

---

**Avis de projet**

**Projet Authier**

**La Motte, Québec, Canada**

---

Juillet 2023

**TABLES DES MATIÈRES**

1.	Identification et coordonnées du demandeur .....	5
1.1.	Identification de l’initiateur de projet .....	5
1.2.	Numéro de l’entreprise du Québec.....	5
1.3.	Identification du consultant mandaté par l’initiateur de projet.....	6
2.	Présentation générale du projet .....	7
2.1.	Titre du projet.....	7
2.2.	Articles d’assujettissement du Règlement sur l’évaluation et l’examen des impacts sur l’environnement de certains projets.....	7
2.3.	Description sommaire du projet et des variantes de réalisation.....	8
2.3.1.	Résumé du projet .....	8
2.3.2.	Arrangement général du site minier .....	9
2.3.3.	Travaux d’exploration et description du gisement .....	11
2.3.4.	Ressources et réserves minérales .....	11
2.3.5.	Plan minier .....	12
2.3.6.	Activités minières .....	14
2.3.7.	Équipements miniers.....	15
2.3.8.	Caractérisation géochimique des stériles miniers et du minerai .....	15
2.3.9.	Aires d’accumulation des stériles et des morts-terrains .....	18
2.3.10.	Gestion du minerai .....	19
2.3.11.	Route de transport de minerai .....	20
2.3.12.	Description et emplacement des bâtiments, des infrastructures et des installations.....	22
2.3.13.	Gestion et traitement des eaux .....	25
2.3.14.	Gestion des matières résiduelles .....	29
2.3.15.	Matériaux d’emprunt.....	30
2.3.16.	Variantes de réalisation du projet .....	30
2.3.17.	Variante sans projet .....	31
2.4.	Objectifs et justification du projet.....	39
2.4.1.	Stratégie énergétique québécoise .....	39
2.4.2.	Retombées locales .....	40
2.5.	Activités connexes .....	41
2.5.1.	Alimentation électrique .....	41
2.5.2.	Infrastructures de communication.....	42
2.5.3.	Chemin d’accès au site minier.....	42
2.6.	Développement durable dans le cadre du projet.....	45

---

3.	Localisation et calendrier de réalisation du projet.....	47
3.1.	Identification et localisation du projet et de ses activités .....	47
3.2.	Description du site visé par le projet.....	49
3.2.1.	Milieu physique.....	49
3.2.2.	Milieu biologique.....	57
3.2.3.	Milieu humain .....	68
3.3.	Calendrier de réalisation .....	76
3.3.1.	Construction .....	77
3.3.2.	Opérations minières.....	77
3.3.3.	Restauration et fermeture.....	77
4.	Activités d’information et de consultation du public et des communautés.....	79
4.1.	Activités d’information et de consultation réalisées .....	79
4.1.1.	Activités réalisées entre 2017 et 2019 – Évaluation environnementale.....	79
4.1.2.	Activités réalisées entre 2019 et 2021 – Étude d’impact sur le projet initial.....	83
4.1.3.	Activités réalisées entre 2020 et aujourd’hui – Projet révisé sans concentrateur...86	
4.2.	Intégration des préoccupations .....	90
4.3.	Activités d’information et de consultation envisagées au cours de la réalisation de l’étude d’impact sur l’environnement .....	92
5.	Description des principaux enjeux et impacts anticipés du projet sur le milieu récepteur .....	93
5.1.	Description des principaux impacts anticipés du projet sur le milieu récepteur.....	95
5.1.1.	Phase de construction.....	96
5.1.2.	Phase d’exploitation .....	96
5.1.3.	Phase de restauration et fermeture.....	97
6.	Émission de gaz à effet de serre.....	98
6.1.	Plan de décarbonisation .....	98
6.2.	Phase de construction .....	99
6.3.	Phase d’exploitation .....	100
6.4.	Phase de restauration et fermeture.....	100
7.	Déclaration et signature .....	101
8.	Références.....	102

**LISTE DES CARTES**

Carte 1 – Infrastructures du projet ..... 10

Carte 2 – Transport du minerai .....21

Carte 3– Variantes d’emplacement de l’aire d’accumulation des stériles et des morts-terrains et variantes d’accès au site minier.....34

Carte 4 – Localisation du projet Authier .....44

Carte 5 – Localisation des claims .....48

Carte 6 – Dépôts meubles et topographie ..... 52

Carte 7 – Profil hydrostratigraphique nord-sud du rabattement projeté .....56

Carte 8 – Milieux humides.....59

Carte 9 – Ichtyofaune et potentiel d’habitat ..... 62

Carte 10 – Éléments sensibles..... 72

Carte 11 – Utilisation du territoire ..... 73

**LISTE DES FIGURES**

Figure 1 – Tracteur à quatre essieux..... 19

Figure 2 – Remorque à déchargement latéral à quatre essieux..... 19

Figure 3 – Diagramme des flux du site du projet minier Authier en année hydrologique normale à l’état ultime (22 ans) (BBA, 2022b)..... 27

Figure 4 – Localisation de la résidence sur le chemin Preissac .....38

Figure 5 – Accès au site minier Authier à partir de la route 109.....42

Figure 6 – Géologie régionale.....49

Figure 7 – Utilisation du territoire par la Première Nation Abitibiwinni .....71

---

**LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 – Estimation des ressources minérales à Authier et Authier-Nord .....	11
Tableau 2 – Réserves minérales.....	12
Tableau 3 – Matériaux déplacés annuellement pendant l’opération de la mine.....	13
Tableau 4 – Volumes mensuels à l’effluent final pour des conditions hydrologiques normales à l’année 22.....	28
Tableau 5 – Analyse de 5 options d’accès au site minier.....	37
Tableau 6 – Superficie des milieux humides directement affectés par les infrastructures projetées ..	58
Tableau 7 – Espèces aviaires à statut particulier susceptibles de fréquenter la zone d’étude en période de nidification .....	67
Tableau 8 – Calendrier de réalisation du projet Authier .....	77
Tableau 9 – Liste des préoccupations soulevées dans le cadre des consultations publiques et mesures d’adaptations prises par Sayona .....	90
Tableau 10 – Liens entre les enjeux, les préoccupations et les composantes valorisées associées.....	94

---

## **1. Identification et coordonnées du demandeur**

### **1.1. Identification de l'initiateur de projet**

Fondée en 2016, Sayona, filiale de Sayona Mining (instituée en 2000), est une compagnie junior en développement qui s'intéresse au lithium, élément clé de la fabrication des batteries lithium-ion. Les actifs de Sayona comprennent Lithium Amérique du Nord, le projet de lithium Authier et son projet émergent de lithium Tansim, soutenus par un partenariat stratégique avec le développeur de lithium américain Piedmont Lithium inc. (Nasdaq:PLL ; ASX:PLL). Le projet Moblan quant à lui est détenu à 60 % par Sayona et 40 % par SOQUEM. Sayona Mining est une compagnie publique cotée à la bourse australienne sous le titre SYA.

Le siège social de la société mère se situe à l'adresse suivante :

Sayona Mining Itée  
Suite 68, 283 Given Terrace  
Paddington QLD 4064  
Australie

Le siège social de Sayona se trouve à La Motte, à l'adresse suivante :

169, chemin du Quai  
La Motte (Québec) J0Y 1T0

Monsieur Guy Belleau, ing., chef de la direction, est le signataire autorisé à déposer cet avis de projet au nom de Sayona. Son numéro de téléphone est le 819-734-5000 et son courrier électronique est [guy.belleau@sayona.ca](mailto:guy.belleau@sayona.ca).

### **1.2. Numéro de l'entreprise du Québec**

Le numéro de l'entreprise du Québec (NEQ) est le 1171989909.

### 1.3. Identification du consultant mandaté par l'initiateur de projet

Le mandat du consultant pour la mise à jour de l'avis de projet pour le Projet Authier - Exploitation d'une mine de lithium à ciel ouvert a été réalisé conjointement par :

Karine Gauthier-Héту, M.Env. et M.É.I.  
Directrice – Environnement et Développement durable

GCM CONSULTANTS  
492, 1<sup>re</sup> Rue Ouest, bureau 2  
Amos (Québec) J9T 1T8  
819.831.5013 poste 6138  
kgauthierhetu@gcmconsultants.com

Mariana Trindade, PhD  
Directrice de projets en environnement – secteur minier

BluMetric Environnement  
1500, rue du Collège, bureau 200  
Montréal (Québec) H4L 5G6  
877.487.8436 poste 351  
mtrindade@blumetric.ca

---

## 2. Présentation générale du projet

### 2.1. Titre du projet

Projet Authier – Exploitation d’une mine de lithium à ciel ouvert.

### 2.2. Articles d’assujettissement du Règlement sur l’évaluation et l’examen des impacts sur l’environnement de certains projets

En 2020, une étude d’impacts a été déposée pour le projet Authier. Celle-ci était basée sur un projet d’une durée de 14 ans avec un taux d’extraction de 2 600 t par jour et un traitement du minerai sur place. À cette époque, en raison du taux d’extraction supérieur à 2 000 t par jour, le projet déclenchait la procédure d’évaluation et d’examen des impacts sur l’environnement (PÉEIE) prévue à l’article 31.1 de la sous-section 4 de la section II du chapitre IV du titre I de la *Loi sur la qualité de l’environnement* (chapitre Q-2).

À la suite de l’achat de LAN par Sayona en 2021, une révision du projet Authier a été entreprise. En particulier, la présence d’un concentrateur au site de LAN permettait d’envisager le traitement du minerai d’Authier au site de LAN tout en réduisant l’empreinte des infrastructures sur le site d’Authier et les impacts qui y seraient associés. Donnant suite aux résultats positifs de la révision de l’étude de faisabilité définitive avec le retrait du concentrateur déposée en avril 2023, Sayona a pris la décision de procéder avec ce projet modifié. Le présent projet vise donc l’extraction et le transport de minerai vers le site de LAN à un taux d’environ 1 500 t par jour de minerai pour une durée de 22 ans.

Le taux d’extraction révisé est inférieur au seuil d’assujettissement de 2 000 t par jour établi par le *Règlement relatif à l’évaluation et l’examen des impacts sur l’environnement de certains projets* (chapitre Q-2, r. 23,1). Cependant, puisque le projet d’exploitation du gisement Authier a fait l’objet de préoccupations du public lors de sessions d’informations et que le processus d’étude d’impact était déjà bien amorcé, Sayona a souhaité poursuivre le processus d’évaluation des impacts. Dans ce contexte, une lettre a été envoyée au ministère de l’Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) le 22 septembre 2022, demandant officiellement d’assujettir le projet Authier à la PÉEIE. Le 21 février 2023, le MELCCFP a confirmé son approbation à la demande exceptionnelle de Sayona.

