



NOUVEAU MONDE GRAPHITE

Choisir l'avenir, transporter l'innovation



Projet Matawinie – Étude d'impact environnemental et social Saint-Michel-des-Saints

Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Ref. : 3211-16-019



Février 2020

Projet : 653897-L022

Réponses aux demandes d'engagement
du 15 novembre 2019



SNC • LAVALIN



Projet Matawinie – Étude d'impact environnemental et social

Réponses aux demandes d'engagement du 15 novembre 2019

Nouveau Monde Graphite

Préparé par :



Laurence Piché
Chargé de projet
Environnement et géosciences
Ingénierie, conception et gestion de projet

Vérifié par :



Jean-François Aubin
Directeur de projet
Environnement et géosciences
Ingénierie, conception et gestion de projet

V/Dossier n° : 3211-16-019

N/Dossier n° : 653897

N/Document n° : 653897_L022_Rep_engagements_00

Février 2020

SNC-LAVALIN Environnement et géosciences. 2020. Réponses aux demandes d'engagement du 15 novembre 2019. Lévis, 40 p. + ann.



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.

Le contenu du présent rapport est de nature confidentielle et exclusive. Il est interdit à toute personne, autre que le Client, de reproduire ou de distribuer ce rapport, de l'utiliser ou de prendre une décision fondée sur son contenu, en tout ou en partie, sans la permission écrite expresse du Client et de SNC-Lavalin.

Équipe de travail

Nouveau Monde Graphite

Frédéric Gauthier, B. Sc. Géographie Directeur environnement et développement durable
Martine Paradis, ing. Vice-présidente Chef ingénierie infrastructure et environnement

SNC-Lavalin GEM Québec inc.

Jean-François Aubin, B. Sc. Pol, M.A. Directeur de projet
Laurence Piché, biol., M. Sc. Chargée de projet

Spécialistes et collaborateurs SNC-Lavalin

Éric Delisle, B. Sc. A	Qualité de l'air
Claude Côté, M. Sc. A. Génie chimique	Qualité de l'eau de surface
Emmanuelle Millet, M. Sc.	Hydrogéologie et modélisation
Patrick Scholz, ing., M. ing.	Hydrologie
Martin Meunier, ing., M. Ing	Acoustique
Alexandre Couture, Tech.	Acoustique
Robert Auger, M. Sc. A.	Changement climatique
Christian Fortin, M. Sc. Biologie	Herpétofaune, anoures, micromammifères, grande faune
Laurence Piché, biol. M. Sc.	Faune ichtyenne
Geneviève Dionne, Ph. D., anthropologie	Milieu humain
Charlaine Gingras	Édition

Table des matières

Demande 1 :	2
Réponse 1 :	2
Demande 2 :	3
Réponse 2 :	3
Demande 3 :	5
Réponses 3 :	5
Demande 4 :	7
Réponse 4 :	7
Demande 5 :	9
Réponse 5 :	9
Demande 6 :	9
Réponse 6 :	9
Demande 7 :	10
Réponse 7 :	10
Demande 8 :	10
Réponse 8 :	10
Demande 9 :	11
Réponse 9 :	11
Demande 10 :	12
Réponse 10 :	13
Demande 11 :	14
Réponse 11 :	14
Demande 12 :	15
Réponse 12 :	15
Demande 13 :	16
Réponse 13 :	16
Commentaire QC2-1 :	16
Réponse QC2-1 :	17
Commentaire QC2-2 :	17
Réponse QC2-2 :	17
Commentaire QC2-3 :	17
Réponse QC2-3 :	17
Commentaire QC2-4 :	25
Réponse QC2-4 :	25
Commentaire QC2-5:	25
Réponse QC2-5 :	26
Commentaire QC2-6 :	27
Réponse QC2-6:	27
Commentaire QC2-7 :	29
Réponse QC2-7 :	29
Commentaire QC2-8:	29
Réponse QC2-8 :	30
Commentaire QC2-9 :	35
Réponse QC2-9 :	35
Commentaire QC2-10 :	36
Réponse QC2-10 :	36

Liste des tableaux

Tableau 1	Calcul de la différence des volumes d'eau mensuels (m ³) entre la diminution du ruissellement et l'apport vers l'effluent final.....	11
Tableau 2	Révision du tableau initial 38-29	12
Tableau 3	Révision du tableau initial 38-30	13
Tableau 4	Interaction entre les cours d'eau permanents et le rayon de rabattement.....	14
Tableau 5	Scénario de transport du concentré retenu dans le cadre de l'étude d'impact	23
Tableau 6	Scénario de transport du concentré selon la demande d'engagement no 12	23
Tableau 7	Importance de l'impact environnemental – Climat sonore	29
Tableau 8	Classes de stabilité de Pasquill-Gifford	36
Tableau 9	Conditions météorologiques définissant les classes de stabilité	36

Liste des annexes

Annexe 1	Version amendée des sections 5.5.2.1 et 5.5.2.4.4 de l'étude d'impact (réponse à la demande d'engagement 5)
Annexe 2	Cartes des rayons de rabattement de la nappe phréatique

1 Introduction

Le présent document répond aux demandes d'engagement reçues le 15 novembre 2019 de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers pour le projet minier Matawinie sur le territoire de la Municipalité de Saint-Michel-des-Saints par Nouveau Monde Graphite (Dossier 3211-16-019). Ce document est produit dans le cadre des dispositions de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) en vue de l'analyse environnementale du projet minier Matawinie.

Demande d'engagement 1 :

À la QC-3, il était demandé de présenter l'état actuel des discussions au sein du comité d'intégration sur l'élaboration du plan d'intégration au territoire et le moment prévu pour sa finalisation. Dans sa réponse, l'initiateur détaille les discussions du comité, qui regroupe des représentants des municipalités et de la municipalité régionale de comté (MRC). Il mentionne que ce sont eux qui se sont penchés sur les propositions émises sur le volet récrétouristique et sur le volet de mise en valeur des terrains acquis, afin de voir si elles sont assujetties aux lois et règlements. Il indique aussi que les propositions seraient conformes aux planifications municipales et à celles de la MRC. L'initiateur doit s'engager 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).

Il a également été demandé à la QC-3 de rendre conforme le plan d'intégration au territoire aux planifications gouvernementales et aux règlements en vigueur. L'initiateur devait aussi fournir le plan d'intégration au territoire ainsi qu'une description des impacts sur les terres du domaine de l'État et des mesures d'application qui seront prises pour assurer sa mise en œuvre. Or, il n'a pas fourni le plan d'intégration du territoire, de même que la description des impacts et les mesures d'application. Il propose de transmettre à l'automne-hiver 2019-2020 une proposition plus détaillée, incluant un plan directeur pour le volet récrétouristique, dont une première phase pourrait être mise en œuvre à l'été 2020. En l'absence du plan d'intégration, les réponses sur les échéanciers demeurent peu élaborées. L'initiateur doit s'engager à déposer les renseignements demandés au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale du projet, soit avant la prise de décision par le gouvernement.

Réponse à la demande d'engagement 1 :

NMG s'assurera d'obtenir les avis de conformité. Le Plan d'intégration au territoire (PIT) a été transmis au MELCC le 7 février 2020. Il comprend une revue de ses principaux impacts sur les terres du domaine de l'État, en plus des mesures d'application prévues pour assurer sa mise en œuvre.

Statut : Complétée

Demande d'engagement 2 :

Pour compléter la réponse à la QC-16 en lien avec la construction de la ligne électrique, l'initiateur doit s'engager à déposer, au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale du projet, une lettre d'appui d'Hydro-Québec qui décrit les détails de l'entente, qui confirme qu'Hydro-Québec est en mesure de fournir l'électricité nécessaire et qui spécifie qui sera responsable des activités de gestion, d'entretien et d'opération de la ligne électrique.

L'initiateur doit aussi s'engager à présenter une carte des variantes retenues pour la construction de la ligne électrique et à déposer le fichier de forme de ces variantes au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale du projet, soit avant la prise de décision par le gouvernement.

Réponse à la demande d'engagement 2 :

NMG avise le MELCC qu'à la suite des discussions effectuées avec Hydro-Québec, il est maintenant prévu qu'Hydro-Québec assure la responsabilité de la planification, de la construction, de la gestion, de l'entretien et de l'opération de la ligne électrique requise pour le projet. NMG pourra transmettre les confirmations écrites au MELCC dès qu'elles seront reçues de la part d'Hydro-Québec.

Statut : En cours

Demande d’engagement 3 :

Pour compléter l’étude de caractérisation physicochimique de l’état initial des sols, présentée en réponse à la QC-34 conformément aux exigences du « Guide de caractérisation physicochimique de l’état initial des sols avant l’implantation d’un projet industriel » (ci-après « guide de caractérisation »), l’initiateur doit déposer une version révisée de cette étude qui tient compte des renseignements ci-dessous.

Délimitation de l’aire d’étude locale et élargie

L’aire d’étude locale présentée sur la carte 1 doit être corrigée afin de respecter les indications de la section 2.2.1 du guide de caractérisation. Elle doit inclure la zone où se dérouleront l’ensemble des activités projetées et où se trouveront les éléments nécessaires à la réalisation du projet comme les routes d’accès, les bancs d’emprunt et les zones d’entretien et de ravitaillement des équipements. Elle doit circonscrire l’ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux biophysique et humain.

À la page 2 du rapport il est indiqué que l’initiateur « a découvert un gisement de graphite de haute qualité sur sa propriété ». Tel qu’indiqué à la section 2.2.3 du volume 1 de l’étude d’impact, cette information est inexacte et devrait être corrigée car le projet est principalement situé sur des terres publiques, sauf pour un terrain de 0,11 ha qui est de tenure privée.

Recherche documentaire

La consultation de l’information existante, dont une partie est généralement obtenue lors de la réalisation de la caractérisation environnementale de phase I, doit permettre de mieux préparer la campagne d’échantillonnage des sols. L’interprétation de cette information permet d’obtenir une première approximation de l’épaisseur des dépôts meubles, de la position et de la nature du roc, de la profondeur de la nappe d’eau souterraine ainsi que de la constitution des différentes couches pédologiques ou stratigraphiques susceptibles d’être présentes dans l’aire d’étude.

L’initiateur doit décrire les renseignements utilisés (ex. rapport géotechnique, carte des dépôts meubles et carte géologique, étude pédologique, rapport hydrogéologique, photographie aérienne, etc.) et présenter l’interprétation de ces renseignements qui lui a permis de préparer la campagne d’échantillonnage.

La carte 5-5 du volume 1 de l’étude d’impact présente les dépôts meubles à partir d’une carte réalisée à une échelle 1 :50 000. Cette carte ne permet pas d’apprécier adéquatement la nature des dépôts meubles présents. Une carte à plus fine échelle (ex. 1 :10 000) devrait être réalisée et présentée dans le rapport afin de permettre une meilleure interprétation des résultats.

Plan de caractérisation

Le plan d’échantillonnage doit être revu afin de tenir compte de la consultation de l’information existante, des commentaires ci-dessous à propos du calcul de la teneur de fond et de la profondeur à laquelle le sol sera excavé ou remanié pour la réalisation du projet, en confirmant que les sondages l’ont atteint.

Analyse des échantillons

L'initiateur doit compléter la caractérisation des sols en analysant tous les métaux et métalloïdes (groupe I des annexes I et II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)) et les substances inorganiques et organiques susceptibles d'être dégagées ou rejetées par les activités futures (groupe II des annexes I et II du RPRT et, s'il y a lieu, radionucléides et groupes III à XII des mêmes annexes). L'initiateur doit prévoir des duplicitas pour 10 % des échantillons prélevés.

Interprétation des résultats

Tel qu'indiqué à la QC-34, le « Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols » spécifie que la teneur de fond de chaque couche typique¹ devrait être décrite à partir d'au moins 30 données pour chaque paramètre afin de constituer un ensemble statistique représentatif. L'initiateur doit fournir les données de caractérisation demandées par le guide (soit 30 données/type de couche de sol/paramètre) ou démontrer à l'aide de la distribution statistique des données disponibles que le nombre d'échantillons par type de couche et pour chaque paramètre est suffisant. Or, l'étude de caractérisation réalisée par l'initiateur ne permet pas de clairement distinguer des types de couches de sol. Dans la version de l'étude d'octobre 2019, l'initiateur a distingué trois types de couches de sol, soit le sol organique, le sable silteux et le sable graveleux. Lorsque l'on compare, d'une part, la description de chacun des trois types de couches et, d'autre part, la description des couches de sol interceptées dans les sondages, il devient difficile de faire la distinction entre les deux types de couches de sable. D'après la description stratigraphique des sondages, il est possible qu'il y ait plus de deux types de couches de sable.

Dans le but de bien identifier physiquement et chimiquement chaque couche de sol, l'initiateur doit fournir une meilleure description des types de couches de sable, énumérer les échantillons qui ont été analysés pour chaque type de couche de sable et s'assurer d'obtenir au moins 30 données pour chaque paramètre. Il doit aussi interpréter les résultats sur la base des profils stratigraphiques obtenus selon les axes traversant le terrain dans les azimuts retenus. Or, aucun profil stratigraphique n'a été présenté et il est donc difficile d'interpréter adéquatement les résultats. L'initiateur doit présenter ces résultats afin d'interpréter adéquatement les données obtenues. Il est conseillé de présenter les résultats pour chaque paramètre analysé et pour chaque couche de sol sur des cartes.

L'initiateur doit s'engager à déposer la version révisée de cette étude au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale du projet, soit avant la prise de décision par le gouvernement.

Réponse à la demande d'engagement 3 :

NMG a demandé une rencontre au ministère afin de pouvoir présenter et discuter du rapport remis le 7 octobre 2019. Cet échange est essentiel pour assurer une compréhension commune des informations disponibles et de convenir avec le ministère des informations additionnelles à fournir le cas échéant afin de planifier la campagne d'échantillonnage dès que possible en 2020.

Statut : En cours

Demande d'engagement 4 :

L'initiateur doit s'engager à compléter la réponse à la QC-38 en fournissant les renseignements suivants au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale du projet :

1. L'initiateur a indiqué qu'une partie des eaux sera recyclée pour les besoins du concentrateur et que l'autre partie sera retournée dans le ruisseau à l'Eau Morte après traitement et contrôle de la qualité. Ces débits de retour viendront compenser la réduction du débit du ruisseau à l'Eau Morte résultant de la réduction des superficies de drainage. L'initiateur doit spécifier dans quelle proportion ces débits de retour vont compenser la réduction des débits du ruisseau à l'Eau Morte due à la réduction de la superficie drainée;
2. Les tableaux 38-29 et 38-30 doivent être complétés en présentant l'impact sur les débits de chaque sous-bassin versant (ouest, nord-ouest, nord, etc.);
3. L'initiateur doit décrire les impacts du rabattement de la nappe phréatique sur le débit des cours d'eau affectés aux différentes phases du projet.

Réponse à la demande d'engagement 4 :

En ce qui concerne le point 1, les calculs réalisés en reprenant les mêmes hypothèses que celles faites pour la Qc-38 confirment que les volumes d'eau retournés de l'effluent final au ruisseau à l'Eau morte viennent compenser la réduction des débits de ce même ruisseau due à la réduction de la superficie drainée. On observe globalement une situation d'équilibre alors que l'apport serait même légèrement positif pour les trois phases du projet sur une base annuelle (phase A : +0,3%, phase B1 : +0,7% et phase B2 : +1,1%). Les mois d'avril, d'octobre et de novembre pourraient cependant voir une très faible réduction (de moins de 0,5%) selon certaines phases du projet.

Tableau 1 Calcul de la différence des volumes d'eau mensuels (m³) entre la diminution du ruissellement et l'apport vers l'effluent final

Période	Volumes d'eau [m ³]									Ruisseaulement existant [m ³]	Différence [%] par rapport à l'état existant			
	Diminution du ruissellement			Apports vers l'effluent final			Différence				A	B1	B2	
	A	B1	B2	A	B1	B2	A	B1	B2					
Janvier	0	0	0	8 054	2 970	29 785	8 054	2 970	29 785	0				
Février	0	0	0	7 274	2 682	26 902	7 274	2 682	26 902	0				
Mars	0	0	0	8 054	2 970	29 785	8 054	2 970	29 785	0				
Avril	-443 863	-541 694	-535 655	359 589	518 181	440 804	-84 273	-23 512	-94 850	18 490 246	-0,5%	-0,1%	-0,5%	
Mai	-49 901	-60 900	-60 221	61 805	83 874	94 896	11 904	22 975	34 675	2 078 757	0,6%	1,1%	1,7%	
Juin	0	0	0	35 807	48 189	65 900	35 807	48 189	65 900	0				
Juillet	0	0	0	35 244	46 953	65 771	35 244	46 953	65 771	0				
Août	0	0	0	33 589	44 277	63 582	33 589	44 277	63 582	0				
Septembre	-34 244	-41 792	-41 326	55 815	76 407	88 244	21 571	34 615	46 918	1 426 539	1,5%	2,4%	3,3%	
Octobre	-89 206	-108 868	-107 654	85 481	117 413	121 484	-3 725	8 545	13 829	3 716 121	-0,1%	0,2%	0,4%	
Novembre	-84 796	-103 486	-102 332	78 688	107 283	112 409	-6 108	3 797	10 077	3 532 397	-0,2%	0,1%	0,3%	
Décembre	0	0	0	8 054	2 970	29 785	8 054	2 970	29 785	0				
Annuel	-702 010	-856 739	-847 188	777 454	1 054 169	1 169 346	75 444	197 430	322 158	29 244 059	0,3%	0,7%	1,1%	

Statut : Complétée

En ce qui concerne le point 2, soit l'impact sur les débits de chaque sous-bassin versant selon les phases de développement du projet, les deux tableaux ci-dessous comprennent l'information demandée.

