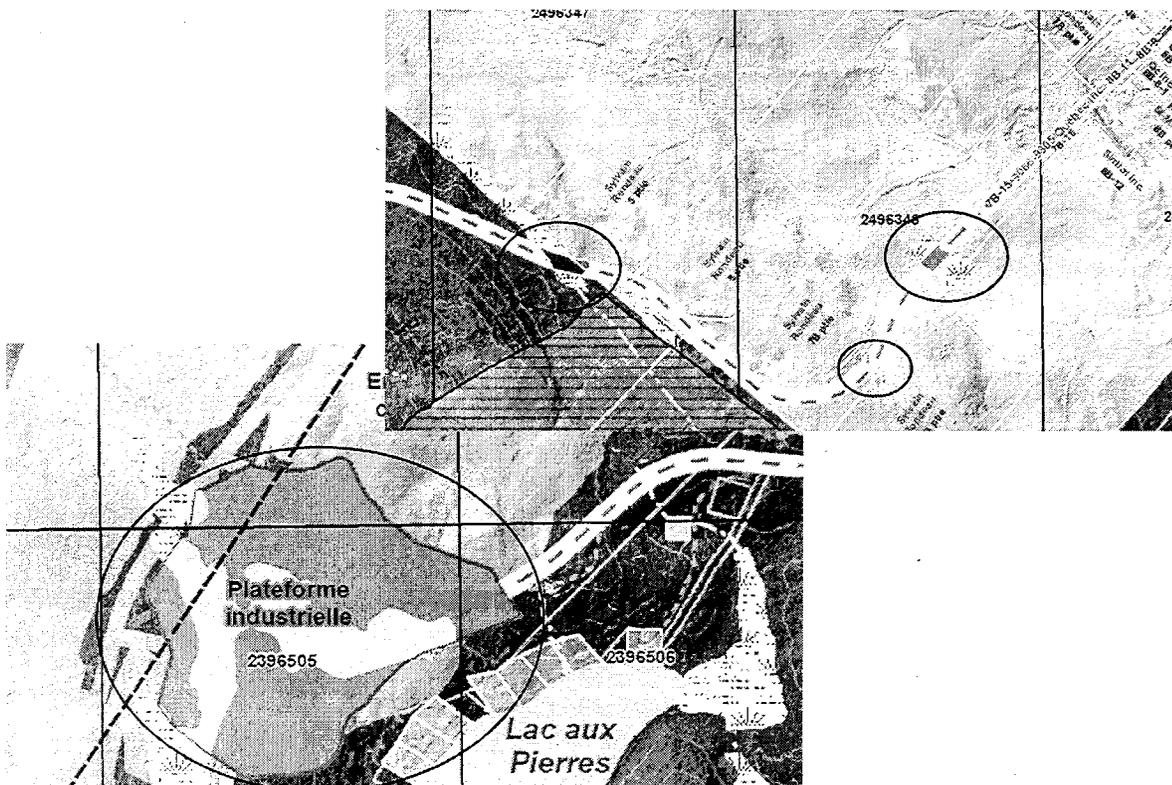


Figure 1 et 2 : Localisation des zones de travaux situées sur le chemin d'accès ou la plateforme industrielle

Bilan des empiètements en milieux humides et hydriques

Infrastructure	Milieux humides et hydriques	Classe	Superficie impactée (en m ²)
Chemin d'accès	MH2	Littoral (Marais)	1957
	MH4	Marécage	140
	MH5	Marécage	196
	MH6	Marécage	3070
Plateforme industrielle	MH7	Marécage	20 616
	MH8	Tourbière	40 421
Total			66 400 m²

Période de réalisation des travaux

Les travaux seront réalisés dès l'obtention de toutes les autorisations requises.

Méthode de travail et mesures d'atténuation prévues

Les mesures spécifiques au déboisement dans les milieux humides et en rives des cours d'eau

seront reprises pour la réalisation des travaux de remblai.

Mentionnons que pour les traversées de cours d'eau avec des conditions de sols non gelés, et en l'absence de traversées déjà existantes, les méthodes prescrites par le RADF permettant d'aménager un ouvrage amovible seront utilisées (notamment pour les MH 2, 5 et 6). La mise en place de pont ou de ponceau sera effectuée dans une phase ultérieure concernant l'aménagement du chemin d'accès. Au besoin, des mesures seront prises pour éviter l'entraînement de sédiments vers les cours d'eau.

Des trousseaux de récupération des hydrocarbures et des matières dangereuses en cas d'accident seront présentes en tout temps sur le site des travaux. En cas de déversement accidentel, Urgence-Environnement sera contacté et des mesures seront prises pour caractériser les sols, excaver les sols contaminés et les disposer dans un site autorisé.