Le présent avis de projet se base uniquement sur les caractéristiques du projet modifié. À l’occasion, des références à l’ancienne mouture du projet sont effectuées afin de permettre aux lecteurs de se situer dans le temps. C’est notamment le cas du chapitre sur les consultations.

---

## 2.3. Description sommaire du projet et des variantes de réalisation

### 2.3.1. Résumé du projet

Le projet Authier vise l'opération d'une mine de lithium à ciel ouvert dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, à approximativement 45 km au nord-ouest de la ville de Val-d'Or.

Le gisement Authier renferme deux veines distinctes de pegmatites minéralisées contenant du spodumène, soit Authier et Authier Nord. Un plan minier d'une durée de 22 ans définit les réserves de minerai à 11,2 Mt à une teneur moyenne de 0,96 % Li<sub>2</sub>O avec un ratio stérile/minerai de 6,09:1. Environ 63,0 Mt de stériles, 4,61 Mt de mort-terrain inorganique et 0,74 Mt de mort-terrain organique seront extraits.

Le site sera alimenté par de l'électricité provenant d'une ligne à haute tension. La ligne électrique est un projet connexe, pour lequel les études requises et la réalisation sont sous la responsabilité d'Hydro-Québec. La date exacte à laquelle le branchement à la nouvelle ligne électrique sera fait est inconnue et n'est pas sous le contrôle de Sayona. Dans l'entremise, une génératrice au diesel sera utilisée et Sayona évalue actuellement d'autres alternatives afin de réduire ou d'éviter l'utilisation d'énergies fossiles si techniquement et économiquement viable.

Les infrastructures du projet Authier comprennent :

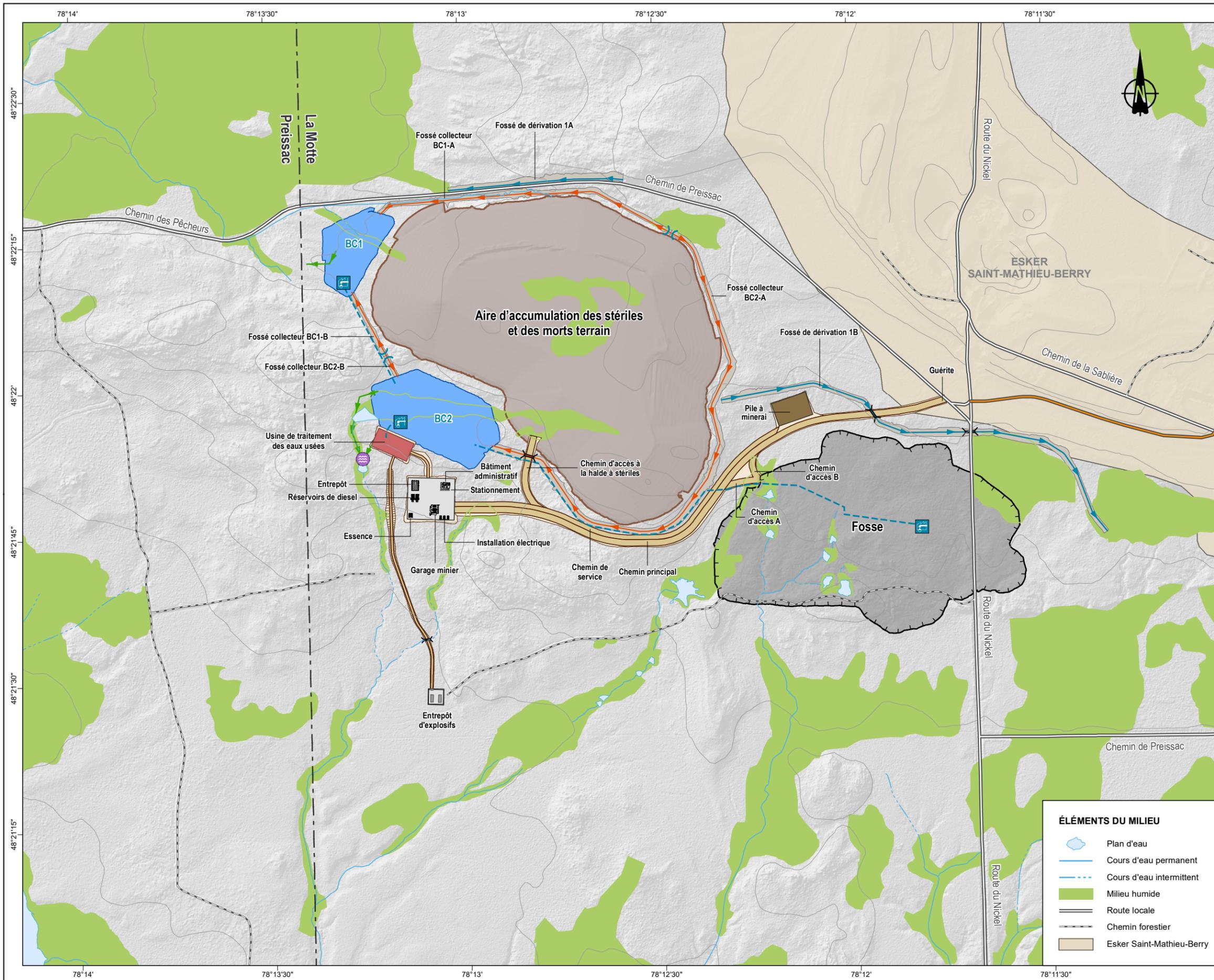
- ▶ Une aire d'accumulation des stériles et des mort-terrains
  - Une halde à stériles,
  - Des haldes à mort-terrain inorganique et organique qui seront localisées à l'intérieur de l'empreinte finale de la halde à stériles et serviront à la restauration progressive et finale de celle-ci ;
- ▶ Une aire d'entreposage temporaire de minerai ;
- ▶ Des routes de service et de transport ;
- ▶ Un complexe de bureaux et une aire de repos ;
- ▶ Un atelier mécanique ;
- ▶ Une usine de traitement des eaux ;
- ▶ Un entrepôt ;
- ▶ Des installations de distribution électrique ;
- ▶ Deux bassins de gestion des eaux ;
- ▶ Une aire de ravitaillement comprenant un réservoir d'essence et deux réservoirs de diesel ;
- ▶ Un dépôt d'explosifs.

---

Sayona retiendra les services d'un sous-traitant pour les opérations de minage et d'un fournisseur spécialisé pour effectuer le transport de minerai de la mine jusqu'au site minier LAN à l'aide de camions semi-remorques de 38 t. Le minerai extrait au projet Authier sera transporté jusqu'à La Corne pour y être traité au concentrateur de Lithium Amérique du Nord (LAN). Le projet créera six emplois sur le site du projet Authier. Certaines tâches spécialisées seront confiées à des employés du site de LAN. En considérant les sous-traitants, le projet générera pour les 22 années d'opération de 31 à 125 emplois.

### **2.3.2. Arrangement général du site minier**

L'arrangement général du site minier a été conçu en tenant compte des exigences opérationnelles de l'exploitation, de la circulation des véhicules légers et lourds, de l'accès au site et à la fosse, de la gestion de l'eau, de l'emplacement des infrastructures connexes et des différentes halles requises, ainsi que des principales contraintes environnementales. Le plan général des infrastructures est présenté à la Carte 1.



- ### INFRASTRUCTURES DU PROJET
- Fosse
  - Aire d'accumulation des stériles et des morts terrain
  - Plateforme industrielle
  - Pile à minéral
  - Remblai, déblai
  - Chemin
  - Chemin à construire

- ### GESTION DES EAUX
- Bassin de collecte
  - Déversoir d'urgence
  - Écoulement de l'eau de contact
  - Dérivation des eaux propres
  - Fossé collecteur et de dérivation
  - Ligne de pompage entre les bassins
  - Effluent final
  - Station de pompage
  - Ponceau
  - Usine de traitement des eaux usées

- ### ÉLÉMENTS DU MILIEU
- Plan d'eau
  - Cours d'eau permanent
  - Cours d'eau intermittent
  - Milieu humide
  - Route locale
  - Chemin forestier
  - Esker Saint-Mathieu-Berry



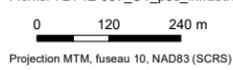
## MISE À JOUR DU PROJET AUTHIER

### Avis de projet

### Infrastructures du projet

**Sources :**  
 CanVec, RNCan, 2017  
 BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2012  
 Adresses Québec, MERN Québec, 2018  
 SESAT, Portrait de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry, septembre 2013  
 Infrastructures : BBA, mai 2022

**Projet :** 21-IE-007  
**Fichier :** 21-IE-007\_C1\_p3s\_infrastructure\_2023-07-14.mxd



### 2.3.3. Travaux d'exploration et description du gisement

La minéralisation en lithium du projet Authier est principalement contenue sous forme de spodumène dans une intrusion pegmatitique d'au moins 1 100 m de long, avec une épaisseur variable allant jusqu'à 60 m. Orientée est-ouest, l'intrusion a un pendage variant de 35° à 50° vers le nord (Brien et coll., 2017). Les principaux minéraux associés sont le spodumène, le quartz, l'albite (feldspath), la muscovite, la biotite, la tourmaline et parfois le pyroxène (Brien et coll., 2017). Une zone de transition est également observée entre la pegmatite et la roche encaissante.

L'encaissant est souvent caractérisé comme une roche volcanique ultramafique à mafique, finement grenue, faiblement à fortement magnétique, parfois serpentinisée ou chloritisée et contenant peu à pas de sulfures. Ces unités sont parfois plus grossières et alors identifiées comme des péridotites. Les contacts entre les volcaniques ultramafiques, basaltes et péridotites sont flous, et la roche encaissante est généralement décrite comme un assemblage de toutes ces unités lithologiques. Les minéraux principalement identifiés sont des silicates, tels que pyroxène, olivine, amphibolite, mica, serpentine, quartz et feldspath.

### 2.3.4. Ressources et réserves minérales

#### Ressources

Dans le cadre de la mise à jour de l'étude de faisabilité définitive du projet Authier d'avril 2023, l'estimation des ressources minérales a été réalisée par Maxime Dupéré, géologue de la firme SGS (BBA, 2023).

Les ressources minérales des catégories mesurées, indiquées et présumées sont présentées au Tableau 1. L'estimation des ressources a été obtenue en utilisant une teneur de coupure de 0,55 % Li<sub>2</sub>O.

Tableau 1 – Estimation des ressources minérales à Authier et Authier-Nord

Catégorie	Tonnes (Mt)	Teneur (% Li <sub>2</sub> O)
Mesurée	6,04	0,98
Probable	8,10	1,03
Mesurée et indiquée	14,11	1,01
Présumée	3,00	1,00

#### Réserves minérales

L'estimation des réserves minérales a été complétée en 2022 par BBA Inc. à partir du modèle de bloc de novembre 2021 préparé par SGS. Des blocs de 3 m x 3 m x 3 m, avec une masse volumique de 2,71 t/m<sup>3</sup> (pegmatite) ont été considérés.