Tableau 2 Révision du tableau initial 38-29

Phase de développement	Récurrence d'étiage [ans]								
	2	10	2	10	2	10	5	5	5
	Différence de débit d'étiage de durée 7 jours [%]					Δ Débit d'étiage 30 jours [%]			
Annuel		Estival			Hivernal		Annuel	Estival	Hivernal
Bassin versant Ouest									
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%
B1	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%
B2	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%
Après	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Bassin versant Nord-ouest									
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	-12%	-12%	-12%	-12%	-12%	-12%	-12%	-12%	-12%
B1	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%
B2	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%
Après	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%
Bassin versant Nord									
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B1	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%
B2	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%
Après	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
Bassin versant Est									
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B1	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%
B2	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%
Après	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Bassin versant Sud									
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	-29%	-29%	-29%	-29%	-29%	-29%	-29%	-29%	-29%
B1	-35%	-35%	-35%	-35%	-35%	-35%	-35%	-35%	-35%
B2	-35%	-35%	-35%	-35%	-35%	-35%	-35%	-35%	-35%
Après	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%
Bassin versant du ruisseau à l'Eau Morte au niveau de l'effluent final (EF)									
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
B1	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%
B2	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%
Après	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BV du ruisseau à l'eau Morte à la jonction avec la rivière Matawin (Jct)									
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
B1	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
B2	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
Après	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tableau 3 Révision du tableau initial 38-30

Phase de développement	Récurrence de crue [ans]					
	2	5	10	25	50	100
	Différence de débit de pointe [%]					
Bassin versant Ouest						
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	-8%	-8%	-8%	-8%	-8%	-8%
	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%
	-8%	-8%	-8%	-8%	-8%	-8%
	18%	18%	18%	18%	18%	18%
Bassin versant Nord-ouest						
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%
	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%
	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%
	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-1%
Bassin versant Nord						
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%
	-6%	-6%	-6%	-6%	-6%	-6%
	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%
	55%	55%	55%	55%	55%	56%
Bassin versant Est						
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	7%	7%	7%	7%	7%	7%
	1%	1%	1%	1%	1%	1%
	6%	6%	6%	6%	6%	6%
	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Bassin versant Sud						
Avant	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	-32%	-32%	-32%	-32%	-32%	-32%
	-37%	-37%	-37%	-37%	-37%	-37%
	-37%	-37%	-37%	-37%	-37%	-37%
	24%	24%	24%	25%	26%	26%

Statut : Complétée

Finalement, en ce qui concerne le point 3, les impacts du rabattement de la nappe phréatique sur le débit des cours d'eau affectés aux différentes phases du projet, les informations ci-dessous sont précisées.

Il convient d'abord de déterminer les cours d'eau potentiellement affectés par l'étendue du rabattement de la nappe selon les différentes phases du projet. Rappelons d'abord que l'exploitation du projet est planifiée en trois phases :

- › Phase A : correspond aux années 1 à 5 d'exploitation de la mine;
- › Phase B1 : correspond aux années 6 à 15 d'exploitation de la mine;
- › Phase B2 : correspond aux années 16 à 26 d'exploitation de la mine.

De manière à mieux suivre le déplacement graduel du rayon de rabattement en fonction de l'évolution de la mine et ses impacts potentiels sur les cours d'eau, les années 5, 8, 15, 20 et 26 ont été retenues pour reproduire les rayons et rabattements maximums attendus (ceux-ci considèrent que le rabattement est maximal, c'est-à-dire que la profondeur prise en compte est maximale au début de chaque phase alors qu'en réalité cela se fera de façon progressive). La représentation cartographique des rayons de rabattement jusqu'à 1 mètre est fournie à l'annexe 1. Les résultats indiquent que seulement trois cours d'eau dits permanents se trouvent dans le rayon concerné, soit en partie et de manière temporaire (pour une période de temps circonscrite à l'intérieur de la durée de vie de la mine). À la fin de l'exploitation de la mine, le dénoyage de la fosse cessera de même que les rayons de rabattement et leur effet sur les cours d'eau. Le tableau 4 contient les interactions du rabattement de la nappe phréatique de 1 mètre avec les cours d'eau potentiellement affectés

Tableau 4 Interaction entre les cours d'eau permanents et le rayon de rabattement

Cours d'eau	Tronçons	Période sous le rayon de rabattement de 1 mètre
CE36	T2	Jusqu'à l'année 8
	T3	Jusqu'à l'année 8
	T4	Jusqu'à l'année 15
	T5	Jusqu'à l'année 15
	T6	Jusqu'à l'année 20
	T7	Jusqu'à l'année 25
CE05		Années 15 à 26
CE20		Après l'année 20

Les autres cours d'eau qui sont situés sous le rayon d'influence du rabattement de 1 mètre sont des cours d'eau directement dans l'empreinte du projet, p. ex. ceux localisés dans l'empreinte de la fosse (CE10, 11, 22 et 23), ou encore des cours d'eau intermittents dont la nappe phréatique n'assure déjà pas un écoulement permanent.

Il faut par ailleurs demeurer prudent quant à l'étendue projetée du rayon de rabattement obtenu et l'interaction avec les CE36, CE05 et CE20. En effet, le modèle 3D induit un rabattement du niveau naturel de la nappe souterraine du site. Le dénoyage de chaque fosse a été simulé en utilisant la profondeur et la durée finale d'exploitation afin d'évaluer l'ampleur de ce rabattement

et son impact sur les milieux récepteurs. Les rabattements simulés de chaque phase sont conservateurs puisqu'ils sont représentatifs de la profondeur finale d'exploitation. Il est attendu que durant les premiers temps de l'exploitation d'une phase, le dénoyage et les rabattements seront plus faibles, et augmenteront progressivement avec l'élargissement et l'approfondissement de la fosse (SNC, Février 2020). L'étendu et l'impact présumé de l'interrelation entre le rabattement et les cours d'eau sera donc moins important.

Nous rappelons également qu'il n'existe pas de données réelles, ni d'historique disponible sur les débits des cours d'eau considérés comme potentiellement affectés par le rabattement de la nappe phréatique (CE36, CE05 et CE20). C'est pourquoi NMG s'est engagé, à la demande du MELCC en novembre dernier, à procéder rapidement en 2020 à une campagne d'instrumentation des cours d'eau potentiellement affectés par les opérations minières qui permettra de cumuler des informations valides sur la variation des débits avant le début de l'exploitation de la mine en 2022 (référence : Demande d'engagement 9). Ce travail n'avait pas été réalisé au moment de la production de l'étude d'impact puisque les cours d'eau se trouvent dans des bassins versants (Ouest, Nord-Ouest, Nord, Est et Sud) qui ont une superficie inférieure ou égale à 5km² et que, selon les « Lignes directrices pour l'estimation des débits d'étiages sur le territoire québécois », l'écoulement dans les bassins versants dont la superficie est inférieure à 5km² présente un risque élevé d'intermittence. Les lignes directrices demandent alors d'utiliser un débit d'étiage de 0 l/s. Par ailleurs, l'absence de données de référence sur le débit de ces cours d'eau ne permet pas d'évaluer avec exactitude la contribution de l'apport en eau de surface et en eau souterraine dans l'alimentation du cours d'eau, pas plus que l'interconnectivité entre le lit du cours d'eau et la nappe souterraine.

En l'absence des informations concernant l'historique des débits des CE36, CE05 et CE20, de la répartition de l'apport en eau de surface et souterraine à leur débit et du niveau de connectivité entre le cours d'eau et la nappe phréatique, et puisque l'étendue des rabattements présentés est surestimée, il n'est pas possible d'effectuer un calcul valide permettant de quantifier l'impact du rabattement de la nappe phréatique sur le débit des cours d'eau CE36, CE05 et CE20.

Cependant, leur positionnement en tête de bassin versant, le relief dans lequel ils s'insèrent et leur profil d'écoulement, sont des indicateurs qu'il est probable que pendant la majeure partie de l'année, l'eau de surface contribue de manière très importante à leur débit.

Le programme de surveillance et de suivi environnementale du projet prévoit déjà un suivi des niveaux d'eau souterraine et de certains cours d'eau. Ces informations, couplées aux données collectées à partir de l'année 2020 suite à l'instrumentation des cours d'eau (voir engagement 9) permettra de calibrer et suivre l'évolution des impacts du projet sur les cours d'eau potentiellement affectés et d'envisager des interventions possibles en cas d'effets prononcés et potentiellement irréversibles.

Statut : Complétée

Demande d’engagement 5 :

Pour compléter la réponse à la QC-40, l’initiateur doit s’engager à déposer, au plus tard à l’étape de l’analyse environnementale, une version révisée de la section 5.5.2.1 du volume 1 de l’étude d’impact afin d’intégrer en premier lieu dans la liste des outils de planification du territoire le plan d’affectation du territoire public (PATP) puisque tous les outils nommés dans cette section découlent directement de ce dernier.

L’initiateur doit aussi s’engager à déposer, au plus tard à l’étape de l’analyse environnementale, une version révisée de la section 5.5.2.4.4 afin de spécifier que le développement de la villégiature privée aux lacs Saint-Servais, England, du Trèfle et Saint- Grégoire est issu du Plan régional de développement intégré des ressources du territoire (PRDIRT) de Lanaudière (2011), dans lequel il est mentionné à l’enjeu 3.4 « Le développement du territoire à des fins récréatives » que « Dans le cadre de l’élaboration du PRDIRT, il est proposé par le MRNF que la région oriente la planification du développement de l’hébergement privé (chalets de villégiature), commercial (auberges) et communautaire (campings), par l’identification des secteurs propices et la détermination du nombre d’emplacements potentiels. Afin d’accroître l’offre de villégiature sur le territoire de Lanaudière, une liste de lacs prioritaires pour le développement de la villégiature en bordure de lacs est présentée à l’annexe J. Cette liste a été élaborée par le MRNF en partenariat avec le comité de travail régional sur la villégiature privée afin d’encadrer l’octroi, par les MRC, des futurs baux de villégiature privée sur le territoire public. La sélection des lacs est généralement basée sur la dimension du lac, son taux de développement, le zonage présent, les éléments de biodiversité à protéger et l’offre de pêche. ». Il doit également tenir compte que le lac Saint-Servais est aussi ciblé dans le PRDTP de Lanaudière entré en vigueur en 2004 (voir tableau 9 – Priorités d’études Territoires des zecs et municipalités, du chapitre 5 – Scénario de développement du récrétourisme).

Réponse à la demande d’engagement 5 :

L’annexe 1 de ce document constitue la version amendée des sections 5.5.2.1 et 5.5.2.4.4 de l’étude d’impact tel que demandé par le ministère.

Statut : Complétée

Demande d'engagement 6 :

À la réponse à la QC-62, l'initiateur favorise le ruisseau à l'Eau Morte comme un projet de compensation pour restaurer et améliorer le milieu aquatique, notamment par la mise aux normes de ponceaux désuets compensant pour les pertes de 2053,76 m² engendrées par le projet. Par contre, à la réponse à la QC-11, il est mentionné que ce ruisseau est peu utilisé pour la pêche et que les résultats des inventaires biologiques réalisés font que son intérêt est négligeable. L'objectif sous-tendu par le principe « aucune perte nette d'habitat faunique » est de conserver, de façon durable, les diverses composantes des habitats fauniques, et ce, tant en ce qui a trait à des superficies qu'à des caractéristiques fonctionnelles. Ce principe ne semble pas être rencontré dans le projet proposé. De plus, dans une perspective de mise en valeur et de conservation, en plus de s'assurer d'aucune perte nette d'habitat faunique, il devrait être visé d'obtenir un gain d'habitat par rapport à la qualité et la quantité des pertes mesurées. L'initiateur doit donc s'engager à présenter un projet de compensation supplémentaire au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale, soit avant la prise de décision par le gouvernement.

Réponse à la demande d'engagement 6 :

NMG demande une rencontre avec le ministère de la Faune, Forêt et Parc (MFFP) afin de discuter des projets de compensation présentement en identification afin de convenir de l'approche finale de compensation retenue pour assurer le respect du principe « d'aucune perte nette d'habitat faunique ». Par la suite, NMG s'engage à déposer un projet de compensation selon ces discussions.

Statut : En cours

Demande d’engagement 7 :

En réponse à la QC-63b, l’initiateur a présenté des mesures d’atténuation pour protéger les espèces fauniques à statut particulier. Or, l’utilisation de la machinerie et des autres activités anthropiques pour effaroucher les animaux n’est pas une mesure d’atténuation à privilégier pour éviter toute mortalité directe des espèces fauniques à statut particulier. Il devra aussi s’engager à mettre en place des clôtures d’exclusion lors des travaux d’aménagement du site pour protéger les espèces à statut susceptibles de revenir dans la zone des travaux.

En plus des dates de protection prévues pour la protection des espèces à statut (1er mai au 15 août pour la paruline du Canada, le moucherolle à côtes olive et 1er juin au 15 août pour les chiroptères), l’initiateur doit s’engager à prévoir une période de protection pour la faune aquatique du 15 septembre au 1er juin. En d’autres termes, les travaux dans l’habitat du poisson pourront seulement être réalisés entre le 1er juin et le 15 septembre.

Réponse à la demande d’engagement 7 :

NMG a confirmé au MELCC dans la lettre du 25 novembre 2019 les nouvelles mesures d’atténuation relatives aux tortues et aux couleuvres. NMG a aussi pris connaissance des périodes de protection de la faune aquatique afin de les respecter. Voici une transcription provenant de la lettre du 25 novembre 2019:

« Demande d’engagement 7 : En ce qui concerne les clôtures d’exclusion, elles visent seulement les sites potentiels de ponte des tortues présents dans l’emprise des travaux de construction. Un inventaire des sites de pontes potentiels sera effectué dès que la neige aura fondu au printemps 2020 (initialement prévu à l’automne 2019, mais l’inventaire a dû être annulé en raison de la neige hâtive). Advenant qu’un tel site soit identifié, celui-ci sera clôturé ou couvert afin d’éviter qu’une ou plusieurs tortues y pondent leurs œufs. Si un tel site est identifié, NMG s’engage à réaliser l’inventaire des sites potentiels de ponte dans l’empreinte du projet au printemps 2020 et à les clôturer ou les couvrir.

En ce qui concerne la couleuvre verte, NMG s’engage 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 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.

NMG s’engage à ne pas réaliser de travaux dans un habitat du poisson du 15 septembre au 1er juin ».

Statut : Complétée

Demande d'engagement 8 :

À la réponse à la QC-90, il est indiqué que l'initiateur n'a pas statué sur l'utilisation projetée de la majorité des baux, à l'exception du bail à des fins d'activités récréatives, sportives ou éducatives pour un usage communautaire sans but lucratif situé à 250 m du lac aux Pierres. L'initiateur mentionne qu'il souhaite modifier la vocation des baux de villégiature mais il ne donne pas davantage de précisions. Il n'indique pas quels sont les impacts projetés liés à la modification des usages et demeure très vague sur l'utilisation projetée advenant que le projet minier Matawinie n'ait pas lieu. Pour le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), il s'agit d'un enjeu majeur quant à l'acceptabilité sociale du projet et à la planification du territoire. Par conséquent, l'initiateur doit s'engager à déposer un plan d'action/planification détaillé concernant l'utilisation des baux acquis et à acquérir, au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale du projet, soit avant la prise de décision par le gouvernement.

Réponse à la demande d'engagement 8 :

La réponse à l'utilisation des baux acquis et à acquérir se trouvent dans l'annexe 3 du plan d'intégration au territoire (PIT) transmis au MELCC le 7 février 2020. Advenant la non-réalisation du projet, NMG pourrait remettre en vente les baux et propriétés acquises.

Statut : Complétée

Demande d'engagement 9 :

À la réponse à la QC-96, il est mentionné qu'il est prévu d'instrumenter le ruisseau à l'Eau Morte. Plus de détails devraient être fournis quant à l'échéancier prévu pour l'installation et la mise en opération des instruments de mesures. De plus, il serait préférable d'instrumenter l'ensemble des cours d'eau impactés par le projet afin de mieux caractériser les impacts hydrologiques. L'initiateur doit s'engager à réaliser ces travaux le plus rapidement possible afin d'acquérir un maximum de données avant et au cours du projet.

Réponse à la demande d'engagement 9 :

NMG a confirmé au MELCC dans la lettre du 25 novembre 2019 qu'il débutera une telle campagne d'instrumentation des cours d'eau impactés le plus rapidement possible afin d'acquérir un maximum de données avant et au cours du projet. De plus amples informations seront transmises au MELCC lorsque l'ensemble de la campagne sera planifié.