NMG a fourni un devis environnement, qui fait partie des documents contractuels qui régiront le chantier. Les mesures d'atténuation prévues dans l'étude d'impact seront intégrées à ce devis et seront mises en application.

Suivi environnemental

Un rapport de suivi environnemental de la construction résumant les activités et les résultats du programme de surveillance environnemental sera remis sur une base semestrielle au MELCC. Le rapport de suivi semestriel fera état :

- De l'avancement général du projet et des principales activités qui se sont déroulées au chantier;
- Des valeurs inscrites dans les divers registres (carburant livré au chantier, matières dangereuses résiduelles générées, etc.);
- Des relevés de bruit effectués, le cas échéant;
- Des émissions de GES générées au cours de la période;
- Des mesures d'atténuation particulières mises en application suite à une intervention du surveillant de chantier;
- De toute autre information environnementale pertinente en lien aux activités de chantier, quant à des mesures d'atténuation spécifiques qui auraient été mises en œuvre.

III. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1 MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

Ces travaux sont assujettis à la section V.1 de la LQE. À cet effet, une étude de caractérisation des milieux visés, signée par un professionnel et contenant l'ensemble des éléments exigés en vertu de cet article a été déposée.

De plus, dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet, une démonstration qu'il n'y a pas, pour les fins du projet, d'espace disponible ailleurs sur le territoire compris dans la municipalité régionale de comté concernée a été fournie. Il est donc impossible d'éviter de porter atteinte aux milieux humides et hydriques.

Afin de réduire les impacts du projet sur le milieu naturel, des mesures de minimisation seront mises en place.

Le projet est assujetti au RCAMHH parce qu'il portera atteinte à un milieu hydrique et à cinq milieux humides, sur une superficie totale de 66 400 m².

Une contribution financière a été calculée selon le RCAMHH. Le calcul de la compensation financière est présenté en annexe. La contribution financière de **400 659,36 \$**, qui a été versé au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État, a été **reçue le 16 avril 2021**.

3.2 ESPÈCES MENACÉES ET/OU VULNÉRABLES

Nouveau Monde Graphite accepte de suivre les recommandations du MFFP concernant la surveillance environnementale à effectuer à partir de la mi-avril pour les couleuvres et à partir 1^{er} mai pour les tortues.

Cette phase du projet n'est pas assujettie à la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, puisqu'aucun travail dans l'habitat du poisson ni dans un habitat faunique n'est prévu. Un avis faunique concernant la surveillance environnementale a été demandé.

IV. ÉTUDES ET RECHERCHES

S/O

V. EXIGENCES

1. LÉGALES

Ce projet est assujéti au premier alinéa de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, ch.Q-2).

2. TECHNIQUES

S/O

3. ADMINISTRATIVES

Les documents administratifs suivants ont été fournis dans le cadre de la demande de modification d'autorisation :

- ✓ Résolution de Nouveau Monde Graphite inc., autorisant Frédéric Gauthier et Martine Paradis à signer la demande au nom de l'entreprise;
- ✓ La déclaration selon l'article 115.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement a été transmise dans le cadre de l'évaluation environnementale. Selon SAGO, cette déclaration est datée du 30 septembre 2020;
- ✓ Les frais requis dans le cadre de l'arrêté ministériel concernant les frais exigibles en vertu de la LQE ont été reçus et encaissés.

Toutes les exigences sont respectées.

VI. CONSULTATIONS

S/O

VII. AUTRES ÉLÉMENTS D'INFORMATION

S/O

VIII. ÉLÉMENTS SUPPORTANT LES RECOMMANDATIONS DE L'ACCEPTABILITÉ DU PROJET AU PLAN ENVIRONNEMENTAL

Considérant que :

- a) Les impacts sur l'environnement ne pourront être évités compte tenu de la nature du projet et pour les motifs exprimés plus haut;
 - b) Les milieux humides et hydriques atteints de façon permanente seront remplacés par d'autres milieux humides et hydriques créés et/ou restaurés par le Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État auquel le Promoteur a contribué en versant la contribution financière calculée conformément au RCAMHH;
 - c) Les engagements du Promoteur et les autres éléments analysés et mentionnés dans cette analyse;
- le projet est jugé acceptable sur le plan environnemental.

IX. RECOMMANDATIONS

Sur la base des motifs énoncés précédemment, nous recommandons de délivrer l'autorisation demandée.

X. PROGRAMME DE CONTRÔLE

Une inspection est recommandée à la fin de travaux de déboisement pour s'assurer du respect de la présente autorisation, notamment que les travaux n'ont causé aucun impact sur les milieux humides et hydriques situés à l'extérieur des zones de travaux.



Amélie Gagnon, biologiste
Analyse au secteur hydrique et naturel