Le projet prévoit d'extraire le minerai d'Authier pour l'expédier au concentrateur du site minier de La Corne de LAN pour traitement.

La conception de la fosse inclut 6,2 Mt de réserves minérales prouvées et 5,1 Mt de réserves minérales probables, pour un total de 11,2 Mt à une teneur de 0,96 % de Li<sub>2</sub>O. Le Tableau 2 présente les réserves minérales utilisant une teneur de coupure de 0,55 % de Li<sub>2</sub>O.

Tableau 2 – Réserves minérales

Réserves minérales	Tonnes (Mt)	Teneur (% Li <sub>2</sub> O)	Quantité de Li <sub>2</sub> O (t)
Prouvées	6,2	0,93	57 600
Probables	5,1	1,00	50 700
<b>Total</b>	<b>11,2</b>	<b>0,96</b>	<b>108 300</b>

La durée de vie de la mine est estimée à 22 ans et est basée sur ses réserves prouvées et probables ainsi que sur la base d'un taux d'extraction et de traitement de minerai de 1 500 tonnes par jour.

### 2.3.5. Plan minier

L'exploitation de la mine permettra d'extraire environ 540 000 t/année de minerai, qui seront traitées au concentrateur du site minier LAN, pour une extraction journalière de 1 500 tonnes. En phase de préproduction (6 mois), le volume total de matériaux à déplacer est estimé à environ 395 kt de mort-terrain et de roche stérile. La quantité annuelle produite de mort-terrains et de stériles variera tout au long de la vie de la mine. La planification en différentes phases permettra, au cours des quatre premières années, de limiter la quantité de roches stériles et de mort-terrains à extraire et à déplacer. Cette stratégie permettra de minimiser les activités minières et de les concentrer dans le minerai, et ce, pour minimiser les frais d'exploitation lors des premières années. Pour l'ensemble de la durée de vie de la mine, ce sont 63,0 Mt de stériles, 5,4 Mt de mort-terrain et 11,2 Mt de minerai qui seront extraits.

L'ensemble de la fosse affiche un ratio stérile-minerai variable, avec une moyenne de 6,09. La teneur cible en minerai pour l'alimentation de l'usine du site LAN est de ≥ 0,8 % Li<sub>2</sub>O. Aucun entreposage du minerai à long terme n'est prévu. Le Tableau 3 ventile la quantité de matériaux déplacés pendant les 22 années de l'opération.

Tableau 3 - Matériaux déplacés annuellement pendant l'opération de la mine

Matériaux	Unité de mesure	Préproduction	Production (année)									Total
			1	2	3	4	5	6	7-11	12-16	17-22	
Total – déplacé (extrait et remanié)	kt	395	1 350	2 415	2 427	3 035	6 521	6 517	32 636	26 891	8 643	<b>90 829</b>
Total – extrait	kt	395	1 089	1 883	1 893	2 494	5 983	5 979	29 986	24 245	5 656	<b>79 604</b>
Roche stérile	kt	138	466	1 289	1 019	447	4 363	4 303	26 730	21 600	2 668	<b>63 023</b>
Mort-terrain	kt	257	362	61	341	1 508	1 082	1 138	607	0	0	<b>5 356</b>
Minerai	kt	0	261	533	534	540	538	538	2 649	2 645	2 987	<b>11 225</b>
Teneur – minerai	% Li <sub>2</sub> O	0	0,973	0,939	0,944	0,920	0,851	0,904	0,928	0,966	1,042	<b>0,964</b>
Ratio stérile-minerai	t:t	-	3,18	2,54	2,55	3,62	10,12	10,11	10,32	8,17	0,89	<b>6,09</b>

### 2.3.6. Activités minières

L'exploitation du minerai se fera à partir d'une fosse à ciel ouvert par forage et sautage, avec des méthodes conventionnelles d'extraction par des excavatrices hydrauliques et des camions à benne basculante livrant le minerai à l'aire d'entreposage temporaire du minerai. Les détails sur les équipements miniers se trouvent à la section 2.3.7 tandis que la Carte 1 présente les infrastructures du projet minier projeté.

Les explosifs seront livrés sur le site minier par le fournisseur sélectionné. Ils seront entreposés jusqu'à leur utilisation, conformément aux réglementations provinciales et fédérales. Les émulsions en vrac seront manipulées et chargées dans les trous par l'entrepreneur en dynamitage. Cela signifie qu'aucune installation de stockage d'émulsions en vrac n'est requise sur le site. Un périmètre de sécurité sera érigé pendant les dynamitages. Les barrières seront fermées avant le dynamitage et des procédures d'opération seront élaborées pour s'assurer qu'aucun véhicule ne circule trop près de la fosse.

La mine sera exploitée 365 jours par année avec deux quarts de travail de 12 heures par jour, 7 jours sur 7. Les opérateurs d'équipement et les mécaniciens du sous-traitant en minage devraient travailler selon un horaire de rotation. Tous les autres employés du sous-traitant en minage et les employés de Sayona sur le site travailleront selon un horaire normal de 40 heures par semaine.

Les travaux miniers comprennent les activités suivantes :

- ▶ Défrichage, décapage du mort-terrain et entreposage du mort-terrain (organique et inorganique) à l'intérieur de l'empreinte finale de la halde à stériles (aire d'accumulation des stériles et des mort-terrains). L'épaisseur du mort-terrain varie de 0 à 12 m, pour une moyenne de 6 m.
- ▶ Construction de chemins de halage.
- ▶ Forage et sautage du minerai et des stériles, incluant le prédécoupage des parois définitives de la fosse.
- ▶ Chargement du minerai et de la roche stérile.
- ▶ Transport du minerai à l'aire d'entreposage temporaire et de la roche stérile vers la halde à stériles.

Le développement de la mine prévoit cinq phases d'exploitation de la fosse conçues pour répondre aux objectifs suivants :

- ▶ Permettre l'exploitation des hautes teneurs aussitôt que possible.
- ▶ Réduire le ratio stérile-minerai au début des opérations.
- ▶ Contrôler le ratio stérile-minerai pour la durée d'exploitation de la mine.
- ▶ Maintenir une largeur minimale de recul entre deux phases d'exploitation.

À la fin de l'exploitation, la fosse sera d'environ 1 000 m de longueur est-ouest par 600 m de largeur nord-sud et 225 m de profondeur. La rampe sera construite sur le mur nord et la sortie sera au nord-ouest de la fosse. Des rampes temporaires seront également construites tout au long de l'exploitation.

### 2.3.7. Équipements miniers

Les équipements miniers prévus sont les suivants :

- ▶ Foreuse Smartrock D65. Un maximum de deux foreuses sera requis. Elles permettront de réaliser des trous de forages ayant un diamètre de 3,5 po.
- ▶ Pelle excavatrice CAT395. Un maximum de deux excavatrices sera requis. Elles sont réservées aux activités de chargement du minerai et des stériles dans la mine.
- ▶ Chargeuse sur pneus CAT 980. Une chargeuse sera requise. Elle servira à la manutention des stériles et du mort-terrain.
- ▶ Flotte comprenant un maximum de huit camions CAT770G d'une capacité de 40 t. Les camions seront utilisés pour transporter le minerai, les stériles et le mort-terrain.
- ▶ Deux boteurs sur chenille CAT D7T réservés à la halde à stériles.
- ▶ Un boteur sur roues CAT 814 requis pour les haldes de mort-terrain.
- ▶ Une niveleuse nécessaire pour l'entretien des routes.
- ▶ Une excavatrice auxiliaire CAT 349, pour écailler les parois de la fosse et pour d'autres travaux autour de la mine.
- ▶ Un camion à eau sera utilisé en période estivale tandis qu'un camion pour effectuer le sablage des routes sera utilisé en période hivernale.

### 2.3.8. Caractérisation géochimique des stériles miniers et du minerai

De nombreuses études de caractérisation géochimique ont été réalisées par divers consultants sur les stériles, le minerai et les résidus et ont été résumées dans un rapport synthèse (BBA, 2022a). Les principales conclusions sont résumées dans les prochains paragraphes. Il est à noter que ce projet ne comprend pas de traitement, de sorte qu'aucun résidu ne sera produit et que le minerai ne sera entreposé que de manière temporaire.

## Stériles

Une caractérisation préliminaire, consistant en plusieurs analyses et essais statiques, a été effectuée par la firme Lamont sur des échantillons de la roche stérile, du minerai et des résidus miniers. Cette étude a conclu que le minerai n'était pas potentiellement acidogène ou lixiviable et donc que l'entreposage temporaire de minerai ne devrait pas avoir de conséquences à long terme sur le site minier. Ces travaux ont aussi conclu que les stériles ne montraient pas de potentiel acidogène. Cependant, selon les critères de la Directive 019, basés sur les contenus en métaux et les concentrations mesurées dans les lixiviats obtenus avec l'essai de lixiviation TCLP, 32 des 52 échantillons de stériles étaient considérés comme potentiellement lixiviables en nickel (19 volcaniques ultramafiques, 7 basaltes, 5 péridotites et 1 schiste).

Toutefois, les échantillons de stériles dont les contenus excédaient le critère A montraient des concentrations inférieures aux critères de résurgence dans les lixiviats obtenus avec l'essai de lixiviation SPLP. Il était conclu que la lixiviation est donc peu probable puisque les conditions de l'essai TCLP ne sont pas représentatives de celles présentes sur le site.

L'étude concluait également que le minerai n'était pas potentiellement acidogène ou lixiviable et donc que l'entreposage temporaire de minerai ne devrait pas avoir de conséquences à long terme sur le site.

Par la suite, des démarches ont été entreprises afin de valoriser l'utilisation des stériles comme matériaux de construction. Un projet de recherche a ainsi été amorcé au printemps 2019, en collaboration avec le Centre technologique des résidus industriels (CTRI) et avec l'appui financier du Programme d'appui à la recherche et à l'innovation du domaine minier (PARDIM) et du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). Cette étude a conclu qu'aucun stérile n'est considéré comme potentiellement acidogène. Cependant, les analyses ont observé que les stériles sont susceptibles de générer du drainage minier neutre, que la majorité des stériles sont susceptibles de lixivier des métaux et plus particulièrement du nickel et que ce dernier se retrouve sous forme de sulfures et de silicates.