Statut : En cours

Demande d’engagement 10 :

À la réponse à la QC-101, l’initiateur indique « qu’il 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 ». Pour que cette mesure soit considérée dans l’évaluation de l’acceptabilité du projet, l’initiateur doit s’engager à utiliser des matériaux de recouvrement ayant une faible teneur en silice cristalline.

Réponse à la demande d’engagement 10 :

NMG a confirmé au MELCC dans sa lettre du 25 novembre 2019 son engagement quant à la manière de gérer la teneur en silice cristalline pour les matériaux de recouvrement. Advenant une modification au scénario utilisé lors de la modélisation, une nouvelle modélisation des émissions de silice cristalline sera produite et transmise au ministère pour analyse. Au besoin, des mesures d’atténuation additionnelles seront proposées. Voici une transcription provenant de la lettre du 25 novembre 2019:

« L’étude de dispersion atmosphérique a été réalisée en prenant en compte une faible teneur en silice cristalline pour le matériel utilisé comme surface de roulement en vue de la phase d’exploitation, ceci afin de représenter l’efficacité des abats-poussières.

Dans la sélection des bancs d’emprunts dans les environs du projet, NMG prendra en compte la teneur en silice cristalline. Advenant que la teneur de silice cristalline soit significativement plus élevée que l’hypothèse retenue dans la mise à jour de l’étude de dispersion atmosphérique, NMG s’engage à mettre à jour, et à présenter au MELCC, les modélisations atmosphériques en intégrant ce paramètre et de proposer des mesures d’atténuation qui démontrent le respect du critère québécois de la qualité de l’air pour la silice cristalline.

Si la modélisation démontre un non-respect de ce critère, voici quelques exemples de mesures d’atténuations qui pourraient être mises en place : écran végétal (ou autre) le long des segments de chemins où ce serait possible, limiter davantage les vitesses des véhicules dans certaines conditions ou encore un arrosage soutenu lors des journées ensoleillées et venteuses, etc.

La sélection de site potentiel pour bancs d’emprunts sera déterminée par une firme spécialisée en utilisant les données disponibles du secteur incluant des données de cartographie quaternaire de même que des données issues d’un levé Lidar. Un rayon approximatif d’environ 3 km autour du site minier est ciblé. Lorsque les sites potentiels sont identifiés, des échantillons représentatifs seront prélevés à des fins d’analyses et d’essais en laboratoire (silice cristalline, granulométrie, valeur au bleu de méthylène, teneur en matière organique, etc.). Le ou les sites retenus feront l’objet d’une caractérisation plus poussée afin de valider leurs potentiels, définir leur étendu et amasser des données supplémentaires en vue notamment d’élaborer les demandes d’autorisation qui seront nécessaires. »

Statut : Complétée

Demande d'engagement 11 :

Les réponses de l'initiateur aux QC-118, 119 et 120 concernant les valeurs utilisées dans les modélisations numériques, pour les eaux de drainage provenant des résidus miniers déposés dans la halde de co-disposition et la fosse, représentent une source importante d'incertitude (hypothèses utilisées, simplifications et utilisations des facteurs d'échelle théoriques). Pour estimer les valeurs qui devraient être utilisées dans l'étude de modélisation démontrant que les mesures d'étanchéité prévues sous la halde et les conditions hydrogéologiques locales permettent d'éviter la dégradation de la qualité des eaux souterraines, les résultats des essais cinétiques de laboratoire ont été ajustés afin de prendre en considération les proportions relatives de différents matériaux, les hypothèses liées au mode de gestion proposé et les conditions de terrain qui diffèrent des conditions d'essais de laboratoire. La qualité anticipée des eaux de drainage ainsi obtenue (concentrations sources de métaux dans les modèles numériques) laisse supposer que les eaux de contact générées par les matériaux entreposés dans la fosse et dans la halde de co-disposition respecteraient à la source les critères de qualité des eaux souterraines du « Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés » du MELCC. En prenant en considération la nature acidogène et lixiviable des résidus miniers et la qualité des lixiviats obtenus lors des essais cinétiques de laboratoire, une telle supposition semble être très optimiste. L'utilisation de valeurs qui respectent déjà les critères de qualité des eaux souterraines rend l'étude de modélisation visant à évaluer l'impact sur l'eau souterraine comme étant peu pertinente. L'étude de sensibilité réalisée en réponse à la QC-119 utilise également des valeurs inférieures aux critères de qualité des eaux souterraines.

L'initiateur doit réaliser une mise à jour de l'étude de modélisation de transport de contaminants en utilisant les résultats des essais réalisés dans les cellules expérimentales de terrain, qui seront disponibles à la fin de 2019. Une telle mise à jour permettra de limiter l'incertitude liée aux facteurs d'échelle théoriques et aux hypothèses admises. Dans le cadre de cette mise à jour, l'initiateur doit aussi évaluer l'impact de l'oxydation des sulfures présents dans les parois de la fosse et exposés à l'air sur la qualité de l'eau dans la fosse remblayée et sa partie Nord-Est exempte de résidus.

Les résultats doivent être déposés au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale car ils sont nécessaires pour évaluer le concept d'entreposage des résidus acidogènes dans la fosse et pour formuler de façon éclairée les conditions d'exploitation à intégrer au décret.

Réponse à la demande d'engagement 11 :

Le rapport s'intitulant « Prédiction de la qualité des eaux dans la fosse et effets sur le milieu récepteur sous différentes conditions » (Lamont et MDAG, janvier 2020) a été transmis au MELCC le 6 février 2020 et intègre toutes les demandes reliées à l'engagement 11.

Statut : Complétée

Demande d'engagement 12 :

De manière générale, le transport par camion émet dix fois plus de GES que le transport par train. Or, dans le rapport de quantification des GES (addenda 1), l'initiateur présente un scénario où 50 % du concentré (50 000 tonnes/année) est transporté par camion sur 180 km à partir du site minier vers le port de Montréal et 50 % est transporté par camion sur 1 100 km jusqu'à la ville de Détroit. L'initiateur doit s'engager à présenter, au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale, l'analyse d'une variante de transport par train entre Joliette et Détroit et comparer cette variante à celle du transport par camion.

Réponse à la demande d'engagement 12 :

Bien que le transport du minerai expédié vers des utilisateurs finaux ne soit pas une source d'émission pouvant être complètement contrôlée par NMG, il serait responsable d'importantes émissions en regard des émissions du projet. Ces émissions pourraient en effet représenter près de 90% du bilan des émissions d'opération (en incluant le transport à l'intérieur des frontières de quantification des GES).

Selon les hypothèses initialement retenues (selon une approche prudente), les émissions de GES liées au transport du minerai seraient telles que présentées au tableau 5.

Tableau 5 Scénario de transport du concentré retenu dans le cadre de l'étude d'impact

Production 100,000 tonnes de concentré/an	
50% envoyé par bateau en Chine (par camion au port de Montréal)	
50% envoyé par camion à Détroit	
GES route (t éq CO ₂)	4 589
GES maritime (t éq CO ₂)	12 318
GES total transport (t éq CO ₂)	16 907

Un scénario alternatif (tableau 6) selon lequel le concentré destiné à Détroit serait transporté par train à partir d'un site de transbordement à Joliette permettrait de réduire les émissions annuelles de 3 320 t éq CO₂ par année.

Tableau 6 Scénario de transport du concentré selon la demande d'engagement no 12

Production 100,000 tonnes de concentré/an	
50% envoyé par bateau en Chine (par camion au port de Montréal)	
50% envoyé par train à Détroit (par camion à Joliette)	
GES route (t éq CO ₂)	394
GES maritime (t éq CO ₂)	12 318
GES train (t éq CO ₂)	875
GES total transport (t éq CO ₂)	13 587

Statut : Complétée

Demande d'engagement 13 :

L'initiateur doit s'engager à déposer un résumé de l'étude d'impact au plus tard le 6 décembre 2019.

Réponse à la demande d'engagement 13 :

Le résumé de l'étude d'impact a été remis au MELCC en date du 6 décembre 2019, conformément à l'engagement demandé. Il est disponible sur le site du registre des évaluations environnementales du MELCC.

Statut : Complétée

Commentaire QC2-1 :

À la QC-3 il a été indiqué à l'initiateur que les planifications des MRC et des municipalités sont censées être conformes au schéma d'aménagement qui est conforme aux orientations gouvernementales. Dans sa réponse, il mentionne que les propositions sont localisées sur le territoire public municipalisé où les activités récréatives et touristiques sont « permises » selon le PATP, le plan régional de développement du territoire public (PRDTP), le schéma d'aménagement et de développement révisé et le zonage municipal. Le MERN tient à mentionner que les propositions sont possiblement « permises » au regard de la planification mais qu'elles devront faire l'objet d'une analyse territoriale afin d'être « permises » au regard de leur faisabilité vis-à-vis des contraintes présentes sur le territoire.

Réponse au commentaire QC2-1 :

NMG a pris note de ce commentaire.

Commentaire QC2-2 :

Tel qu'indiqué à la QC-12, l'évaluation des émissions de GES du projet a été réalisée sur la base de la variante retenue pour l'approvisionnement en énergie (tableau 4-9 du volume 1 de l'étude d'impact), soit l'utilisation d'équipements mobiles fonctionnant au diesel pour les cinq premières années d'exploitation et l'utilisation d'équipements mobiles fonctionnant à l'électricité pour les 21 années suivantes. Dans la situation où l'utilisation d'équipements mobiles fonctionnant au diesel serait requise pour une durée supérieure à cinq ans, il pourrait advenir qu'une demande de modification du décret gouvernemental et une nouvelle évaluation des émissions de GES du projet soient nécessaires afin de réévaluer l'acceptabilité environnementale du projet. Par conséquent, lors de l'évaluation de l'acceptabilité environnementale du projet, l'initiateur devra confirmer qu'il entend respecter cet engagement et présenter les moyens qu'il entend prendre pour ce faire.

Réponse au commentaire QC2-2 :

NMG respectera cet engagement. Dans un contexte de lutte aux changements climatiques, les émissions de GES du projet minier Matawinie est une priorité pour NMG et c'est pourquoi nous avons élaborer un concept d'une mine 100% électrique. Nous sommes en discussions avec plusieurs équipementiers majeurs étant intéressés à mettre en œuvre la mine électrique le plus rapidement possible. De plus NMG envisage produire du graphite carboneneutre. À cet effet, NMG est à définir sa stratégie de compensation et il n'y a pas de définitions officielles et unanimement reconnues. Il faut donc, avant de commencer une telle démarche, identifier les parties prenantes qui peuvent avoir des attentes et cerner leurs exigences (des clients potentiels notamment). L'ingénierie de détail étant en cours, les hypothèses retenues pour la quantification de GES pourront également être précisé. Dans le cadre de l'EIES, une approche prudente a été retenue. Les prochaines étapes permettront d'élaborer la stratégie optimale de compensation en fonction des besoins de l'organisation et des parties prenantes concernées.

Commentaire QC2-3 :

Il est indiqué à la réponse à la QC-18 que l'initiateur envisage d'utiliser des copeaux de bois comme abat-poussière au parc à résidus. Or, le MELCC ne juge acceptable pour l'environnement que les produits certifiés conformes par le Bureau de normalisation du Québec à la norme BNQ 2410-300. L'initiateur devra proposer une autre méthode à l'étape de l'analyse environnementale.

Réponse au commentaire QC2-3 :

L'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 est la mesure prévue à l'étude d'impact environnementale et sociale (voir section 7.3.1.2). L'hypothèse de l'utilisation d'utiliser des copeaux de bois au parc à résidu était soulevé à la demande du ministère dans ses questions et commentaires au sujet de la possible valorisation des résidus forestiers. Si tel est le cas, cette méthode de valorisation des résidus forestiers serait donc utilisée uniquement pour le parc à résidu (et non sur les chemins) si acceptée par le ministère. NMG comprend que la norme BNQ 2410-300 s'appliquent aux produits utilisés comme abat-poussière pour limiter le soulèvement de la poussière sur les routes non asphaltées et les autres surfaces similaires. NMG ne considère donc pas que cette norme puisse se transposer à la halde de co-disposition.

Commentaire QC2-4:

Dans la section 7.3.5.1.1 du volume 1 de l’étude d’impact, on lit que plusieurs paramètres sont pris en compte pour déterminer les niveaux de bruit projetés aux points récepteurs spécifiques. Pour faire suite à la réponse à la QC-46, l’initiateur devra détailler à l’étape de l’analyse environnementale les éléments utilisés dans la modélisation sonore et expliquer ces choix. Il devra aussi prévoir un suivi des niveaux sonores et des mesures correctives advenant que les niveaux mesurés sont différents de ceux prévus par le modèle.

Réponse au commentaire QC2-4 :

Les précisions concernant la modélisation sonore sont expliquées ci-dessous.

L’intensité de l’impact social et environnemental exprime l’importance relative des conséquences attribuables à l’altération d’une composante. Pour le bruit, l’approche pour déterminer l’intensité et l’importance est exposée ci-après.

La détermination de l’intensité et de l’importance de l’impact sonore a été basée principalement sur la norme ISO 1996-1.

« Pour être utile, toute méthode de description, de mesurage et d’évaluation du bruit de l’environnement doit être liée, de quelque manière que ce soit, à ce qui est connu de la réaction humaine par rapport au bruit » (SCHULTZ T.J., 1978).

Plusieurs recherches ont établi des relations dose-effet à long terme associées au bruit (niveau de bruit vs réaction des individus). Une des premières relations proposées est celle de Schultz en 1978, basée sur des bruits reliés aux transports (voir figure). D’autres relations ont aussi été proposées par la suite (FINEGOLD S.F. et All, 1994 et MIEDA H.M.E. et VOS H., 1998); en moyenne, « elles coïncident virtuellement avec la courbe de Schultz ».

« Par mesure de simplicité et en raison de sa signification historique, la courbe de Schultz est considérée comme la courbe à utiliser pour définir le pourcentage de la population fortement gênée par le bruit dû à la circulation routière comme une fonction du niveau acoustique jour/nuit (LAdn, en dB) ». Cette courbe implique une perturbation de longue durée des individus d’une population.

« Cette relation dose-effet peut être utilisée pour évaluer la réponse de la collectivité à la gêne causée par d’autres sources si les termes correctifs suggérés ont été appliqués ».

En tenant compte de ce qui précède, il est possible de déterminer le pourcentage de la population fortement gênée par le bruit avec la courbe de Schultz (figure 1), à partir des résultats de mesures et de prévisions de bruit du projet, auxquels ont été appliqués un ou plusieurs termes correctifs.

Pour évaluer l’importance de l’impact du projet sur le climat sonore, en des termes qualitatifs (i.e. faible, moyenne, forte ou très forte), la méthodologie du département des Transports des États-Unis (HARRIS et al., 1995) a été utilisée. Certains critères, sur lesquels se sont appuyés cette méthode, se retrouvent par ailleurs dans des publications internationales (WHO, 1999) et nationales (SCHL, 1981 et Comité consultatif fédéral – provincial de l’hygiène du milieu et du travail, 1989). Essentiellement, lorsque l’étendue de la perturbation est ponctuelle et que la durée est longue, l’importance est déterminée par l’ampleur du changement dans le pourcentage de la population fortement perturbée par le bruit apporté par le projet (approche

relative), ainsi que par des niveaux sonores cibles (approche absolue). Cette approche est également proposée par (Santé Canada, 2017).

Si la détermination de l'importance de l'impact se fait pour une situation dont l'étendue et la durée diffèrent des caractéristiques indiquées précédemment, la grille de détermination de l'impact (tableau 7) est alors utilisée pour ajuster l'importance de l'impact selon les caractéristiques de la perturbation.