Ensuite, des études de caractérisation complémentaire ont été réalisées en 2021 afin de documenter la faisabilité de procéder à la ségrégation des stériles en stériles lixiviables et en stériles non lixiviables. Diverses études ont ainsi été conduites par le COREM et les principales conclusions de leurs études sont :

- ▶ Les échantillons montrent des compositions relativement similaires avec environ 80 % à 95 % de silicates (chlorite, hornblende et amphiboles (actinolite-trémolite)).
- ▶ Le nickel est présent dans divers types de sulfures (surtout pentlandite et dans une moindre importance pyrrhotite) et de silicate (surtout chlorite et actinolite-trémolite, et dans une moindre importance talc). Le nickel est aussi présent en faible proportion dans les oxydes de fer.

- ▶ La distribution du nickel dans les divers types de minéraux varie beaucoup d'un échantillon à l'autre. Le nickel se retrouvait davantage sous forme de chlorite dans six échantillons et sous forme de pentlandite pour les quatre autres échantillons ; et
- ▶ Les contenus en soufre étaient inférieurs à la limite de détection (0,1 %) pour cinq des dix échantillons. Le contenu en soufre ne peut être utilisé comme seul élément discriminant entre les échantillons potentiellement lixiviables en nickel et les échantillons non potentiellement lixiviables en nickel, en raison de la présence de nickel dans des silicates et des oxydes de fer.

Finalement, des tests statiques de lixiviation SPLP et CTEU-9 ont été réalisés en 2021 aux laboratoires SGS sur les 10 échantillons de stériles étudiés par le COREM. Le but de cette étude est de documenter le lien entre les divers types de stériles et le potentiel de lixiviation du nickel et donc d'aider au choix d'une teneur en nickel et/ou en soufre qui puisse être jugée sécuritaire en ce qui concerne le potentiel de lixiviation du nickel.

L'analyse des concentrations en nickel et en soufre des lixiviats a permis de tirer les conclusions suivantes :

- ▶ Les concentrations en nickel obtenues sont faibles surtout pour le test SPLP. Les résultats les plus faibles et les plus élevés observés correspondent aux mêmes échantillons pour les deux types de tests ; et
- ▶ Le coefficient de corrélation entre les concentrations en nickel et les contenus en soufre est très faible. Le coefficient de corrélation entre les concentrations en nickel et les contenus en nickel est faible.

Compte tenu des résultats obtenus, il a été jugé impossible de définir un contenu sécuritaire en nickel et/ou en soufre qui pourrait permettre de réaliser la ségrégation des stériles sur le terrain. De plus, une modélisation 3D des contenus mesurés sur les 611 échantillons réalisés par BBA a permis de constater que pour des contenus cibles donnés (p.e. : Ni  $\geq$  1 250 mg/kg ou S  $\geq$  1,25 %) la répartition du soufre et du nickel dans le gisement est très diffuse, de sorte qu'il est impossible de définir des zones à fort ou à faible potentiel de lixiviation du nickel. Ainsi, les options élaborées afin d'utiliser les stériles à l'extérieur du site ont été abandonnées, étant donné l'impossibilité de ségréger les stériles sur le terrain.

### **Minerai**

Trois échantillons de minerai ont été étudiés lors de la caractérisation préliminaire. La firme Lamont concluait que le minerai n'était pas potentiellement acidogène ou lixiviable et donc que l'entreposage temporaire de minerai ne devrait pas avoir de conséquences à long terme sur le site minier.

### 2.3.9. Aires d'accumulation des stériles et des morts-terrains

Pour le projet Authier, le mode de gestion des stériles et des mort-terrains à l'intérieur d'une aire de gestion commune (aire d'accumulation des stériles et des mort-terrains) a été retenu (voir la section 2.3.16).

La gestion des stériles et des morts-terrains s'articule autour des principes suivants :

- ▶ Tous les stériles et les morts-terrains seront entreposés à l'intérieur d'un même système de fossés.
- ▶ Toutes les eaux de contact de la halde de stériles seront acheminées aux fossés (et éventuellement à l'usine de traitement des eaux usées) par la mise en place d'une géomembrane captant les eaux de ruissellement et de percolation.
- ▶ Le mort-terrain inorganique sera utilisé comme base de fondation pour la mise en place de la géomembrane et pour le recouvrement de la halde de stériles en vue de sa restauration progressive. Le mort-terrain inorganique non utilisé sera entreposé sur une halde dédiée en attente de son utilisation pour la restauration finale ; et
- ▶ Le mort-terrain organique (terre végétale) sera entreposé sur une halde dédiée en attente de son utilisation pour la mise en place d'une couverture végétale au pourtour et sur la halde de stériles (restauration progressive et finale).

La Carte 1 montre l'emplacement de l'aire d'accumulation des stériles et des mort-terrains. L'empreinte au sol de la halde sera de 750 000 m<sup>2</sup> (75 ha), pour une hauteur maximale d'environ 83 m et une hauteur moyenne de 72 m. Des études de stabilité ont été effectuées et il a été démontré qu'une pente globale de 2,5H:1V serait nécessaire pour assurer la stabilité à long terme de l'empilement. L'aire d'accumulation des stériles et des mort-terrains aura la capacité d'accueillir 27,39 Mm<sup>3</sup> de roches stériles, 2,71 Mm<sup>3</sup> de mort-terrain inorganique et 0,86 mm<sup>3</sup> de mort-terrain organique pour une capacité totale de 30,96 Mm<sup>3</sup> et sera développée en plusieurs phases.

Les morts-terrains inorganiques et organiques au droit de la fosse et le mort-terrain organique au droit de l'aire d'entreposage des matériaux devront être utilisés ou entreposés de manière temporaire avant d'être utilisés pour la restauration progressive puis finale de la halde.

Les quantités de mort-terrains sont estimées à 4,61 Mt pour le matériau inorganique et de 0,74 Mt pour le matériel organique. Comme mentionné précédemment les mort-terrains seront entreposés de manière temporaire et ultimement complètement utilisés. Il est également à noter que le mort-terrain organique au droit de la halde à stériles sera récupéré pour la restauration.

### 2.3.10. Gestion du minerais

#### Aire d'entreposage de minerais

Une aire d'entreposage du minerais est prévue au nord de la fosse (Carte 1). Cette aire permettra d'accumuler temporairement le minerais avant son transfert vers le site de LAN et aura une superficie approximative de 8 600 m<sup>2</sup>. La capacité de la halde permettra de répondre aux besoins en entreposage pour les périodes où il n'y aura pas de transport, soit du vendredi après-midi au lundi matin.

#### Transport du minerais

Le minerais sera transporté du site Authier au site LAN par camions-tracteurs de quatre essieux couplés à des remorques à quatre essieux à déchargement latéral (Figure 1 et Figure 2). Les camions auront une capacité de 38 tonnes de minerais par chargement. L'utilisation de remorques à quatre essieux permettra de respecter les normes du MTQ pour les périodes de dégel.



Figure 1 – Tracteur à quatre essieux



Figure 2 – Remorque à déchargement latéral à quatre essieux

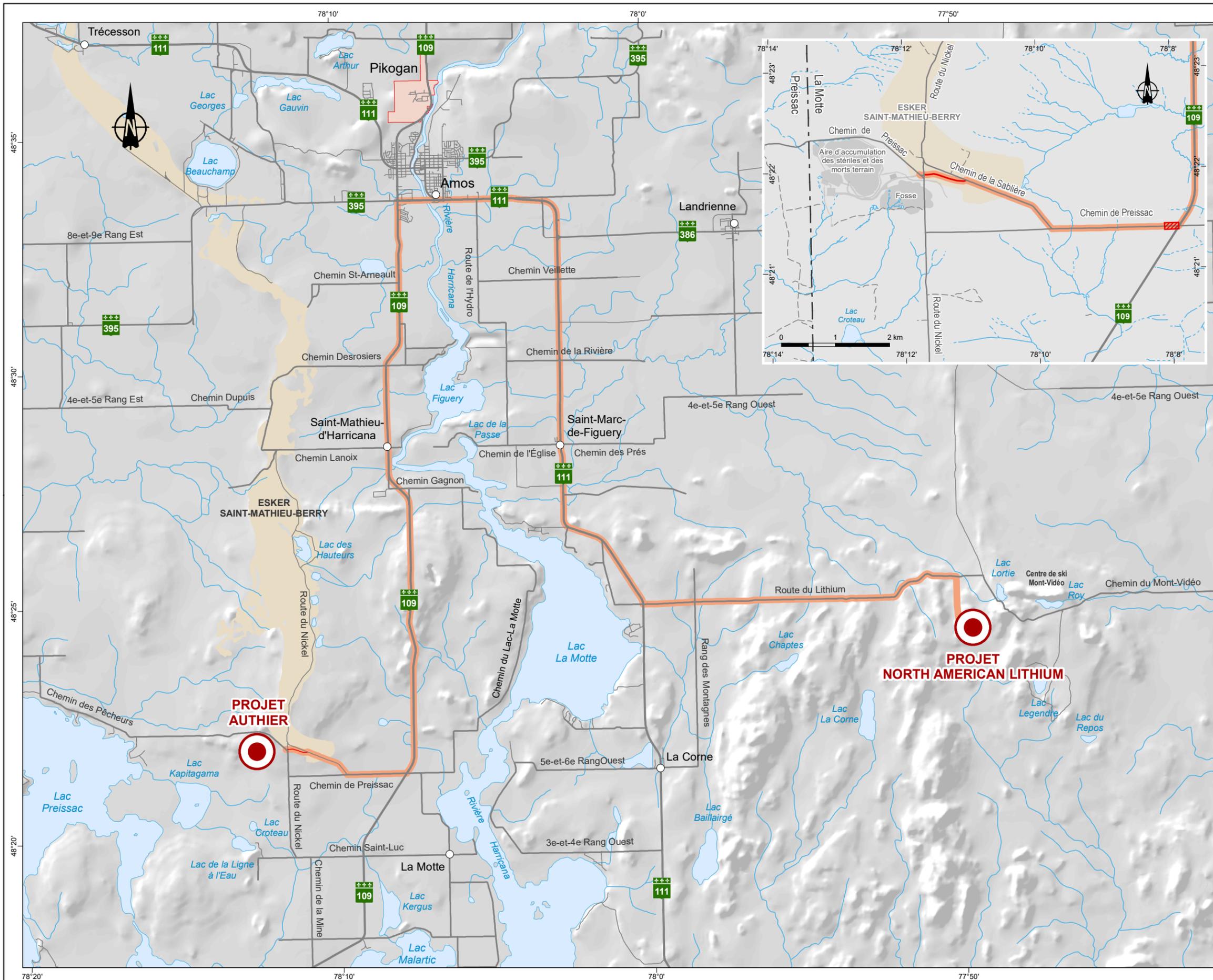
Sayona a choisi d'utiliser des camions au diésel plutôt qu'une flotte de camions électriques pour assurer la viabilité économique de son projet et pour débiter ses opérations. En effet, la technologie des camions électriques est en développement pour les exploitations à ciel ouvert et Sayona entend rester à l'affût des opportunités et participer au développement de cette technologie. Pour ce faire, un plan d'électrification sera mis sur pied et fera l'objet d'un suivi annuel.