Figure 1 Relation dose-effet de Shultz

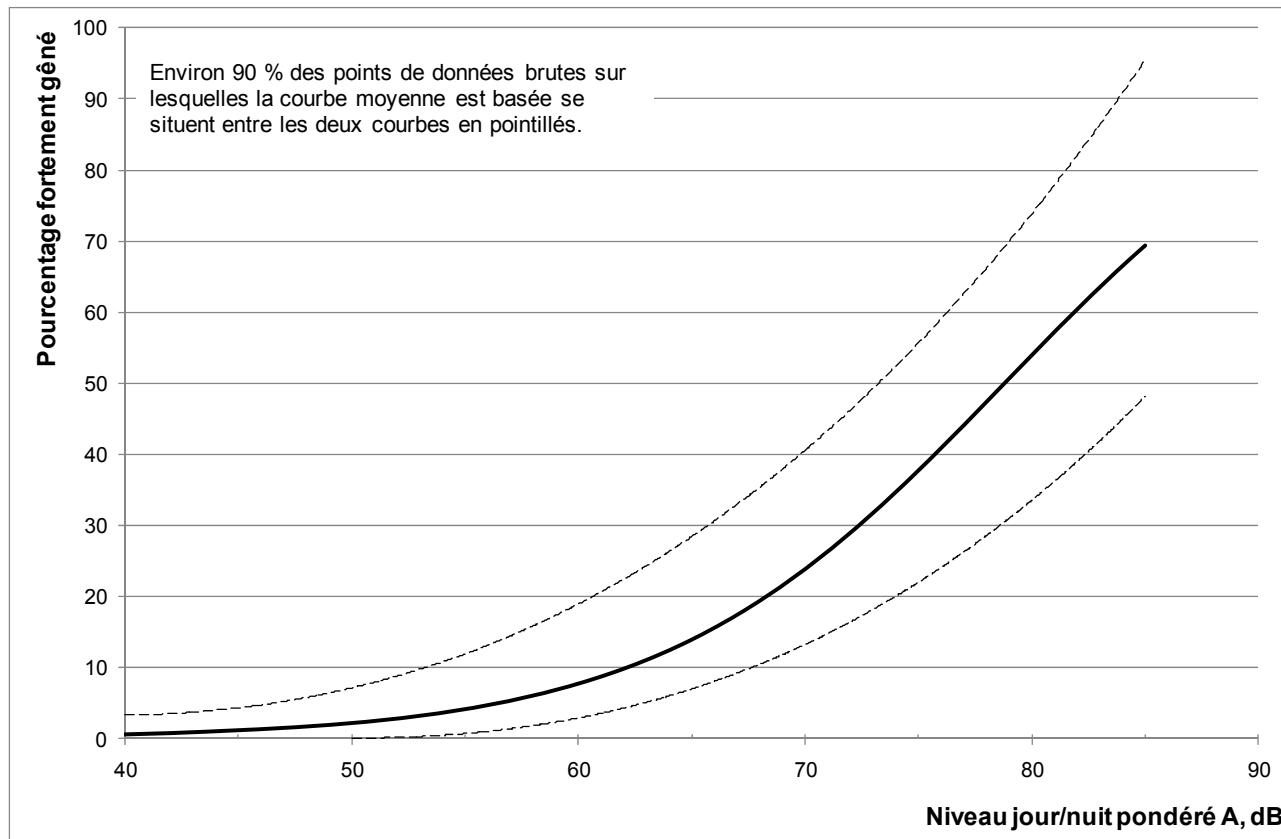


Tableau 7 Importance de l'impact environnemental – Climat sonore

Qualification de l'importance de l'impact environnemental ^(a)	Changement dans le % de la population fortement gênée par le bruit causé par le projet (climat projeté vs climat initial)		Niveaux sonores cibles, climat sonore projeté
Faible	2,0 % et moins	ou	$L_{Adn} \leq 55 \text{ dB}$
Moyen	2,1 à 6,2 %	et	$L_{Adn} > 55 \text{ dB}$
Fort	6,3 à 13,9 %	et	$L_{Adn} > 55 \text{ dB}$
Très fort	14 % et plus	ou	$L_{Adn} \geq 75 \text{ dB}$

(a) Pour une perturbation ponctuelle de longue durée

En ce qui concerne le suivi des niveaux sonores, le programme de suivi et de surveillance environnemental préliminaire déposé dans l'étude d'impact prévoit déjà un suivi des niveaux sonores en phase de construction et d'exploitation. Il y est spécifié les modalités suivantes :

- › 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.
- › Les hypothèses, niveaux de puissance acoustique et exigences énoncés dans la section 7.3.5.3 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.

Commentaire QC2-5 :

Les renseignements déposés par l'initiateur en réponse à la QC-61 ne permettent pas de conclure que les cours d'eau présentés dans le tableau 61-1 ne sont pas des habitats du poisson. Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) est en désaccord avec l'interprétation des résultats présentés dans l'étude. La présence d'un habitat faunique légal est toujours possible. La Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF) définit le poisson comme : « tout poisson, les œufs, et les produits sexuels d'un tel poisson, tout mollusque ou tout crustacé aquatique ». Pour établir qu'il y a absence de « poisson » et donc absence de l'habitat légal du poisson, il faut valider l'absence d'œufs, de produits sexuels de poisson, de tout mollusque ou de tout crustacé aquatique. De plus, la notion d'habitat du poisson en vertu de l'article 128.1 de la LCMVF (RLRQ, c. C-61.1, r.18) et son règlement associé doit être distinguée de celle qui est faite pour l'habitat dans le cas du poisson en vertu de la Loi fédérale sur les pêches (L.R.C. (1985), ch. F-14). Ces renseignements seront considérés lors de l'analyse environnementale du projet.

De plus, l'initiateur devra justifier les impacts envisagés sur les cours d'eau CE24 et CE35. Est-il possible que les impacts sur ces deux cours d'eau soient évités en déplaçant les bassins qui empiètent dans ces cours d'eau ? Ces renseignements seront considérés lors de l'analyse environnementale du projet.

Réponse au commentaire QC2-5 :

NMG a pris l'engagement de 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'étude d'impact environnementale et sociale. La poursuite de l'engagement 6 permettra de proposer les projets de compensation adéquats.

En ce qui concerne l'évitement possible des cours d'eau CE24 et CE35, NMG va revoir dans l'ingénierie détaillée la possibilité de déplacer ce bassin afin d'éviter ces cours d'eau. Si l'option est réalisable (soit assurer que toutes les eaux de surface seront collectées), le bassin sera déplacé. Il est à noter que ce bassin est requis pour capter les eaux de ruissellement de la partie est de la halde de co-disosition et que la mise en place du bassin ne devrait pas être requise avant la 10e année d'exploitation.

Commentaire QC2-6 :

Pour compléter la réponse à la QC-63b, l’initiateur devra préciser la date de la communication avec Madame Nathalie Tessier. Les mesures d’atténuation peuvent changer dans le temps, il est donc important de savoir la date de cette communication afin de s’assurer que les recommandations sont à jour.

De plus, il est important de rappeler à l’initiateur que le protocole de relocalisation doit seulement être mis en œuvre suite à l’application des mesures d’atténuation (périodes de protection, clôtures d’exclusion, etc.). Il est également important de lui rappeler que le choix des milieux d’accueil doit être préalablement validé avec le MFFP et qu’il doit être sélectionné de manière à ce que les individus ne soient pas susceptibles d’être relocalisés à plus d’une reprise.

Réponse au commentaire QC2-6 :

La date de la communication avec Nathalie Tessier est le 24 juillet 2019. Il s’agissait d’une conversation téléphonique. La communication personnelle concerne uniquement la phrase qui précède l’appel de la communication dans la réponse, soit : Une attention particulière sera apportée de ne pas maintenir les tortues sur le dos afin d’éviter une détresse respiratoire lors du transport ou de la manipulation. Contrairement à ce que la question QC2-6 semble suggérer, Nathalie Tessier n’a porté aucun jugement sur les mesures d’atténuation, outre cette note sur la manipulation des tortues. Elle avait été contactée à titre d’experte de tortues et de couleuvres au MFFP et uniquement pour savoir s’il existait des protocoles particuliers de capture et de relocalisation de tortues et de couleuvres.

Commentaire QC2-7 :

La réalisation du projet entraînera le déboisement d'environ 320 hectares de forêt. Ce déboisement représente l'émission nette de 71 000 tonnes de CO₂ et une perte de la capacité de séquestration de 1 900 tonnes de CO₂ par année. Pour atténuer cet impact, l'initiateur a indiqué à la réponse à la QC-71 qu'il pourrait envisager l'achat volontaire de crédits compensatoires de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) issus de projets de réduction mis de l'avant par des organisations de la région. Pour ce faire, il devra tenir compte des balises suivantes :

1) La compensation volontaire des émissions de GES est un mécanisme à développer postérieurement à la mise en œuvre d'efforts de réduction de ses émissions sur son périmètre d'action. Par conséquent, la compensation doit s'inscrire selon les trois étapes suivantes :

- › Quantification des émissions de GES liées à la réalisation du projet;
- › Mise en place mesures de réduction pour réduire les émissions de GES liées à la réalisation du projet;
- › Recherche de mesures pour compenser les émissions de GES qui ne peuvent être réduites.

2) Pour ce qui est des crédits compensatoires issus des projets de réduction de GES, les critères suivants devraient préféablement s'appliquer :

- › Le projet de réduction de GES doit être additionnel. Un projet est qualifié d'additionnel lorsqu'il n'aurait pas pu être mis en œuvre sans le financement issu de la vente de crédits compensatoires;
- › Les réductions des émissions de GES doivent être mesurables et permanentes;
- › Les réductions d'émissions de GES doivent être vérifiées par une tierce partie indépendante;
- › Les crédits compensatoires délivrés doivent être uniques. Pour garantir cette unicité, l'opérateur doit affecter un numéro à chaque crédit et les inscrire dans un registre international dans lequel doivent être inscrits pour chaque projet, la quantité totale des crédits issus du projet, la date d'inscription dans ce registre et pour chaque personne morale ou physique, le nombre de crédits accordés et à quelle date.

Étant donné la magnitude du déboisement et son importance en termes d'émissions de GES du projet, lors de l'analyse environnementale du projet, des précisions seront demandées concernant les efforts de réduction de ses émissions ainsi que sur les mesures de compensation.

Réponse au commentaire QC2-7 :

NMG prend note de ce commentaire et intégrera ces éléments dans sa stratégie de compensation en cours d'élaboration. La réponse faite au commentaire QC2-2 apporte des précisions sur ce point.

Commentaire QC2-8 :

Pour compléter les réponses aux QC-76, 81, 100 et 101, l'initiateur devra s'engager à ce que toutes les engagements pris dans ces réponses soient ajoutés au programme de surveillance et de suivi environnemental afin de s'assurer de leur mise en œuvre.

Réponse au commentaire QC2-8 :

NMG déposera au MELCC un programme final de surveillance et de suivi environnemental qui comprendra l'ensemble des mesures requises. Le programme préliminaire présenté dans l'étude d'impact environnementale et sociale comprend déjà un suivi de la qualité de l'air à l'aide d'une station qui sera installée dans le milieu récepteur. Advenant que des dépassements récurrents des normes de qualité de l'air soient observées en exploitation, l'ensemble des sources d'émission seront diagnostiquées afin de proposer des mesures correctives ou d'atténuations additionnelles.

Commentaire QC2-9 :

Dans la réponse à la QC-102, l’initiateur a indiqué qu’il y a possibilité que des matières soient remises en suspension si déplacées mécaniquement. Le camionnage et d’autres activités liées à l’exploitation du site sont donc susceptibles de remettre en suspension dans l’air certaines particules. Cet impact sur la qualité de l’air sera considéré lors de l’analyse environnementale.

Réponse au commentaire QC2-9 :

La réponse QC-102 mentionnait que les méthodes d'estimation des émissions considèrent indirectement la remise en suspension des matières particulières. En effet, les méthodes d'estimation des émissions sont basées sur des mesures sur le terrain sur des sites miniers ou de carrières par exemple sur lesquels les phénomènes de déposition et de remise en suspension existent aussi. Les émissions des activités ont été estimées, et ces estimations incluent la mise en suspension et la remise en suspension. Par exemple, les émissions de poussières soulevées par le camionnage sont estimées en fonction de la teneur en « silt » (matériel de diamètre inférieur à 75 µm) présumée tirée de la littérature de la surface de roulement. Or cette teneur est fonction de l'équilibre entre les émissions, la déposition et la dégradation de la surface de roulement.

L'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis mentionne comme approximation prudente d'utiliser le contenu en silt de sols « parents » environnants, comme par exemple celle des bancs d'emprunt utilisés. Toutefois, les essais (mesures) démontrent que le contenu en silt des routes est normalement plus faible que celle des sols « parents » d'où sont extraits les matériaux de la route, car les fines sont continuellement enlevées par la circulation des véhicules, ce qui laisse un plus haut pourcentage de grosses particules dans le matériau de la route.

Le camionnage a été considéré dans l'étude de dispersion en divisant en segments les diverses voies de roulage des camions, et elles-mêmes en les divisant en un certain nombre de sources multi-volumes (tableau 9 – Mise à jour de l'étude de dispersion, SNC-Lavalin, septembre 2019). À l'exception du chemin d'accès où le nombre de sources (275) ne varie pas, le nombre de sources par segment varie en fonction de la géométrie de la mine à l'année 3, 15 et 20. Les camions roulent de 7 h à 23 h dans la mine et de 7h à 19 h sur le chemin d'accès (la très grande majorité de la circulation de camions sur ce chemin se fera pendant cette période). L'hiver, on réduit de 40% les émissions (section 4.6 – Mise à jour de l'étude de dispersion, SNC-Lavalin, septembre 2019).

Le calcul du facteur d'émission (g/km) applicable sur les routes non pavées est effectué au tableau B.14 (Annexe B de la mise à jour de l'étude de dispersion, SNC-Lavalin, septembre 2019) en fonction du facteur d'émission EPA AP-42 développé pour les routes non pavées en fonction du poids des véhicules et du contenu en silt des routes. Les émissions (en g/s) applicables à l'année 3, 15 et 20 sont ensuite calculées (tableaux B.15 à B.17 de la mise à jour de l'étude de dispersion, SNC-Lavalin, septembre 2019) en fonction du flux de matières et des distances parcourues par segment de route et de l'efficacité de contrôle des émissions.

Les segments de routes modélisées pour les trois années d'exploitation sont cartographiés (en rouge) aux cartes 3, 4 et 5 de la mise à jour de l'étude de dispersion (SNC-Lavalin, septembre 2019) présentée à l'annexe du Document de Réponse aux questions.

Commentaire QC2-10 :

Dans la réponse aux QC-103 et 104, l'initiateur indique que les données de la station météorologique de Saint-Michel-des-Saints ne sont pas représentatives du site du projet et qu'il a donc été décidé, avec l'accord du MELCC, d'utiliser les données d'une base de données générée par le modèle météorologique « Weather Research and Forecasting » (WRF). L'initiateur devra discuter de l'influence de ces paramètres (opacité, couverture nuageuse et vents) sur les estimations du risque environnemental.

Réponse au commentaire QC2-10 :

Des bonnes références discutent de l'influence de ces paramètres sur les concentrations de contaminants dans l'air ambiant émises par divers types de sources. Nous vous référerons, par exemple, au manuel 'Introduction sur la pollution atmosphérique' (Michel Bisson, 1986) qui explique bien les notions de stabilité atmosphérique (tableau 8), à partir desquels les coefficients de dispersion de Pasquill-Gifford ont été établis. Le modèle de dispersion utilise ces coefficients pour calculer les concentrations au sol à partir des caractéristiques des sources.

Les données de couvert nuageux (et opacité) et la vitesse des vents des stations météorologiques servent à déterminer les conditions de stabilité atmosphérique (tableau 9), dont le modèle a besoin pour modéliser la dispersion des contaminants. On peut aussi déterminer les conditions de stabilité à partir du rayonnement solaire de jour et du profil de température en surface la nuit, ce que fait le modèle « Weather Research and Forecasting » (WRF) pour modéliser les données météorologiques au lieu du projet.

Tableau 8 Classes de stabilité de Pasquill-Gifford

Classe Stabilité	Définition	Classe Stabilité	Définition
A	Très instable	D	Neutre
B	Instable	E	Légèrement stable
C	Légèrement stable	F	Stable

Tableau 9 Conditions météorologiques définissant les classes de stabilité

Vent de surface m/s	Radiation solaire du jour			Couvert nuageux de nuit	
	Forte	Modérée	Légère	> 50%	< 50%
< 2	A	A – B	B	E	F
2 – 3	A – B	B	C	E	F
3 – 5	B	B – C	C	D	E
5 – 6	C	C – D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

Note: La classe D s'applique aux ciels fortement nuageux, peu importe la vitesse du vent et la période du jour ou de la nuit.

La radiation solaire est classée comme suit : forte ($> 700 \text{ W m}^{-2}$), modérée (350-700 W m^{-2}), légère ($< 350 \text{ W m}^{-2}$).

De façon générale, pour une heure donnée, les concentrations de poussières les plus élevées sont obtenues par vent fort, dues par exemple à l’érosion éolienne, soit pour des conditions de stabilité C ou D. Les matières particulières émises en plus grande quantité peuvent alors voyager sur de plus grandes distances avant de se déposer au sol.

Pour les émissions fugitives ou les émissions issues de points d’émission peu élevés, ce sont habituellement les conditions atmosphériques très stables la nuit (stabilité F) obtenues par vent faible et ciel dégagé, au cours d’une inversion thermique, qui causent les concentrations les plus élevées. Les contaminants demeurent alors très concentrés et se dispersent peu sous le vent. Très peu de sources seront opérées la nuit à la mine, hormis le concentrateur qui est une source mineure par rapport à l’ensemble des opérations minières.

Les concentrations horaires maximales de polluant au sol dépendent de ces conditions atmosphériques. Une modélisation de la dispersion atmosphérique est faite sur chaque heure de l’année pendant 5 ans ($5 \times 8760 = 43\,800$ données horaires). Tous les cas imaginables de vitesse de vent et de stabilité dans toutes les directions de la rose des vents se retrouvent dans ces cinq ans, de sorte que la modélisation permettra d’obtenir le pire cas horaire.

Par contre, les concentrations annuelles de contaminants suivent généralement la rose des vents annuelle et les concentrations annuelles les plus élevées se retrouvent sous les vents dominants. Dans le cas du projet Matawinie, le fait d’utiliser des données modélisées WRF pour le lieu du projet, avec des vents dominants soufflant vers le Domaine Lagrange (où sont situés les récepteurs sensibles les plus proches du site minier) et la municipalité de SMDS permet de s’assurer d’une approche prudente et de générer par modélisation les concentrations annuelles de contaminants les plus élevées. Si les données d’Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) de la station 7077571 étaient utilisées, les concentrations les plus élevées se retrouveraient plutôt en direction est et est-sud-est de la mine où les récepteurs sensibles (en dehors de la zone de 1 km) sont plus éloignés, soit à plus de 2,5 km de la halde de mort terrain (voir figures 3 et 4).

Le facteur majeur pour lequel les données de la station ECCC ne sont pas représentatives est qu’elle n’est pas située dans le même environnement que la mine. Située à plus de 20 km de la municipalité et du lieu du projet, la station ECCC est située dans la vallée de la rivière du Milieu dans un axe ouest, nord-ouest, alors que la mine est située dans la vallée de la rivière Matawin dans un axe sud-ouest (source : Mise à jour de l’étude de dispersion, SNC-Lavalin, septembre 2019, section 4.3).

Figure 2 Rose des vents pour la station St-Michel-des-Saints

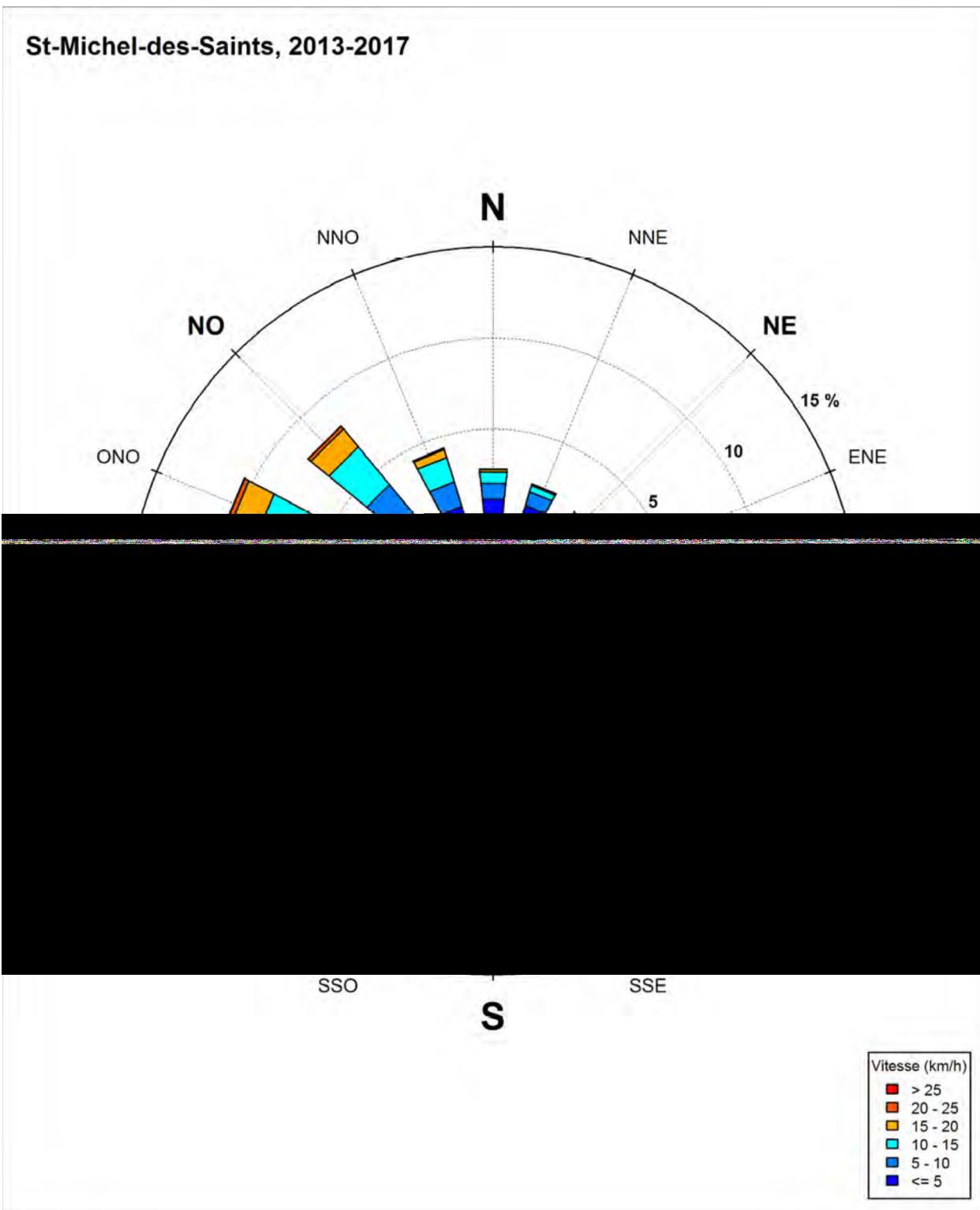


Figure 3 Rose des vents WRF au site du projet

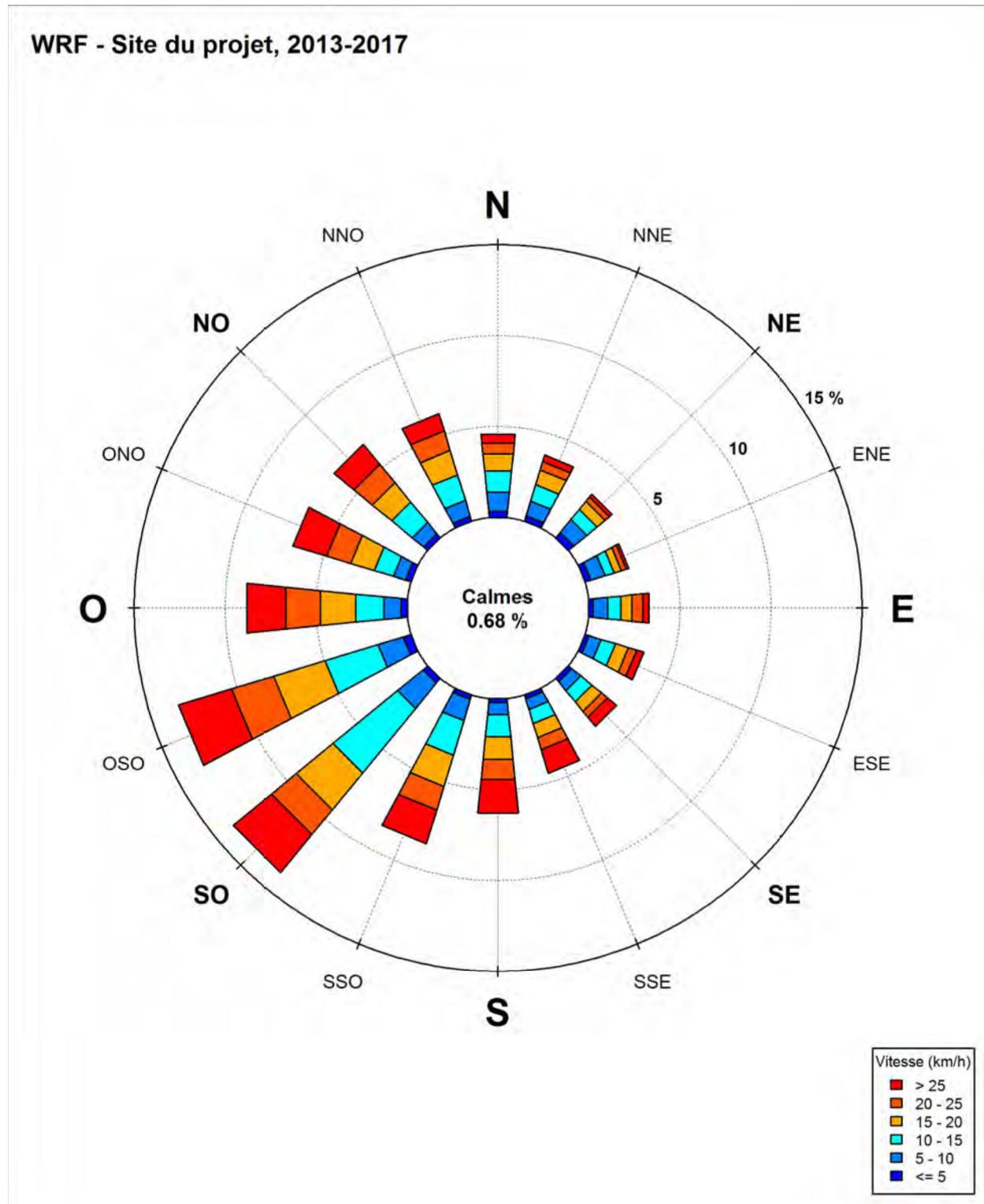
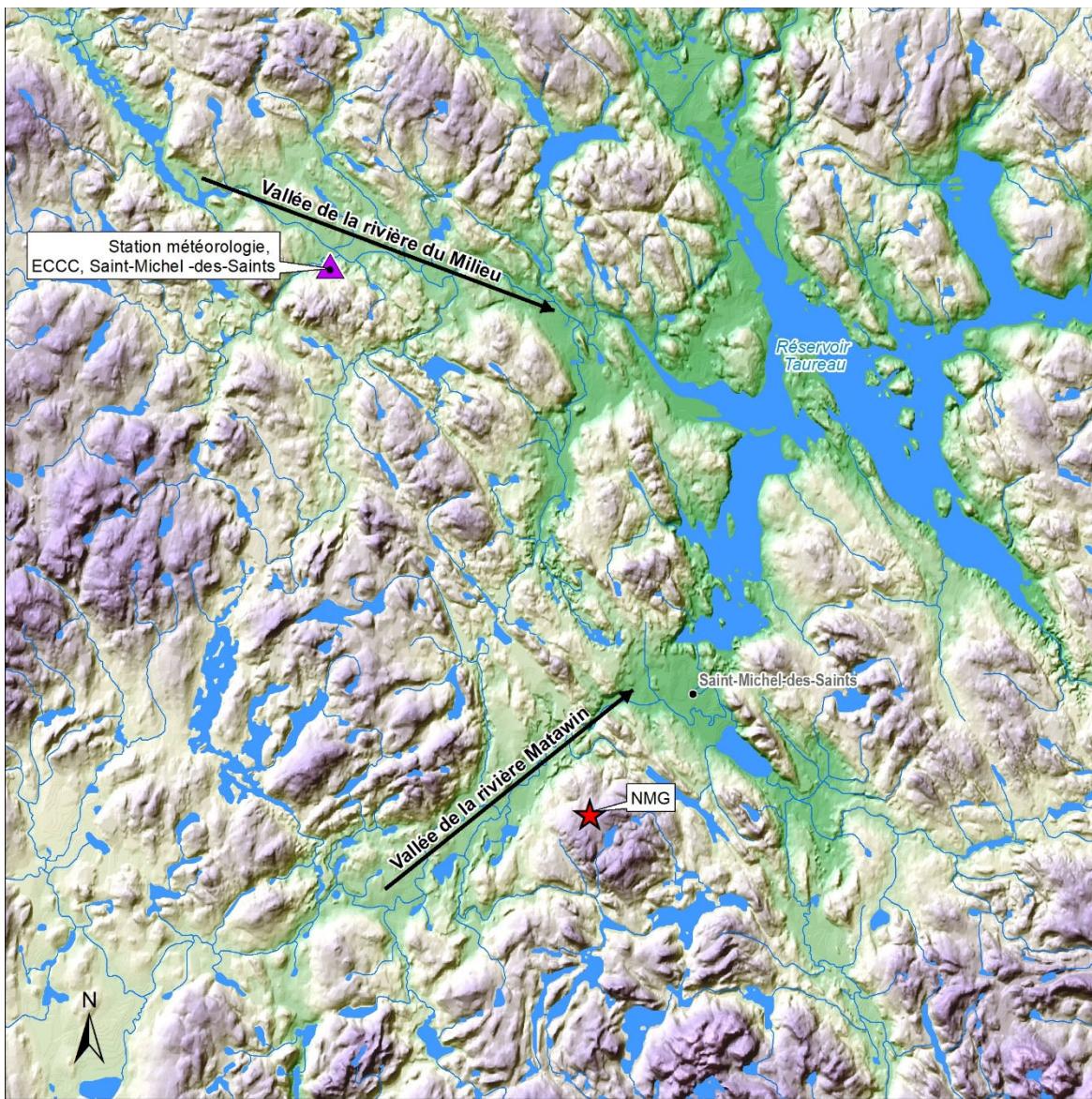
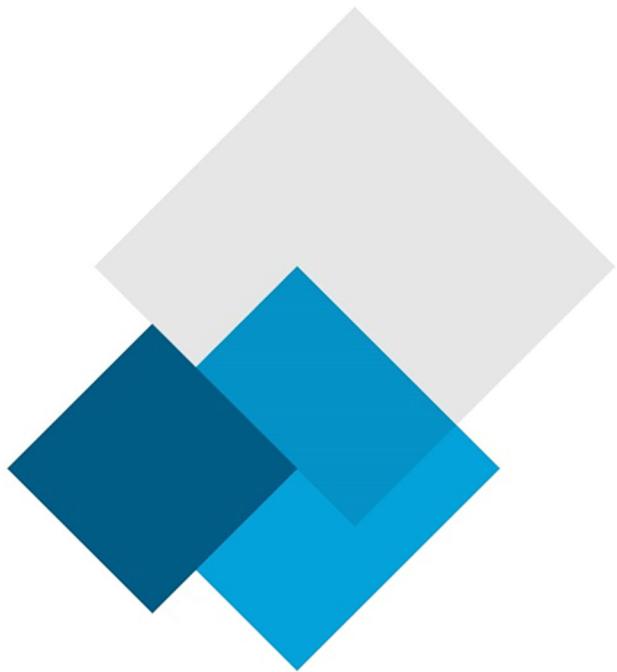


Figure 4 Positionnement de la station Saint-Michel-des-Saints et du projet Matawinie



Annexe 1

Version amendée des sections 5.5.2.1 et 5.5.2.4.4 de l'étude
d'impact



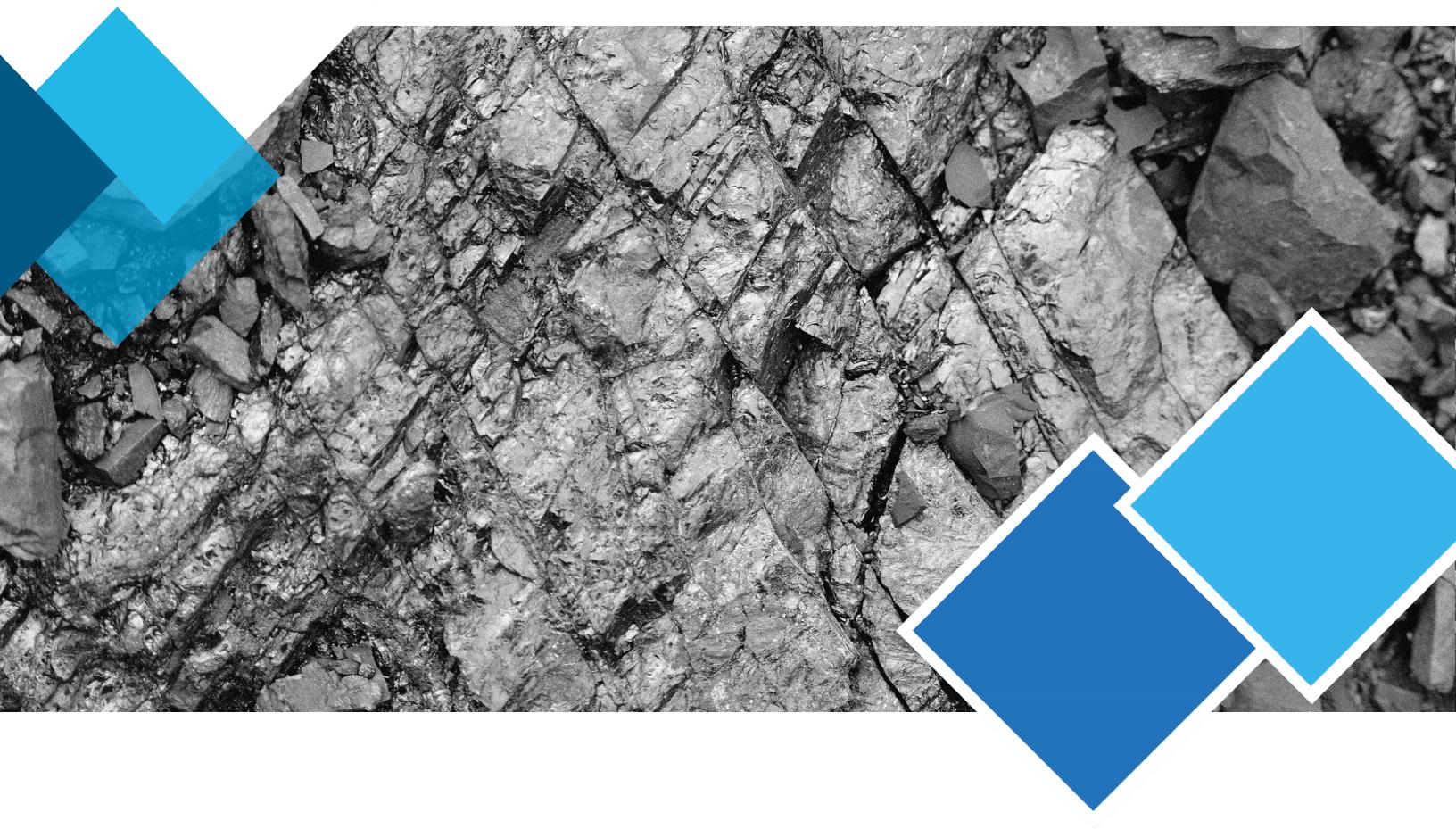


SNC • LAVALIN

Projet Matawinie – Étude d'impact environnemental et social

Réponse à la demande d'engagement 5 en vue de l'analyse de l'environnementale pour le projet minier Matawinie sur le territoire de la Municipalité de Saint-Michel-des-Saints par Nouveau Monde Graphite - Dossier 3211-16-019

Nouveau Monde Graphite



Environnement et géosciences

21 | 01 | 2020

Rapport
Ref. Interne 653897-EG-L020-Engagements-PA



Projet Matawinie – Étude d'impact environnemental et social

Réponse à la demande d'engagement 5 en vue de l'analyse de l'environnementale pour le projet minier Matawinie sur le territoire de la Municipalité de Saint-Michel-des-Saints par Nouveau Monde Graphite - Dossier 3211-16-019

Nouveau Monde Graphite

Préparé par :

Geneviève Dionne, Ph. D., anthropologie
Chargée de projet
Environnement et géosciences
Ingénierie, conception et gestion de projet

Vérifié par :

Jean-François Aubin
Directeur de projet
Environnement et géosciences
Ingénierie, conception et gestion de projet

V/Dossier n° : 3211-16-019
N/Dossier n° : 653897
N/Document n° : 653897-EG-L020-Engagements-PA

Janvier 2020

SNC-LAVALIN Environnement et géosciences. Demande d'engagement 5. Lévis, 13 p.