### **2.3.11. Route de transport de minerai**

La distance de transport entre le site Authier et le site LAN est de 67,9 km dont le tracé est illustré à la Carte 2.

Le tracé comprend les tronçons suivants :

- ▶ Un premier tronçon d'environ 5 km du site Authier à la jonction avec la route 109 (route de gravier dans les limites de la municipalité de La Motte). Ce segment comprend un nouveau tronçon à construire pour relier le site minier au chemin de la Sablière et l'asphaltage des derniers 250 mètres afin de réduire le soulèvement des poussières vis-à-vis la première résidence.
- ▶ Un deuxième tronçon d'environ 20 km de la jonction du chemin Preissac avec la route 109 jusqu'à la jonction de la route 109 avec la route 111 à Amos (via St-Mathieu d'Harricana).
- ▶ Un troisième tronçon d'environ 28 km de la jonction des routes 109 et 111 jusqu'à la jonction de la route 111 avec la Route du Lithium (via Saint-Marc-de-Figuery).
- ▶ Un quatrième tronçon d'environ 15 km sur la Route du Lithium jusqu'à la jonction avec la route d'accès au site minier LAN (route de gravier localisée dans les limites de la municipalité de La Corne).



-  Site minier
-  Chemin à construire
-  Segment de chemin à asphaltier (250 m)
-  Tracé retenu pour le transport de minerai (66,7 km)

**ÉLÉMENTS DU MILIEU**

-  Plan d'eau
-  Cours d'eau
-  Route

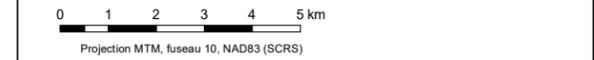


**MISE À JOUR DU PROJET AUTHIER**  
Avis de projet

**Transport du minerai**

Sources :  
 CanVec, RNCan, 2017  
 BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2012  
 Adresses Québec, MERN Québec, 2018  
 SESAT, Portrait de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry, septembre 2013

Projet : 21-IE-007  
 Fichier : 21-IE-007\_C2\_p3s\_transport\_2023-07-14.mxd



Pour les fins d'estimation du temps de transport, la vitesse de transport a été estimée à 85 km/h sauf pour les portions du tracé localisées en milieux habités et sur assise de gravier pour lesquelles la vitesse est estimée à 40 km/h. Le temps estimé pour un voyage est de 73,3 minutes.

Le transport du minerai se déroulera sur une période de 12 heures du lundi au jeudi. Le vendredi, le transport cessera en après-midi. Présument un tonnage journalier de transport de 2 256 tonnes de minerai par période de 12 heures, il est prévu que 60 voyages par jour s'effectueront. Ceci correspond à 5 voyages/heure à l'aller et à 5 voyages/heure au retour, donc un passage de camions à toutes les 6 minutes. De plus, Sayona a l'intention de réaliser une étude de circulation dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement et de continuer à être engagé à des discussions au sujet du transport avec les parties prenantes.

Pour les 20 km de route de gravier, l'asphaltage est prévu sur une centaine de mètres sur le chemin Preissac avant la jonction avec la route 109 dans le secteur où l'on retrouve une résidence. Pour le reste des chemins de gravier, des niveleuses et des épanduses de gravier seront utilisées sur les deux tronçons afin de maintenir une bonne qualité de roulage. La surface des routes de gravier sera aussi rechargée de matériaux concassés tous les trois ou quatre ans afin de maintenir l'intégrité de la surface de roulage. Le coût de ces activités sera assumé par Sayona.

Dans l'éventualité où des sections de routes aient à être élargies ou des ponceaux aient à être remplacés, des discussions seront tenues avec les municipalités de La Motte et de La Corne afin de discuter des aspects financiers.

### **2.3.12. Description et emplacement des bâtiments, des infrastructures et des installations**

La zone industrielle comprendra principalement les éléments suivants (Carte 1) :

- ▶ Bâtiment administratif
- ▶ Guérite
- ▶ Laboratoire d'analyse
- ▶ Aire d'entreposage, incluant garage minier et entrepôt
- ▶ Installations électriques
- ▶ Infrastructures de communications
- ▶ Entrepôt de stockage d'explosifs
- ▶ Aire de ravitaillement (essence et réservoir de diesel)
- ▶ Usine de traitement des eaux ; et
- ▶ Unité de traitement des eaux sanitaires

### **Installation temporaire pour la gestion de la construction**

Des roulottes de chantier seront installées sur le site afin d'accommoder les travailleurs durant la construction. Ces roulottes incluront des aires de repos pour les travailleurs ainsi que des bureaux administratifs. Des toilettes y seront également installées.

### **Bâtiments administratifs**

Les bureaux administratifs ainsi que les salles à manger et les vestiaires seront localisés dans plusieurs bâtiments situés dans la zone industrielle (Carte 1). Ces bâtiments seront modulaires (préfabriqués), de construction légère, avec un revêtement et une couverture en acier. Ils comprendront les éléments suivants :

- ▶ Des bureaux pour les différents départements pouvant accueillir 25 personnes
- ▶ Une salle de premiers soins
- ▶ Des salles de bain (hommes/femmes) ;
- ▶ Une salle à manger et des salles de réunion

L'édifice sera conforme aux codes du bâtiment du Québec et du Canada. Un vestiaire (*dry room*) sera annexé au bâtiment administratif. Une partie du bâtiment administratif sera bâtie pendant la phase Construction et servira de bureau pendant cette période.

### **Bâtiment d'entretien, atelier mécanique et aires d'entreposage**

Des bâtiments seront installés dans une aire de services ; ils comprendront :

- ▶ Un garage minier pour les équipements mobiles à une baie sera aménagé au moyen d'une structure préfabriquée, à ossature d'acier et revêtement d'acier, dimensionnée pour convenir à un camion de transport hors route Caterpillar 770G non chargé. L'atelier comprendra un bureau, un entrepôt d'outils, une salle de premiers soins, une salle à manger et des toilettes. L'entretien de base des véhicules légers et lourds sera effectué dans cet atelier, tandis que l'entretien majeur sera effectué dans un centre de service situé à l'extérieur du site minier. Le garage sera équipé d'un pont roulant de 10 t.
- ▶ Une autre baie non couverte sera aménagée à l'extrémité sud du bâtiment principal de l'atelier pour les changements de pneus. Un stationnement de 15 places sera aménagé à côté du garage d'entretien pour les mécaniciens.
- ▶ Des zones clôturées seront construites à côté du garage d'entretien pour les articles volumineux et encombrants, comme les pneus usagés.

### **Installations électriques**

L'alimentation des différents bâtiments sur le site se fera à partir de la sous-station principale. La demande en électricité est estimée à environ 3 MW et l'énergie sera fournie par Hydro-Québec.

En cas de panne, une génératrice alimentera les équipements essentiels. Les pompes à incendie d'urgence fonctionneront au diesel. Le garage de la mine et les bureaux administratifs seront alimentés par la ligne électrique au moyen de transformateurs montés sur poteaux, dimensionnés adéquatement pour répondre aux besoins.

### **Infrastructures de communications**

Un lien de communication en fibre optique sera raccordé à l'intersection de la route 109 et du chemin Saint-Luc, et sera installé sur la nouvelle ligne électrique menant au site. Par la suite, la fibre optique sera déployée sur le site afin d'établir le réseau de communication interne.

La couverture cellulaire est disponible par endroits sur le site minier. Un système de radio à l'échelle du site sera installé pour coordonner l'exploitation minière et pour les interventions d'urgence afin d'assurer la sécurité des employés sur le site minier.

### **Entreposage des explosifs**

Les explosifs d'appoint et les détonateurs seront conservés dans deux entrepôts distincts, qui seront sécurisés à l'aide de bermes et disposés pour respecter les règlements provinciaux et fédéraux sur les explosifs.

### **Aire de ravitaillement**

Pour alimenter en carburant tous les équipements mobiles du site minier, une aire d'entreposage de diesel et d'essence sera aménagée près du garage. Elle sera dotée de deux réservoirs de diesel à double paroi de 50 000 l chacun et d'un réservoir d'essence à double paroi de 10 000 l. On y trouvera également du lubrifiant en vrac et du liquide de refroidissement. Tous les réservoirs et la tuyauterie seront en acier. Un camion-citerne sera utilisé pour faire le plein des bouteurs et des pelles excavatrices.

Des mesures d'étanchéité (géomembrane ou dalle de béton) seront présentes sous le dépôt pétrolier afin d'éviter toute contamination des sols sous-jacents en cas de déversement ou de fuite.

Le diesel sera fourni via un poste de ravitaillement à haut débit pour le remplissage des véhicules lourds ainsi qu'un poste de ravitaillement à faible débit pour le diesel et l'essence des véhicules légers. Une baie de déchargement, de la taille d'un camion semi-remorque, sera accessible lors de la livraison du carburant.

### 2.3.13. Gestion et traitement des eaux

La Figure 3 montre de façon schématisée la gestion des eaux sur le site. La gestion des eaux du projet Authier est décrite en détail dans le rapport de BBA (2022b). Les principaux éléments de ces rapports sont présentés ci-dessous. La Carte 1 montre l'emplacement des différentes infrastructures en lien avec la gestion des eaux.

#### Eaux de ruissellement et eaux d'exhaure

Le système de gestion des eaux a été optimisé selon la topographie du site minier, afin d'assurer un écoulement gravitaire des eaux de surface. Deux bassins collecteurs seront construits dès le début du projet Authier. Les eaux propres seront détournées du site minier et toutes les eaux en contact avec le site minier seront collectées et traitées avant d'être rejetées à l'environnement.

Les fossés situés autour de l'aire d'entreposage des stériles et des morts-terrains, de la zone industrielle et de l'aire d'entreposage temporaire du minerai ainsi que le long des routes collecteront les eaux de ruissellement.

Les bassins ont été conçus pour satisfaire les exigences de la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012) et permettront l'emmagasinement ou le traitement, sans déversement vers l'environnement, d'une crue composée de la fonte d'un couvert de neige de récurrence 100 ans durant une période de 30 jours combinée avec une pluie de récurrence 1 000 ans et d'une durée de 24 heures (BBA, 2022b). Afin de tenir compte de l'impact des changements climatiques, un coefficient de majoration de 18 % a été retenu pour la conception des ouvrages. Finalement, chaque bassin sera muni d'un déversoir d'urgence afin d'assurer leur intégrité en cas de débordement lors de crues exceptionnelles, comme prescrit par la Directive 019. Le plan de gestion des eaux pour le projet Authier considère que la fosse de la mine sera utilisée comme une zone tampon en cas de précipitations extrêmes dépassant les critères de conception. Il est entendu qu'en cas d'événements climatiques extrêmes, les opérations minières seront temporairement interrompues.