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.

Le contenu du présent rapport est de nature confidentielle et exclusive. Il est interdit à toute personne, autre que le Client, de reproduire ou de distribuer ce rapport, de l'utiliser ou de prendre une décision fondée sur son contenu, en tout ou en partie, sans la permission écrite expresse du Client et de SNC-Lavalin.

Table des matières

1	Introduction	1
2	Version révisée de la section 5.5.2.1 du volume 1 de l’étude d’impact.....	2
3	Version révisée de la section 5.5.2.4.4	7
4	Références	10

Liste des tableaux

Tableau 5-44	Affectations du sol de la zone d’étude locale.....	5
--------------	--	---

Liste des cartes

Carte 5-17	Grandes affectations, zonage municipal et tenure des terres — Zone d’étude locale.....	6
Carte 5-18	Éléments d’intérêt du milieu humain – Zone d’étude locale.....	9

1 Introduction

Nouveau monde graphite a préparé ce document en réponse à la demande suivante, qui figure dans l'avis de recevabilité.

5. Pour compléter la réponse à la QC-40. L'initiateur doit s'engager à déposer, au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale, une version révisée de la section 5.5.2.1 du volume 1 de l'étude d'impact afin d'intégrer en premier lieu dans la liste des outils de planification du territoire le plan d'affectation du territoire public (PATP) puisque tous les outils nommés dans cette section découlent directement de ce dernier.

L'initiateur doit aussi s'engager à déposer, au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale, une version révisée de la section 5.5.2.4.4 afin de spécifier que le développement de la villégiature privée aux lacs Saint-Servais, England du Trèfle et Saint-Grégoire est issu du Plan régional de développement intégré des ressources du territoire (PRDIRT) de Lanaudière (2011), dans lequel il est mentionné à l'enjeu 3.4 « Le développement du territoire à des fins récréatives » que « Dans le cadre de l'élaboration du PRDIRT, il est proposé par le MRNF que la région oriente la planification du développement de l'hébergement privé (chalets de villégiature), commercial (auberges) et communautaire (campings), par l'identification des secteurs propices et la détermination d'un nombre d'emplacements potentiels. Afin d'accroître l'offre de villégiature sur le territoire de Lanaudière, une liste de lacs prioritaires pour le développement de la villégiature en bordure de lacs est présentée à l'annexe J. Cette liste a été élaborée par le MRNF en partenariat avec le comité de travail régional sur la villégiature privée afin d'encadrer l'octroi, par les MRC, des futurs baux de villégiature privée sur le territoire public. La sélection des lacs est généralement basée sur la dimension du lac, son taux de développement, le zonage présent, les éléments de biodiversité à protéger et l'offre de pêche. ». Il doit également tenir compte que le lac Saint-Gervais est aussi ciblé dans le PRDTP de Lanaudière entré en vigueur en 2004 (voir tableau 9 – Priorités d'études Territoires des zecs et municipalités, du chapitre 5 – Scénario de développement du récrétourisme).

Ainsi :

- › La section 2 présente la révision de la section 5.5.2.1;
- › La section 3 présente la révision de la section 5.5.2.4.4;
- › La section 4 présente les références.

2 Version révisée de la section 5.5.2.1 du volume 1 de l’étude d’impact

La section 5.5.2.1 de l’étude d’impact est révisée comme suit. Les changements effectués sont identifiés en caractères **bleu et gras**.

5.5.2 Affectation, utilisation du territoire et de ses ressources

5.5.2.1 Affectation du territoire

Les affectations représentent la vocation du territoire d’une municipalité selon les instruments de planification en vigueur. Ces affectations sont entre autres établies sur la base des usages historiques et actuels, des contraintes physiques à l’aménagement, mais aussi en fonction des orientations sociales et économiques que les autorités responsables établissent pour leur territoire. Elles représentent les vocations actuelles et pressenties de chacune des parties du territoire.

Dans la zone d’étude locale (carte 5-1), les principaux outils de planification du territoire en vigueur sont les suivants :

- › **Le plan d'affectation du territoire public (PATP) (MERN 2015);**
- › Le schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) de la MRC de Matawinie (15 janvier 2018);
- › Le plan d'urbanisme de la municipalité de Saint-Michel-des-Saints (24 mai 1991);
- › Les règlements municipaux d'urbanisme et de zonage applicables.

La MRC de Matawinie a récemment procédé à la révision de son schéma d'aménagement et de développement. Le schéma révisé est entré en vigueur le 15 janvier 2018 et remplace le premier schéma de la MRC qui était en vigueur depuis 1988. Les municipalités de la MRC devront donc à leur tour réviser leurs plans d'urbanisme et outils réglementaires afin de se conformer au nouveau SADR. Dans le cadre du SADR, la vision de développement du territoire définie par la MRC de Matawinie (MRC de Matawinie 2018b) est la suivante :

« Le territoire de la MRC Matawinie entend se développer selon les principes du développement durable, où une diversité d’activités pourra cohabiter, dans le respect de l’environnement et des paysages naturels. La MRC Matawinie se veut une organisation efficace et efficiente :

- › Valorisée par ses municipalités constituantes;
- › Respectée par ses partenaires;
- › Reconnue par sa population. »

Lors de la révision du schéma, chaque municipalité s'est positionnée quant aux vocations qu'elles reconnaissent pour le développement de leur territoire. Ainsi, la vocation des municipalités les plus proches du site du projet sont (MRC de Matawinie 2018b) :

- › Saint-Michel-des-Saints : Villégiature/Récrétourisme/Foresterie;
- › Saint-Zénon : Villégiature/Récrétourisme.

Selon le SADR, les grandes orientations de l'aménagement du territoire ont été regroupées en six thèmes principaux qui contiennent différents objectifs et moyens, soit : (1) Gestion de l'urbanisation ; (2) Gestion des ressources ; (3) Protection de l'environnement; (4) Développement économique ; (5) Qualité de vie des citoyens ; (6) Transport.

La carte 5-17 identifie les principales affectations du territoire qui sont situées à l'intérieur de la zone d'étude locale. On en dénombre dix :

Affectation agricole viable (AGV) : Cette affectation est localisée à l'intérieur de la zone agricole décrétée en vertu de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. Elle vise à assurer un maintien des activités agricoles tout en favorisant l'insertion d'activités à caractère agrotouristique. Caractérisée par un environnement agroforestier, la grande affectation agricole viable (AGV) contient quelques entreprises agricoles traditionnelles, mais se distingue davantage par l'insertion de plusieurs activités désignées comme « nouvelle agriculture » ou agrotourisme (centres équestres, cabanes à sucre commerciales, tables champêtres, etc.) Toute utilisation à des fins autres que l'agriculture doit être autorisée en vertu de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles par la CPTAQ. Pour ce qui est de Saint-Zénon et Saint-Michel-des-Saints, cette grande affectation délimite les inclusions volontaires à la zone agricole décrétée. (MRC de Matawinie 2018b).

Affectation récréoforestière (RFO) : cette affectation concerne un milieu où l'aménagement forestier est la principale activité, en cohabitation avec des usages de type récréatif. Elle comprend l'ensemble des terres du domaine de l'État et des territoires publics intramunicipaux libres de structure faunique. Comme elle est située en territoire municipalisé, une polyvalence des usages autorisés est visée (d'autres formes de mise en valeur des ressources naturelles ou d'occupation du territoire peuvent être comprises) (MRC de Matawinie 2018b).

Affectation rurale (RU) : cette affectation concerne des secteurs où la MRC préconise une vocation mixte, le long des principales voies de communication. Ces secteurs se trouvent généralement en marge du milieu urbain et des affectations à caractère forestier ou récréatif. On y trouve notamment des terres agroforestières, des fermes (en dehors de la zone agricole de la Commission de protection du territoire agricole du Québec [CPTAQ]) et des zones à faible concentration résidentielle. La mise en place de nouvelles rues à caractère résidentiel n'est pas autorisée (mis à part certains cas précis) et l'implantation de nouveaux réseaux de services d'aqueduc et d'égout est interdite (MRC de Matawinie 2018b).

Affectation récréofaunique (RFA) : cette affectation concerne les territoires destinés à des activités fauniques et récréatives (zec, pourvoirie) sur les terres publiques. Il s'agit de territoires d'importance pour le développement du tourisme et où se réalisent plusieurs activités comme la chasse, la pêche, le canot-camping ou encore plus généralement la villégiature. A noter que certaines de ces activités, notamment motorisées, peuvent entraîner des impacts sur le milieu. Une autre utilisation principale de ces territoires est destinée à l'aménagement forestier; la protection du milieu et la régénérescence de celui-ci sont les principaux éléments considérés dans le développement des milieux situés dans cette affectation, d'où la prohibition d'usages de récréation intensive (MRC de Matawinie 2018b).

Affectation récréative intensive (RECI) : l'affectation Récréative intensive est principalement destinée au loisir, au plein air, aux activités sportives, à la détente ou à la villégiature. Ces

espaces ont été principalement délimités pour accueillir des activités qui nécessitent la mise en place d'équipements structurants ayant un niveau de contraintes plus élevé. Cette affectation est généralement située à proximité de centres récrémotouristiques d'envergure régionale comme une station de ski alpin, un terrain de golf ou un secteur d'un parc régional offrant plusieurs activités et infrastructures visant à soutenir l'activité qui y est pratiquée. À l'intérieur de la zone d'étude locale, cette affectation se trouve principalement aux abords du réservoir Taureau (MRC de Matawinie 2018b).

Affectation villégiature consolidation (VC) : cette affectation concerne des secteurs localisés aux abords des lacs et des cours d'eau qui accueillent des résidents permanents ou saisonniers dans des développements sans service d'aqueduc et d'égout. Il s'agit de secteurs où le développement résidentiel est autorisé sur des chemins existants et où la mise en place de nouvelles rues résidentielles, mais aussi de nouveaux réseaux de services d'aqueduc et d'égout, n'est pas autorisée. Certains usages peuvent être conditionnellement compatibles en raison de l'attrait qu'exercent les lacs et cours d'eau (notamment des catégories commerce routier, hébergement, restauration et récréatif intensif) (MRC de Matawinie 2018b).

Affectation conservation (CS) : cette affectation concerne des secteurs (terres publiques ou propriétés privées) ayant une valeur écologique et où le milieu naturel est vulnérable aux activités humaines. Aucune intervention majeure destinée à modifier leurs caractéristiques intrinsèques n'est envisageable. Au niveau de leur utilisation, ces espaces ont un potentiel intéressant pour des activités liées à l'éducation et à l'interprétation ; des activités complémentaires à l'observation faunique et floristique peuvent aussi être autorisées. On trouve dans cette affectation des aires protégées, des refuges biologiques et certains secteurs en territoire municipalisé (MRC de Matawinie 2018b).

Affectation urbaine (PU) : cette affectation concerne le territoire délimité par la détermination des périmètres d'urbanisation comme prescrit dans la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*. Dans la zone d'étude locale, cette affectation se trouve à l'intérieur du périmètre d'urbanisation de Saint-Michel-des-Saints. Un tel périmètre englobe les notions de concentration, de croissance et de diversité de fonctions ; il représente les concentrations urbaines actuelles et les espaces réservés à l'expansion urbaine. On retrouve dans les périmètres d'urbanisation les activités commerciales, industrielles et résidentielles de moyenne et forte densité, mais aussi des institutions locales et régionales ainsi que des bâtiments patrimoniaux (MRC de Matawinie 2018b).

Affectation industrielle (IND) : cette affectation concerne l'industrie, notamment celle qui présente des contraintes pour le voisinage (bruit, fumée, etc.). Elle est généralement localisée à proximité des périmètres d'urbanisation et est reliée au réseau routier supérieur. Cette affectation permet aussi aux municipalités de déterminer un secteur pouvant devenir une zone industrielle à vocation régionale (MRC de Matawinie 2018b). Notons que dans la zone d'étude locale, une partie de cette affectation se trouve à l'intérieur du périmètre d'urbanisation de Saint-Michel-des-Saints.

Affectation villégiature développement (VD) : cette affectation concerne des nouveaux secteurs en développement où l'ouverture de nouvelles rues à caractère résidentiel de faible densité est permise (à l'extérieur des périmètres d'urbanisation). Le développement résidentiel est toutefois priorisé sur les chemins existants. Une attention particulière est donnée à la protection des éléments caractérisant leurs attractivités (plans d'eau, cours d'eau et paysages

exceptionnels). L'implantation de nouveaux réseaux de services d'aqueduc et d'égout est interdite. Certains usages provenant des catégories commerce routier, hébergement, restauration et récréatif intensif peuvent aussi être conditionnellement compatibles (MRC de Matawinie 2018b).

En termes de superficie occupée à l'intérieur de la zone d'étude locale, les principales affectations sont; l'affectation récréoforestière (39,9 %), l'affectation rurale (27,2 %) et l'affectation récréofaunique (15,2 %) comme l'illustre le tableau 5-44.

Tableau 2-1 Affectations du sol de la zone d'étude locale

Affectation	Superficie (ha)	Proportion de la zone d'étude (%)
Agricole viable	54,2	0,3
Conservation	379,5	2,2
Industrielle	237,6	1,4
Récréative intensive	33,5	0,2
Récréofaunique	2 651,7	15,2
Récréoforestière	6 985,3	39,9
Rurale	4 749,5	27,2
Urbaine	246,0	1,4
Villégiature de consolidation	1 950,8	11,2
Villégiature de développement	203,3	1,2
Total	17 491,4	100

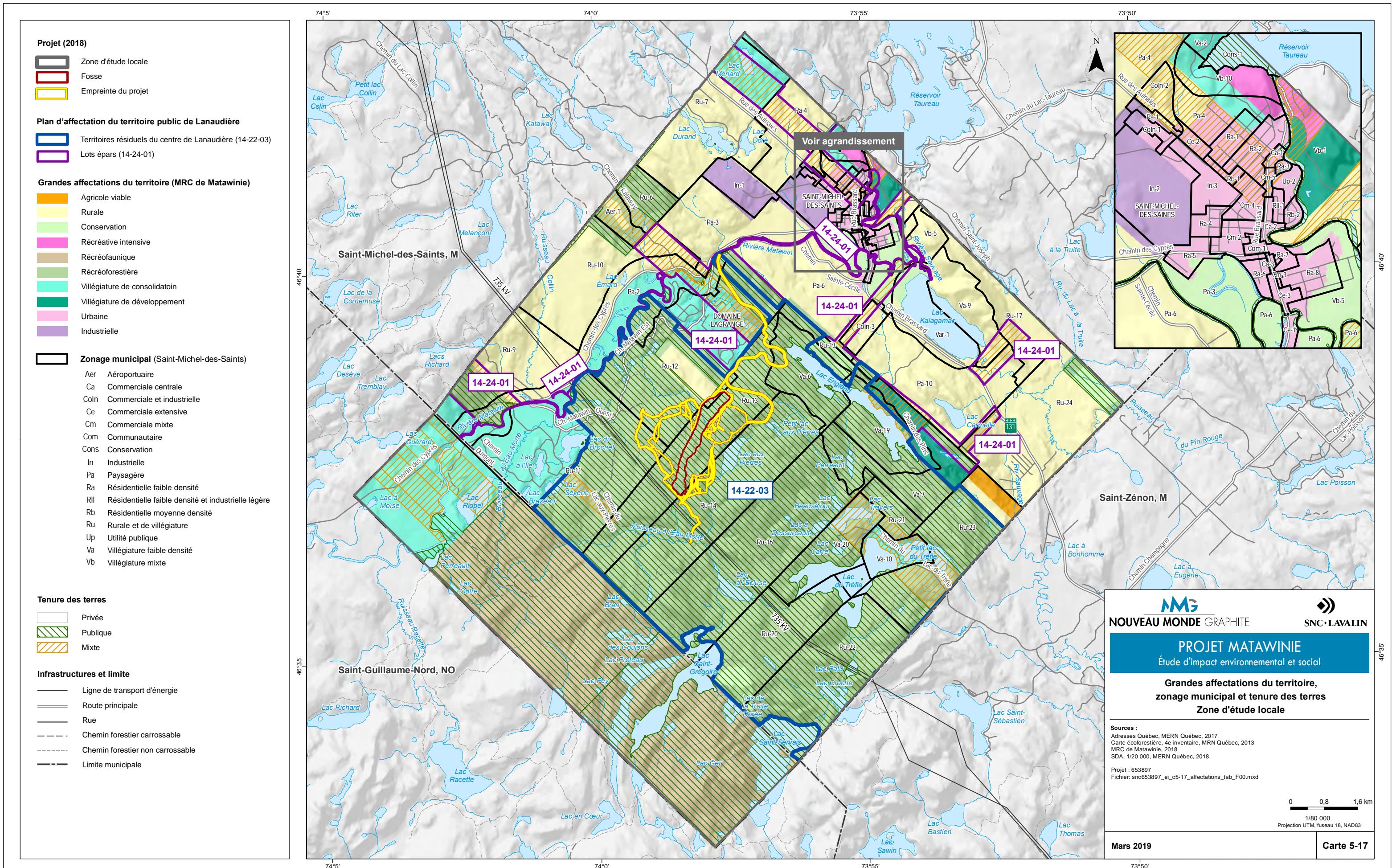
Note : les superficies couvertes par la rivière Matawin et le réservoir Taureau dans la zone d'étude locale ont été exclues.

En ce qui concerne plus particulièrement l'empreinte du projet, il est situé à l'intérieur d'une affectation récréoforestière (RFO). Selon la grille de comptabilité des usages de la MRC de Matawinie, les activités d'extraction (usage minier) sont compatibles avec l'affectation RFO à condition qu'elles soient conformes aux dispositions de la *Loi sur les mines* ou du *Règlement relatif aux carrières et sablières*.

L'extraction minière est également compatible avec d'autres affectations du territoire : Forestière (F), Industrielle (IND), Récréative extensive (RECE), Récréative intensive (RECI), Récréofaunique (RFA), Récréoforestière (RFO), Rurale (RUR), Villégiature consolidation (VC) et Villégiature développement (VD).

Les activités d'extraction sont incompatibles avec les grandes affectations suivantes : Agricole dynamique (AGD), Agricole viable (AGV), Conservation (CS) et Urbaine (PU)¹.

¹ Les affectations Forestière (F), Récréative extensive (RECE) et Agricole dynamique (AGD) ne se trouvent pas à l'intérieur de la zone d'étude locale.



3 Version révisée de la section 5.5.2.4.4

5.5.2.4.4 Villégiature

Avec ses paysages naturels pittoresques et ses nombreux lacs, le territoire de la MRC de Matawinie constitue une destination prisée des villégiateurs en quête d'un milieu de vie ou de séjours occasionnels à proximité de la nature. Secteur d'activité d'importance, la villégiature a d'ailleurs contribué au développement de la MRC.

En 2017, on retrouvait plus de 6 500 unités de villégiature sur le territoire municipalisé de la MRC, principalement dans les municipalités de Chertsey, Saint-Donat et Saint-Michel-des-Saints. En proportion, ce sont dans les municipalités d'Entrelacs, de Saint-Zénon et de Saint-Michel-des-Saints où la villégiature est la plus importante par rapport aux unités résidentielles, avec respectivement 41 %, 37 % et 31 % d'unités de villégiature. Sur les terres du domaine de l'État, la villégiature privée se concentre principalement dans les TNO, les zecs et, dans une moindre mesure, dans les municipalités de Saint-Michel-des-Saints, Saint-Donat et Saint-Damien (MRC de Matawinie 2018b).

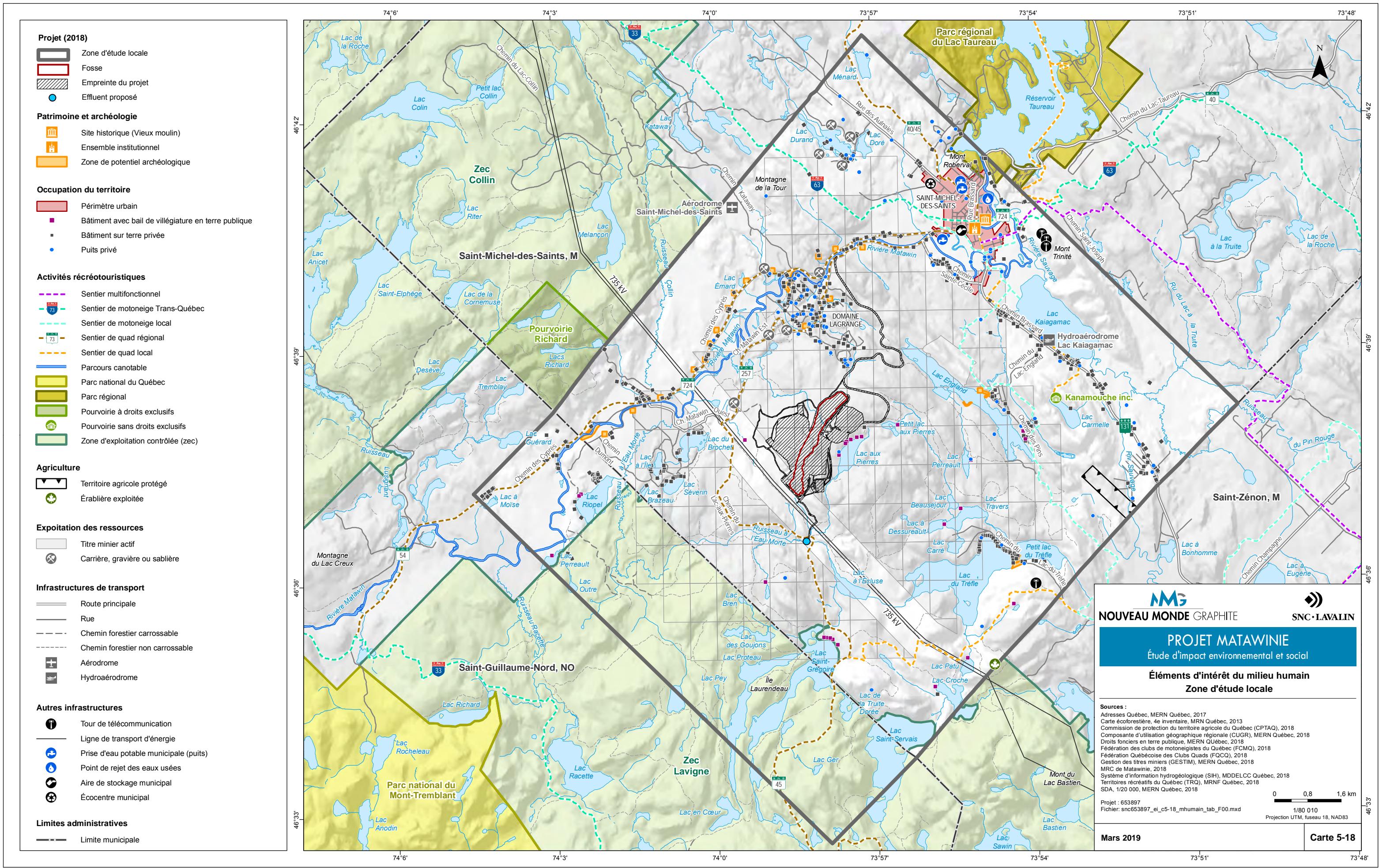
Dans la municipalité de Saint-Michel-des-Saints, certains plans d'eau ont été priorisés pour le développement de la villégiature privée sur les terres du domaine de l'État, soit les lacs England, Saint-Grégoire, Saint-Servais et du Trèfle. Les zones identifiées au schéma d'aménagement comme territoires affectés à la villégiature sont situées près de la rivière Matawin, où se trouve le Domaine Lagrange, à quelques kilomètres à l'ouest du noyau urbain de Saint-Michel-des-Saints. L'extrémité sud du Domaine Lagrange se situe à un peu plus de 600 m de l'empreinte du projet. Des zones plus restreintes sont également localisées en bordure des lacs du Trèfle, England et Ménard. Un plan de développement intégré du lac England a d'ailleurs été proposé au MERN en 2014 (MRC de Matawinie 2018b).

Notons que le développement de la villégiature privée aux lacs Saint-Servais, England du Trèfle et Saint-Grégoire est issu du Plan régional de développement intégré des ressources du territoire (PRDIRT) de Lanaudière (Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire (CRRNT) de Lanaudière 2011), dans lequel il est mentionné à l'enjeu 3.4, soit « Le développement du territoire à des fins récréatives» que :

« Dans le cadre de l'élaboration du PRDIRT, il est proposé par le MRNF que la région oriente la planification du développement de l'hébergement privé (chalets de villégiature), commercial (auberges) et communautaire (campings), par l'identification des secteurs propices et la détermination d'un nombre d'emplacements potentiels. Afin d'accroître l'offre de villégiature sur le territoire de Lanaudière, une liste de lacs prioritaires pour le développement de la villégiature en bordure de lacs est présentée à l'annexe J. Cette liste a été élaborée par le MRNF en partenariat avec le comité de travail régional sur la villégiature privée afin d'encadrer l'octroi, par les MRC, des futurs baux de villégiature privée sur le territoire public. La sélection des lacs est généralement basée sur la dimension du lac, son taux de développement, le zonage présent, les éléments de biodiversité à protéger et l'offre de pêche. ».

De plus, le lac Saint-Gervais est aussi ciblé dans le PRDTP de Lanaudière entré en vigueur en 2004 (voir tableau 9 – Priorités d'études Territoires des zecs et municipalités, du chapitre 5 – Scénario de développement du récrétourisme).

La zone d'étude locale compte également 30 baux de villégiature, principalement regroupés autour des lacs aux Pierres et Saint-Grégoire. Parmi les composantes d'utilisation géographiques régionales du secteur, le MERN a identifié des zones de villégiature qui comprennent les baux situés en bordure du lac aux Pierres. Ces zones, de même que les baux de villégiature de la zone d'étude locale, sont identifiés sur la carte 5-18.



4 Références

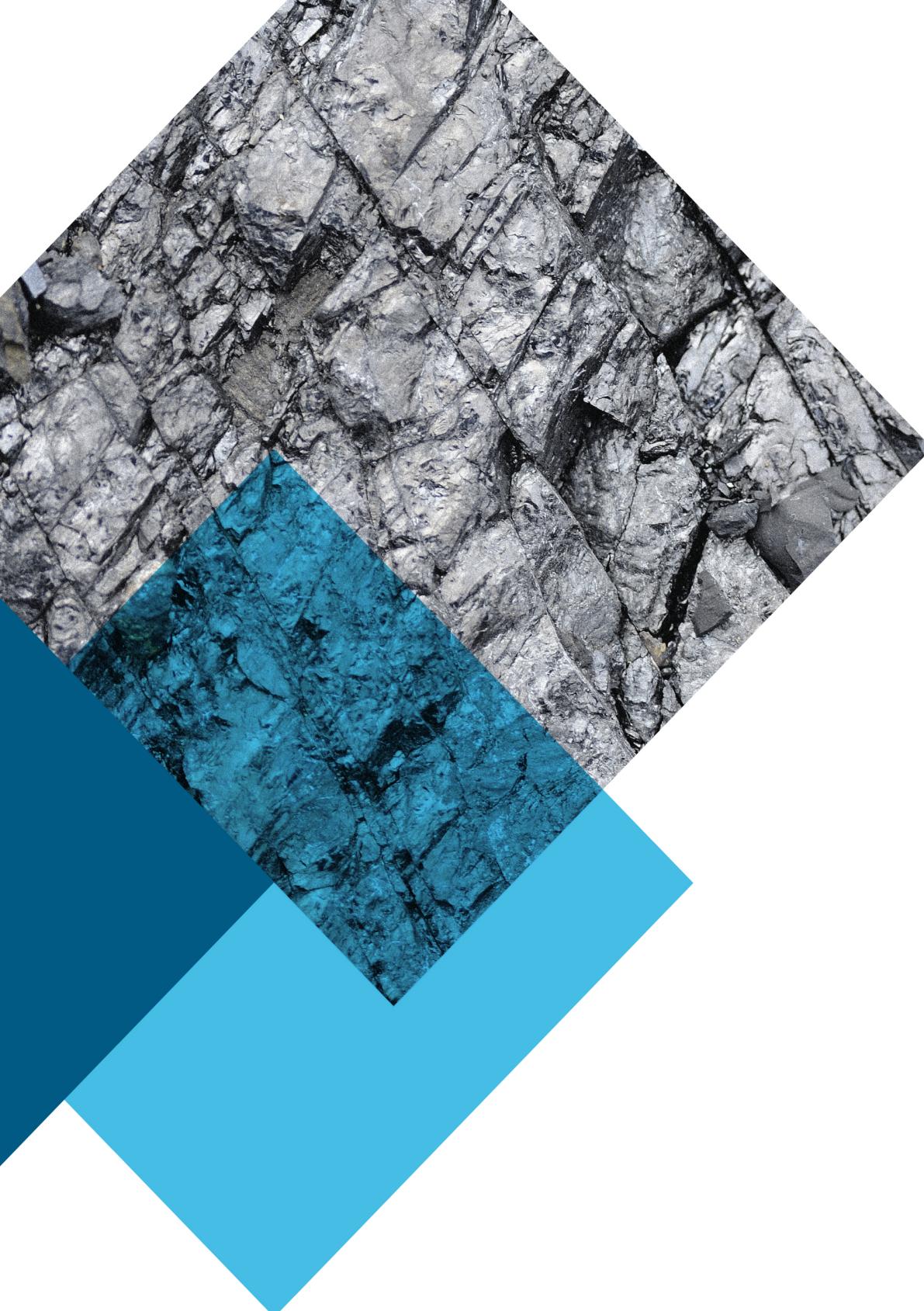
COMMISSION REGIONALE SUR LES RESSOURCES NATURELLES ET LE TERRITOIRE (CRRNT) de Lanaudière, 2011. Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire de Lanaudière, 212 pages. Ce document n'est pas disponible en ligne mais nous avons pu l'obtenir auprès du MERN.

MERN, Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 2015. Plan d'affectation du territoire public - Lanaudière.

MERN, Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 2004. Plan de développement du territoire public de Lanaudière. Disponible : https://mern.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/prdtp_lanaudiere.pdf.

MRC DE MATAWINIE. 2018b. Schéma d'aménagement et de développement révisé.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-MICHEL-DES-SAINTS. 2018b. Règlements d'urbanisme. Site web. Disponible à : [http://www.saintmicheldessaints.com/municipalit%C3%A9/r%C3%A9glements-durbanisme]. Consulté en avril 2018.