Le réseau de drainage sera composé de deux types de fossés et de deux bassins de collecte (Carte 1) :

- ▶ Fossés de dérivation 1A et 1B, utilisés pour dériver vers des exutoires naturels existants les eaux propres de surface n'ayant pas été en contact avec les aires affectées par des activités minières.
- ▶ Fossés collecteurs BC1-A, BC1-B, BC2-A et BC2-B, utilisés pour acheminer les eaux ayant été en contact avec des sites affectés par des activités minières dans les bassins de collecte.

- ▶ Bassin BC1 : ce bassin permettra de récolter les eaux de ruissellement de la portion nord et ouest de l'aire d'entreposage des stériles et des morts-terrains. Les eaux seront ensuite transférées par pompage vers le bassin BC2. Ce dernier sera muni d'un déversoir d'urgence, qui rejettera les eaux à l'ouest du site, en présence d'une crue exceptionnelle. Le bassin aura un volume utile de 53 270 m<sup>3</sup>.
- ▶ Bassin BC2 : ce bassin permettra de recueillir les eaux de ruissellement de la portion est de l'aire d'entreposage des stériles et des morts-terrains ainsi que les eaux de la fosse (eaux d'exhaure). Les eaux seront ensuite transférées par pompage vers l'usine de traitement des eaux. Ce dernier sera muni d'un déversoir d'urgence, qui rejettera les eaux à l'ouest du site, en présence d'une crue exceptionnelle. Le bassin aura un volume utile de 114 034 m<sup>3</sup>.
- ▶ L'unité de traitement des eaux sera installée à proximité du bassin BC2.
- ▶ Le contour final de la fosse sera atteint rapidement lors de l'opération. À ce moment, les précipitations nettes sur la fosse et son bassin versant en amont représenteront annuellement 342 326 m<sup>3</sup>. L'approfondissement de la fosse entraînera une augmentation de l'infiltration d'eau souterraine. L'apport d'eau provenant des infiltrations devrait atteindre 813 950 m<sup>3</sup> à la fin du projet (Figure 3) (BBA, 2022b).
- ▶ Ces entrées d'eau seront gérées au moyen d'un système de dénoyage (pompes, conduites, bassins, etc.) afin d'acheminer les eaux d'exhaure vers le bassin collecteur BC2.

### Traitement des eaux usées minières

Deux bassins collecteurs permettront de récolter toutes les eaux de contact du site minier. Les eaux seront acheminées de façon gravitaire par un système de fossés ou par pompage d'un bassin à l'autre, pour y être traitées avant d'être rejetées vers l'effluent final.

Selon les tests de caractérisation géochimiques réalisés sur les stériles, ces derniers ne seraient pas acidogènes, mais présenteraient un potentiel de lixiviation des métaux (voir la section 2.3.8.). Dans ce contexte, il est prévu qu'un traitement avant le rejet à l'effluent final sera nécessaire.

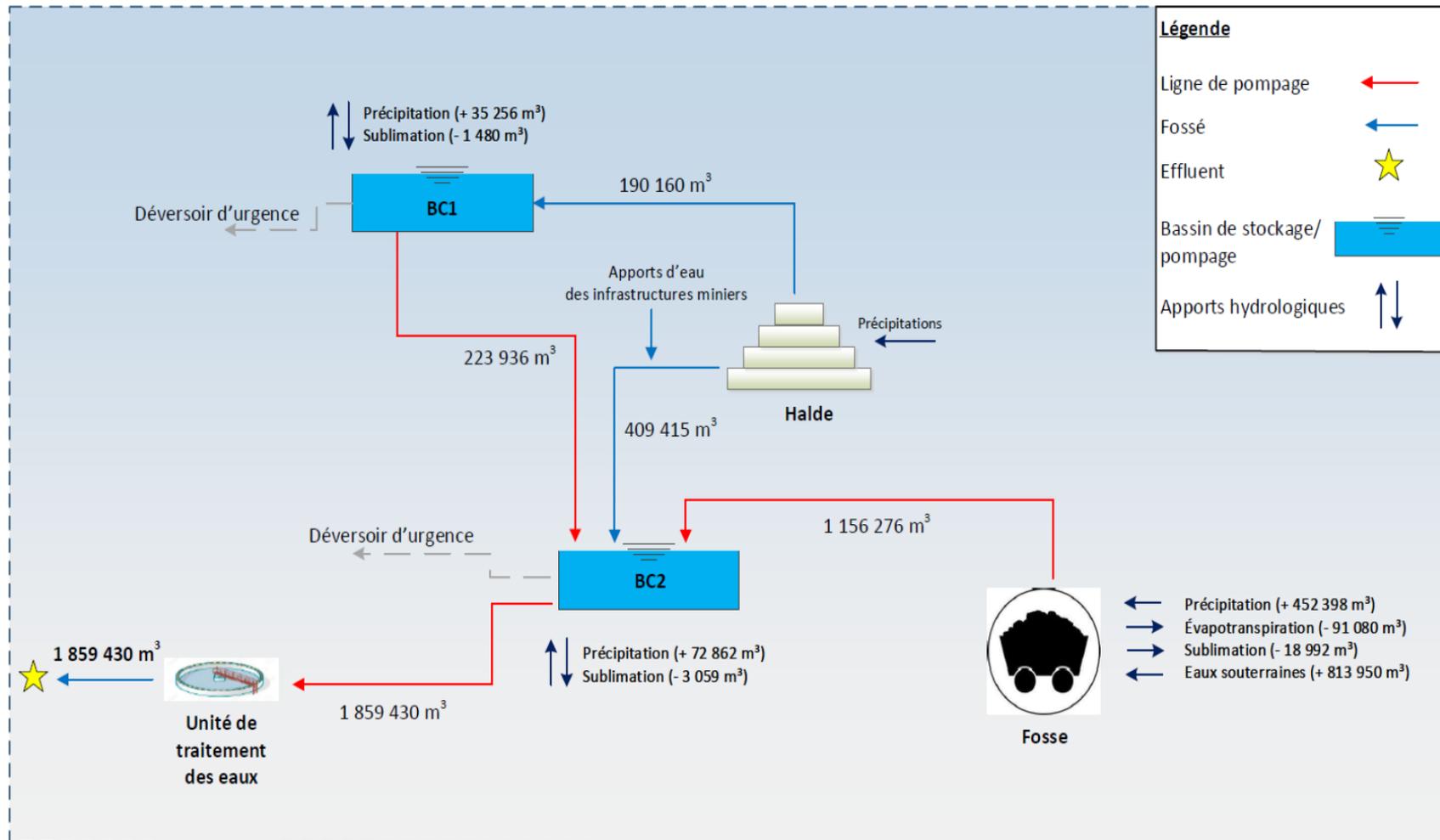


Figure 3 - Diagramme des flux du site du projet minier Authier en année hydrologique normale à l'état ultime (22 ans) (BBA, 2022b)

## Effluent final

L'effluent final devra respecter les exigences du Règlement sur les effluents des mines de métaux et de diamants (REMMD) et de la Directive 019 sur l'industrie minière.

La qualité de son eau devra aussi tendre vers les objectifs environnementaux de rejet qui seront calculés par le MELCCFP.

Il est prévu de déverser les eaux dans un cours d'eau qui se jette dans un affluent du lac Kapitagama. La localisation de l'effluent final est montrée à la Carte 8. Les débits d'eau mensuels en conditions hydrologiques normales à l'effluent sont quant à eux présentés au Tableau 4 et ont été estimés à partir du bilan d'eau réalisé par BBA (2022b).

**Tableau 4 – Volumes mensuels à l'effluent final pour des conditions hydrologiques normales à l'année 22**

Mois	Volume (m <sup>3</sup> )
Janvier	72 332
Février	65 642
Mars	88 341
Avril	299 876
Mai	353 183
Juin	131 862
Juillet	122 933
Août	144 208
Septembre	196 588
Octobre	189 201
Novembre	116 529
Décembre	78 736
<b>Annuel</b>	<b>1 859 431</b>

Comme demandé dans la Directive 019, le pH et le débit de l'effluent seront mesurés en continu via un déversoir instrumenté. Pour les autres paramètres, le suivi sera fait selon les spécifications de la Directive 019 sur l'industrie minière. La description de la station d'échantillonnage sera produite lors des études d'ingénierie détaillée. Comme montré au Tableau 4, le rejet à l'environnement est de 1 859 431 m<sup>3</sup> (équivalent à un débit de 0,06 m<sup>3</sup>/s si l'effluent était rejeté en continu).

## Eaux usées domestiques

L'unité de traitement des eaux sanitaires sera installée en deux phases. Lors de la construction, deux unités, soit une permanente et une temporaire, seront installées sur le site pour une capacité maximale de 50 travailleurs/jour (sans douche). Par la suite, pour la période d'opération, l'unité temporaire sera retirée.

L'unité permanente de traitement des eaux aura la capacité de traiter les eaux usées domestiques de la sécherie et du bâtiment administratif, pour un maximum équivalent de 115 personnes/jour.

Les eaux usées domestiques générées seront collectées dans des canalisations souterraines en PVC installées sous la profondeur de gel et dirigées vers un réservoir de collecte central situé à l'ouest du bâtiment administratif. L'effluent du réservoir de collecte sera déversé dans un champ d'évacuation enterré.

Les déchets solides du réservoir de collecte seront collectés régulièrement par un entrepreneur local de transport et éliminés dans une ferme d'épuration des eaux usées des autorités locales.

Le traitement des eaux usées sera modulaire, utilisant un système avec réacteur biologique (ex. : Bionest Kodiak<sup>MC</sup>), ou un autre système selon les normes en vigueur et les types de sols. Les eaux usées sanitaires (toilettes et douches) seront acheminées depuis chaque bâtiment par des tuyaux souterrains et envoyées au système de traitement. Les eaux traitées seront rejetées à l'environnement. Un rejet maximal annuel de 1,86 Mm<sup>3</sup> est prévu via le traitement des eaux sanitaires. Les boues septiques seront enlevées par un entrepreneur local spécialisé.

Le schéma du circuit de traitement des eaux sera fourni selon l'avancement du projet. Il sera aussi possible de fournir les détails des besoins en matière d'entretien et d'opération ainsi que les détails relatifs à la période d'utilisation de l'usine de traitement des eaux.