SNC·LAVALIN

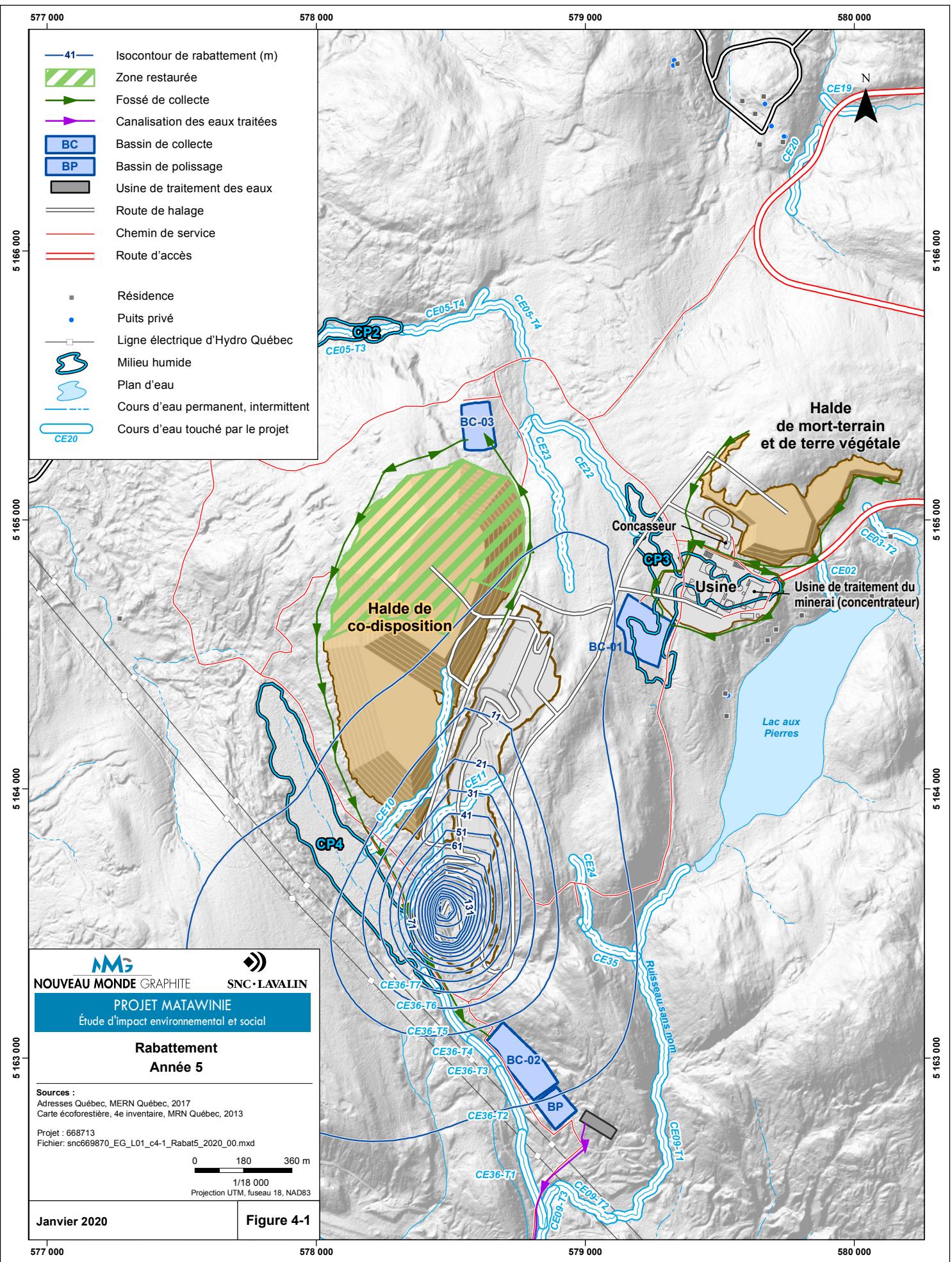
5955, rue Saint-Laurent bureau 300
Lévis Québec G6V 3P5
514.393.1000
www.snclavulin.com

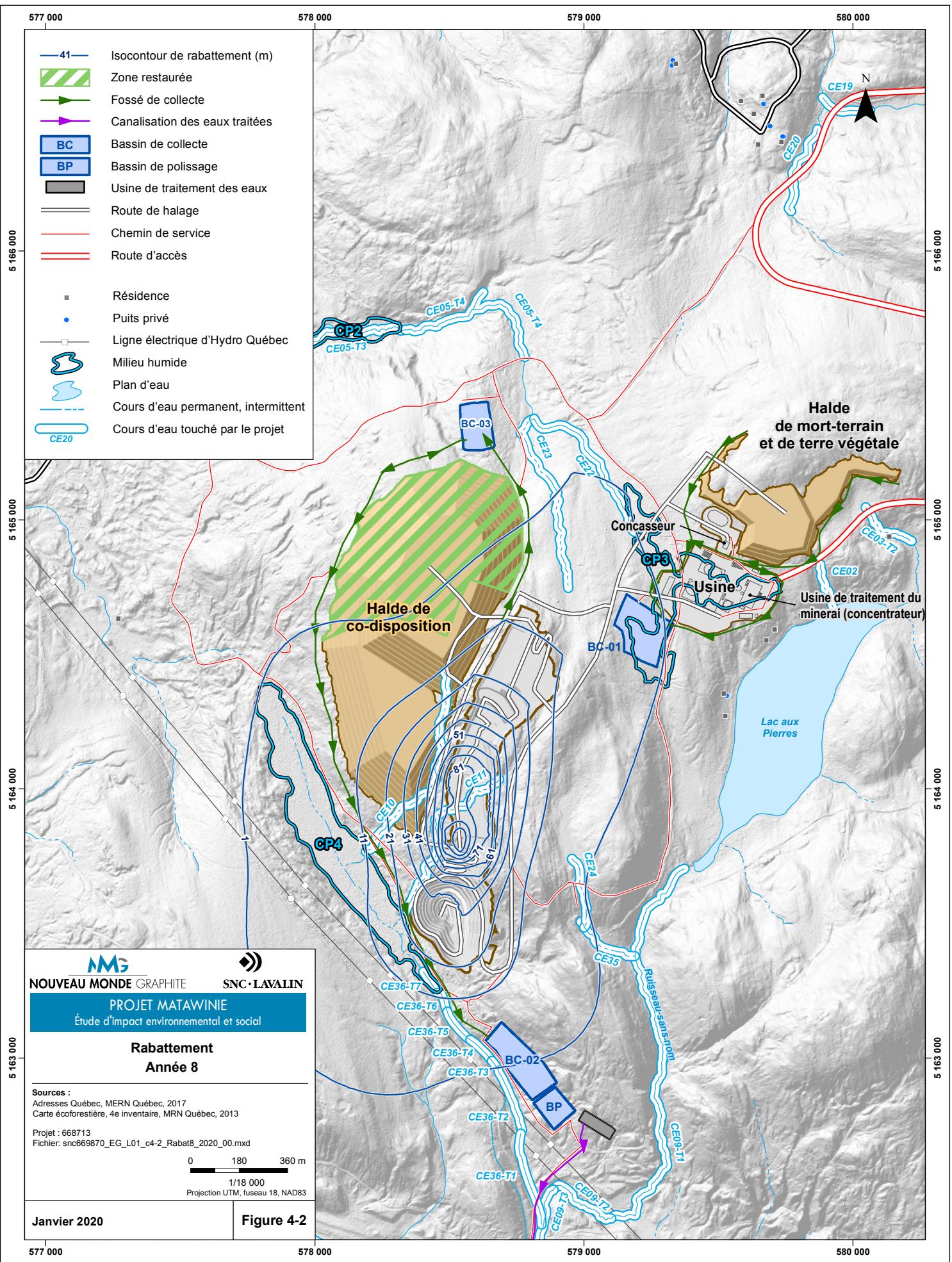


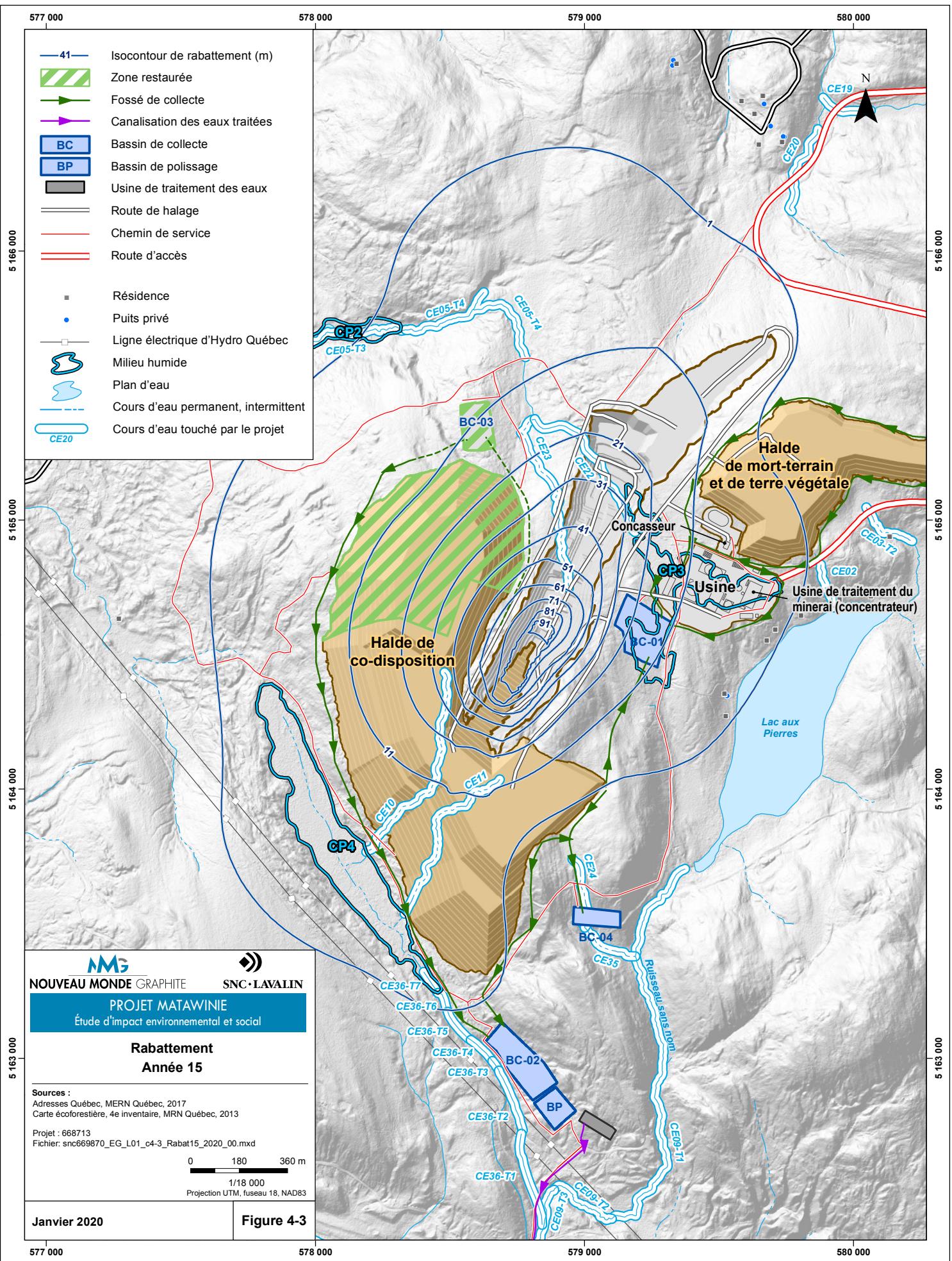
Annexe 2

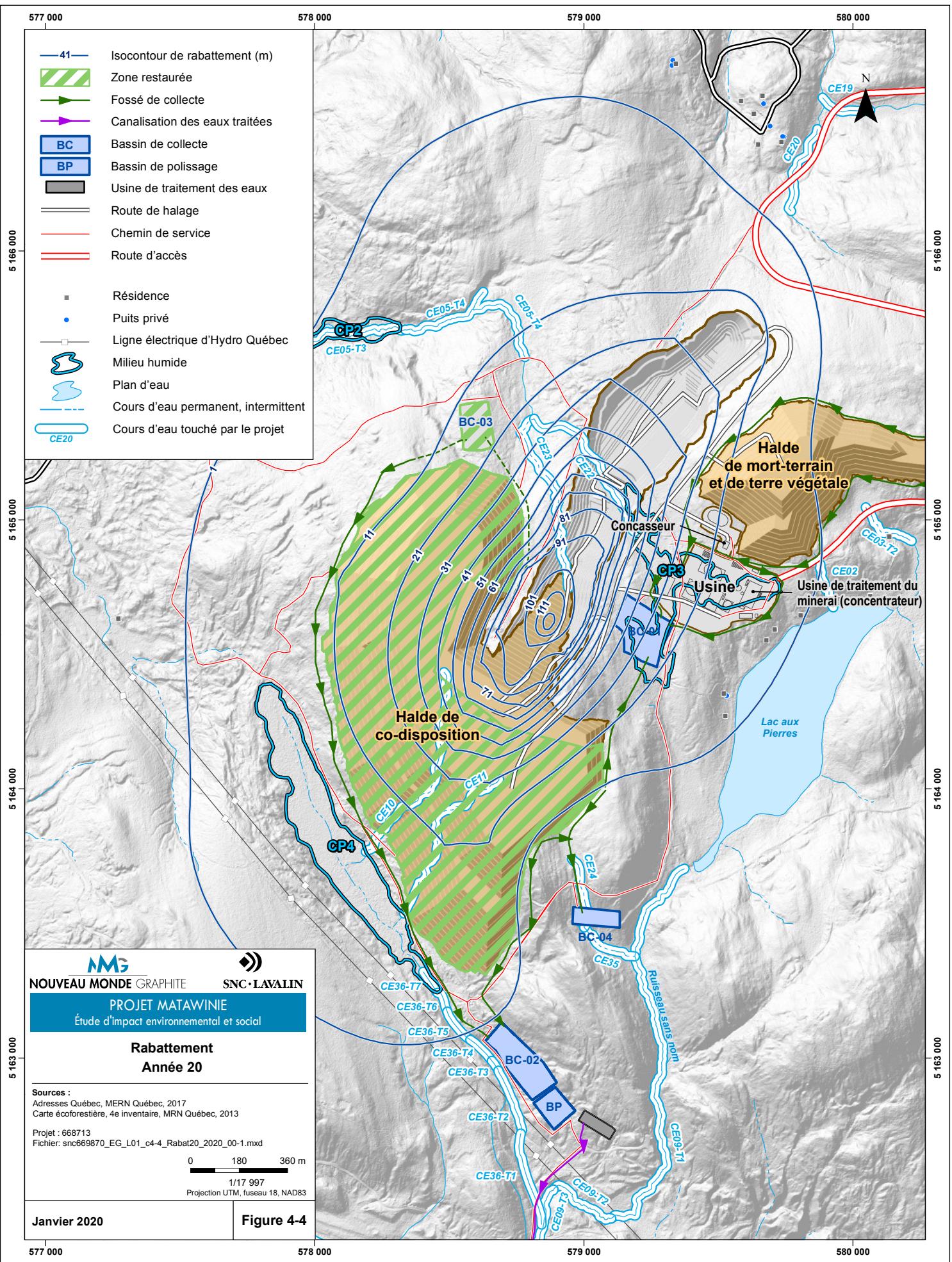
Cartes des rabattements de la nappe phréatique

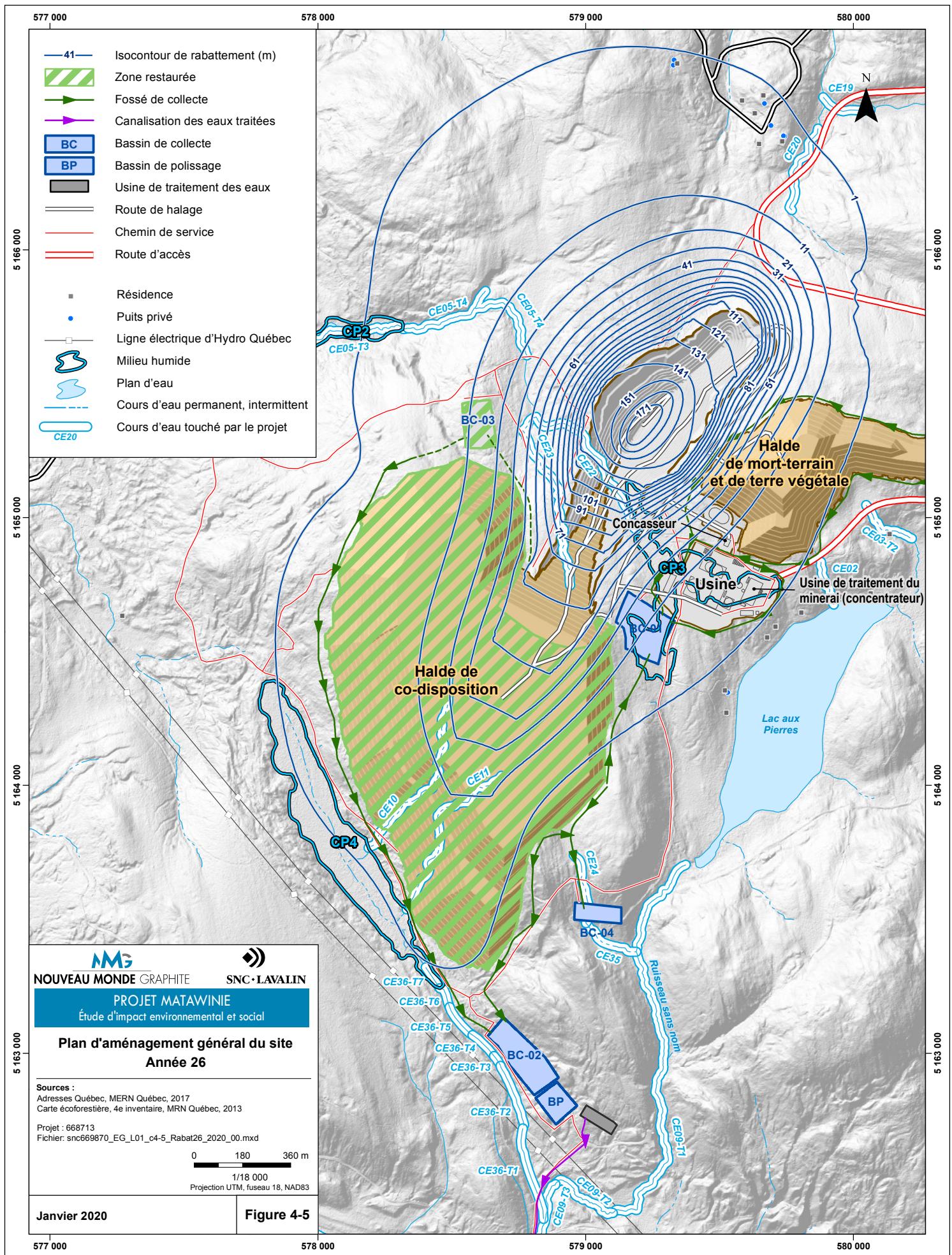












Nouveau Monde Graphite
331, rue Brassard
Saint-Michel-des-Saints
Québec Canada
J0K 3B0
450-757-8905

SNC-Lavalin GEM Québec inc.
5955, Saint-Laurent
Bureau 300
Lévis Québec Canada
G6V 3P5
418-837-3621