#### **2.3.14. Gestion des matières résiduelles**

##### **Matières résiduelles non dangereuses**

Le système de gestion environnementale développé pour le projet Authier prévoit la disposition régulière des matières résiduelles. Sayona entend appliquer les principes des 3RV tels qu'ils sont proposés dans la Politique de gestion des matières résiduelles du MELCCFP. Cette politique préconise la gestion des matières résiduelles de manière à prévenir ou à réduire leur production, ainsi que la promotion de leur récupération et de leur mise en valeur afin de réduire la quantité des matières à éliminer dans un site d'enfouissement autorisé.

Il n'y aura pas d'enfouissement des matières résiduelles sur le site. Une entente sera prise avec un entrepreneur local pour la collecte des différentes matières résiduelles. Le recyclage et la récupération seront favorisés.

##### **Matières dangereuses résiduelles**

La gestion des matières dangereuses résiduelles (MDR) au site du projet Authier suivra la réglementation en vigueur. Les MDR seront entreposées dans un conteneur ou un abri permettant de les protéger de toute altération pouvant être causée par l'eau, la neige, le gel ou la chaleur. Ceux-ci seront munis d'au moins trois côtés, d'un toit et d'un plancher étanche avec murets permettant de contenir 25 % de la capacité totale de tous les contenants ou 125 % de la capacité du volume maximal d'un récipient contenant du liquide.

---

Les MDR seront disposées de manière à éviter toutes les situations susceptibles de provoquer des réactions physiques ou chimiques ; les matières incompatibles seront ainsi entreposées dans des aires distinctes. Une inspection des lieux sera faite régulièrement pour s'assurer de la pérennité des lieux et un registre d'inspection sera tenu. Chacune des matières entreposées sera identifiée et un registre d'entreposage sera tenu afin de connaître la nature du produit entreposé, la date d'entreposage ainsi que la quantité des MDR entreposées. L'emplacement de l'entreposage des MDR sur le site reste à être défini. Un transporteur autorisé effectuera la collecte des MDR sur une base régulière.

### **2.3.15. Matériaux d'emprunt**

La construction du projet nécessitera l'usage de matériaux d'emprunt (pierre nette, granulat MG20, sable, etc.). L'utilisation des stériles miniers sera privilégiée pour la construction de la route de halage, mais en raison du potentiel de lixiviation du nickel dans les stériles, d'autres sources de matériaux granulaires seront considérées pour la construction des diverses infrastructures sur le site (aire d'entreposage, chemins d'accès, etc.).

Sayona entend réaliser une étude sur l'évaluation du potentiel de réutilisation et de valorisation des stériles provenant de la fosse, en collaboration avec les chercheurs du COREM. Cette étude évaluera les données minéralogiques et chimiques, afin de déterminer s'il existe des possibilités de réutilisation des stériles dans d'autres applications, de valorisation de certains minéraux ou, au besoin, de réduction de certains métaux délétères contenus dans les stériles.

Une partie du matériel granulaire provenant du mort-terrain pourra être extraite et tamisée sur place afin de produire un mélange de gravier convenable servant à la construction des routes sur le site minier. Des investigations sont en cours afin de valider si le roc au droit des bassins pourra aussi être valorisé pour les constructions. Les besoins non comblés en sable et en granulats proviendront d'une sablière à proximité.

### **2.3.16. Variantes de réalisation du projet**

Cette section présente les alternatives possibles qui ont été étudiées avant de faire les choix retenus pour présenter le projet Authier dans cet avis de projet. Le choix des solutions finales sera basé sur des considérations environnementales, techniques, économiques et sociales.

Les solutions ont été analysées dans la perspective de mettre en valeur un projet responsable qui favorise un développement durable. Les piliers du développement durable sont parfois difficiles à concilier avec le développement économique, mais l'équipe de Sayona et plusieurs parties prenantes ont travaillé de sorte à harmoniser ces éléments dans le cadre de ce projet.

Il est également important de mentionner que le processus de consultation se poursuivra dans le cadre de l'étude d'impact dans les mois à venir.

### **2.3.17. Variante sans projet**

Les plus grands impacts, si le projet ne se réalisait pas, seraient sociaux et économiques. Selon la version d'avril 2023 de l'étude de faisabilité (BBA, 2023) soumise pour commentaires, un investissement initial de l'ordre de 77,9 M\$ sera requis, suivi d'un investissement de soutien de l'ordre de 74,4 M\$ au cours des 22 années d'opération de la mine pour un projet avec un taux d'extraction et de traitement d'environ 1 500 tonnes par jour. Les dépenses relatives à ces investissements seront faites en bonne partie en région puisque la plus grande partie du coût d'exploitation est associée aux activités de minage et au transport du minerai. De plus, le traitement du minerai sera effectué en région, aux installations de LAN.

En plus de bénéficier directement aux fournisseurs locaux, le projet générera d'importantes retombées indirectes et induites pour l'ensemble de la région sur la durée de vie du projet. Ces retombées profiteront aux fournisseurs locaux et régionaux dans une chaîne d'approvisionnement en biens et services puisque l'expertise minière est bien établie dans la région. Ces retombées favoriseront le maintien et le développement en région d'emplois de qualité, de travailleurs et de leurs familles, contribuant au dynamisme et à l'investissement local, ainsi qu'à la fiscalité des municipalités non seulement de La Motte, mais aussi de la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Finalement, des taxes, impôts et redevances profiteront à la fiscalité des gouvernements du Québec et du Canada pour la durée de vie du projet.

La Municipalité de La Motte n'abrite pas d'industrie ou de commerce, et l'arrivée d'un projet comme celui proposé par Sayona permettrait d'apporter des revenus, principalement en taxes et en redevances minières. La main-d'œuvre totale de la mine ne compte que six employés. La plupart des cadres, des services techniques et des autres travailleurs sont pris en charge par l'opération NAL (par exemple, le directeur de la mine, le coordinateur HSE, etc.).

Le reste de la main-d'œuvre sera fourni par l'entrepreneur minier et d'autres prestataires de services contractuels.

La création d'emplois bien rémunérés et le va-et-vient des travailleurs à la mine, l'apport économique (taxes municipales), la mise en place d'une politique d'achat local et régional pour l'octroi des contrats de service, le maintien des bureaux de Sayona à La Motte et l'octroi d'un fonds de développement sont autant d'éléments qui pourront contribuer à l'essor économique des communautés d'accueil du projet Authier, et indirectement, à favoriser l'établissement de commerces de services et à aider les municipalités à améliorer les services et les infrastructures municipaux.

Les fonds de développement qui seront octroyés aux municipalités de La Motte et de Preissac aideront à promouvoir des initiatives de développement socio-économiques durant toute la durée de vie de la mine. Par ailleurs, une entente de principe a été conclue avec la Première Nation Abitibiwinni (PNA) le 11 décembre 2019 pour la phase d'exploration minière du projet et celle-ci tracera les balises d'une nouvelle entente sur les répercussions et les avantages (ERA) à négocier entre les parties pour le développement du projet Authier (Construction, Exploitation et Fermeture).

### **Exploitation du gisement**

La méthode de minage à ciel ouvert a été privilégiée dans le cas du dépôt Authier. La géométrie de la zone minéralisée et le fait qu'elle affleure sont deux facteurs incitant à opter pour une telle méthode. Une méthode de minage souterraine est beaucoup plus dispendieuse qu'une méthode à ciel ouvert et cela n'aurait pas permis d'engendrer un rendement économique qui aurait pu inciter des investisseurs à financer le projet Authier.

### **Traitement du minerai**

Comme mentionné à la section 2.2, la première mouture du projet Authier prévoyait un traitement du minerai sur place. Par contre, en août 2021, Sayona a fait l'acquisition du site de LAN. Ce site comprend un concentrateur pour le spodumène qui a été remis en opération en février 2023. Puisque la construction d'un concentrateur nécessite des investissements en capitaux très élevés et augmenterait les impacts du projet Authier (halde plus grande pour contenir les résidus miniers, augmentation des risques environnementaux associés à la gestion des résidus sur place, augmentation de l'empiétement au sol des infrastructures [impacts sur les milieux humides et milieux naturels], augmentation des émissions atmosphériques liées aux empilements plus importants et à l'opération du concentrateur, etc.), il a été décidé que l'usinage serait effectué au site de LAN. Ceci permettra également de maximiser l'utilisation du concentrateur de LAN, d'augmenter la durée de vie du projet Authier (qui passera de 14 à 22 ans) et ainsi de consolider les emplois associés.

En contrepartie, le transport du minerai sur une distance 67,9 km constitue un nouvel enjeu qui fait l'objet de consultations avec les parties prenantes qui sont préoccupées par les impacts négatifs pouvant y être associés.

La variante du traitement du minerai sur le site Authier vers celui de LAN fera l'objet d'une analyse plus approfondie dans le cadre de l'étude d'impact.

### Localisation de la halde de stériles

Pour le projet Authier, le mode de gestion des stériles et des mort-terrains, à l'intérieur d'une aire de gestion commune (aire d'accumulation des stériles et des mort-terrains) est le concept jugé préférable, notamment pour les raisons suivantes :

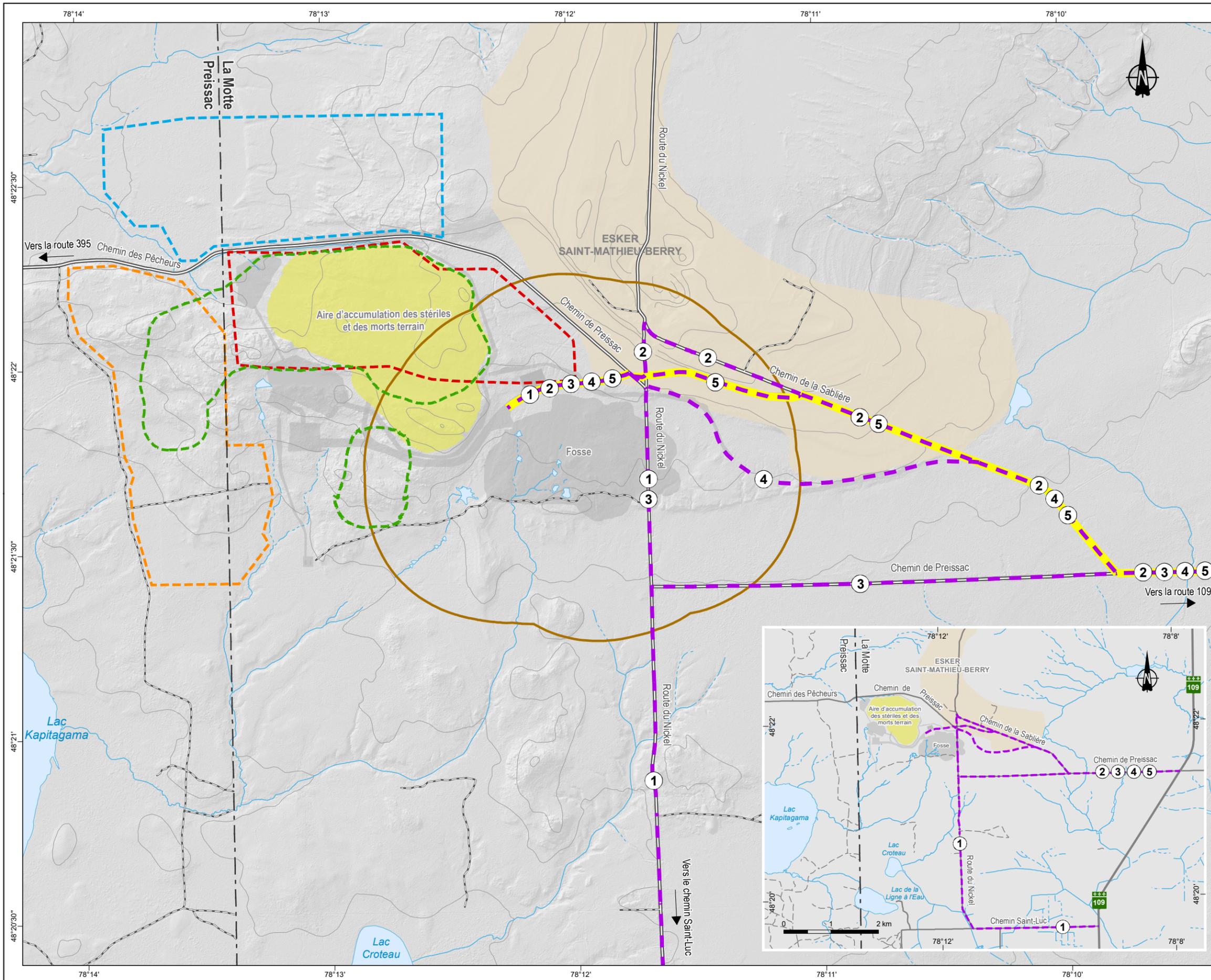
- ▶ La réduction et l'optimisation de l'empreinte au sol des aires d'accumulation.
- ▶ La restauration progressive.
- ▶ La gestion plus efficace des eaux en exploitation et à la fermeture.
- ▶ Le meilleur contrôle des poussières.

La localisation des infrastructures de gestion des stériles miniers a influencé leur mode de gestion puisque l'espace disponible sur la propriété est limité. L'étude de sélection des sites pour la localisation de la halde de co-déposition, réalisée dans le cadre de l'étude d'impact pour le projet Authier (Sayona, 2020a), avait démontré qu'une halde compacte à proximité des opérations minières représentait la meilleure option en tenant compte des critères environnementaux, sociaux, techniques et économiques. La Carte 3 présente les variantes de localisation de l'aire d'accumulation des stériles et des morts-terrains ainsi que les variantes d'accès au site minier étudiées.

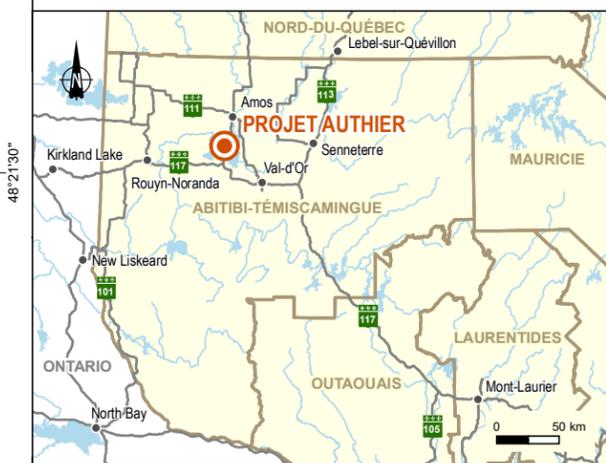
En tenant compte des mêmes facteurs d'exclusion et de sélection utilisés dans le cadre de l'analyse des variantes de l'étude d'impact initiale (Sayona, 2020a), le site sélectionné pour la gestion des stériles demeure essentiellement le même que pour la halde de co-déposition, soit au nord-ouest de la fosse. De surcroît, il est à noter que l'emplacement sélectionné s'étend un peu moins vers l'ouest et sa superficie sera moindre que celle proposée dans l'étude d'impacts initiale. De plus, l'entreposage du mort-terrain et de la terre végétale sera effectué à même l'empreinte de la halde à stériles, ce qui permettra de réduire l'empiétement au sol des infrastructures.

Le site de l'aire d'accumulation des stériles et des mort-terrains sélectionné comporte plusieurs avantages, soit :

- ▶ Localisation à proximité de la fosse ayant pour effet de réduire le transport et les émissions de gaz à effet de serre (GES).
- ▶ Espace permettant d'accommoder tous les volumes requis.
- ▶ Absence de destruction d'habitats du poisson.
- ▶ Site entièrement dans le bassin versant de la rivière Kinojévis.
- ▶ Situé en aval hydraulique de l'esker Saint-Mathieu-Berry ; et
- ▶ Site se drainant naturellement vers la fosse et l'aire industrielle.



- PROJET**
- Rayon de protection pour sautage
- VARIANTES D'EMPLACEMENT DE L'AIRE D'ACCUMULATION DES STÉRILES ET DES MORTS TERRAIN**
- Variante retenue / Cas de base
  - Variante A
  - Variante B
  - Variante C
  - Variante D
- VARIANTES D'ACCÈS AU SITE MINIER**
- Variante d'accès (5 variantes)
  - Variante d'accès privilégiée 5
- ÉLÉMENTS DU MILIEU**
- Plan d'eau
  - Cours d'eau permanent
  - Cours d'eau intermittent
  - Route locale
  - Chemin forestier
  - Esker Saint-Mathieu-Berry



**MISE À JOUR DU PROJET AULHIÈRE**  
Avis de projet

**Variants d'emplacement de l'aire d'accumulation des stériles et des morts terrain et variantes d'accès au site minier**

**Sources :**  
 CanVec, RNCan, 2017  
 BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2012  
 Adresses Québec, MERN Québec, 2018  
 SESAT, Portrait de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry, septembre 2013  
 Infrastructures : BBA, mai 2022

**Projet :** 21-IE-007  
**Fichier :** 21-IE-007\_C3\_p3s\_variannes\_halde\_2023-07-14.mxd

0 100 200 300 400 500 m  
 Projection MTM, fuseau 10, NAD83 (SCRS)

### **Point de rejet de l'effluent minier**

La localisation du point de rejet de l'effluent minier a été analysée pour minimiser les effets de cet effluent sur l'environnement. Toutefois, certaines contraintes techniques du projet font en sorte que plusieurs des sites disponibles pour le point de rejet doivent être rejetés d'emblée. En effet, l'hydrologie du terrain fait en sorte qu'il y a peu d'options possibles. Précisons également que la topographie générale du site minier fait en sorte de considérer d'emblée un rejet dans la portion sud-sud-ouest, pour permettre de rejeter naturellement sans recours à des pompes et aussi pour éviter d'affecter deux bassins versants (rivières Kinojévis et Harricana). De plus, puisque le projet se trouve en tête de bassin versant, les seuls cours d'eau disponibles sont intermittents et offrent peu de potentiel de dilution.

Sayona considère que les objectifs environnementaux de rejet (OER) sont primordiaux et vise à respecter l'hydrodynamique et la concentration en amont du cours d'eau. Cependant, les contraintes du terrain font en sorte que le point de rejet de l'effluent minier doit se trouver dans un cours d'eau intermittent. Ainsi, le cours d'eau choisi est le plus près du site minier puisque d'un point de vue environnemental et économique, il est le plus approprié pour recevoir l'effluent minier.

### **Lieu d'exploitation des matériaux d'emprunt**

La construction du projet nécessitera l'usage de matériaux d'emprunt (pierre nette, granulats, sable, etc.). Tel que mentionné précédemment, l'utilisation des stériles miniers sera privilégiée pour la construction de la route de halage, mais en raison du potentiel de lixiviation du nickel dans les stériles, d'autres sources de matériaux granulaires devront être considérées pour la construction des diverses infrastructures sur le site (aire d'entreposage, chemins d'accès, etc.).

Comme mentionné précédemment, une partie du matériel granulaire provenant du mort-terrain pourra être extraite et tamisée sur place afin de produire un mélange de gravier convenable servant à la construction des routes sur le site minier. Des essais de caractérisation seront également effectués afin d'évaluer la possibilité d'utiliser le roc dynamité au droit des bassins.

Les besoins non comblés en sable et en granulats proviendront en priorité d'une sablière localisée à proximité du site.

La sablière localisée à environ 500 mètres au nord du site a été sélectionnée pour les raisons suivantes :

- ▶ La proximité de la sablière avec le site minier permettra de réduire les émissions de poussières et de GES associées avec le transport du matériel à partir d'un site plus éloigné.
- ▶ La proximité de la sablière avec le site minier permettra de réduire l'impact du transport de matériel sur les infrastructures routières.

- ▶ L'exploitation de la sablière est supportée par la Municipalité de La Motte.
- ▶ La sablière est existante depuis plus de 50 ans et l'ouverture d'un nouveau site aurait des impacts sur l'environnement et le paysage.
- ▶ L'exploitation de la sablière permettra de générer des redevances significatives pour la municipalité de La Motte ;
- ▶ La sablière est située dans la partie non aquifère de l'esker Saint-Mathieu-Berry.

Une étude sera réalisée afin de s'assurer que les besoins en matériaux granulaires (quantité et qualité) pourront être comblés ou si d'autres bancs d'emprunt devront être exploités en complément.

### **Accès au site minier**

L'accès au site minier est possible en provenance de l'ouest ou de l'est selon l'origine des travailleurs ou du transport des marchandises.

En provenance de l'ouest, les résidents de Rouyn-Noranda emprunteront la route 117 jusqu'à l'intersection avec la route 109 pour ensuite se diriger vers le nord jusqu'à l'accès au site minier. Certes, la route 395 en provenance de Preissac constitue un trajet un peu plus court, mais cette dernière est plus sinueuse et les conditions hivernales y sont plus hasardeuses. Pour ces raisons, il est anticipé que seuls les résidents de la municipalité de Preissac qui travailleront à la mine emprunteront la route 395, jusqu'à la rue des Rapides à Preissac. De là, ils emprunteront l'avenue Principale en direction sud, puis le chemin du Cap en direction est et finalement, le chemin des Pêcheurs en direction sud-est. Ce chemin permet d'accéder directement au site minier.

Ce trajet constitue la seule variante d'accès au site minier pour les quelques résidents de Preissac qui pourraient travailler à la mine.

En provenance de l'est (Val-d'Or), de l'ouest (Rouyn-Noranda) et du nord (Amos et Pikogan), l'accès au site minier se fera à partir de la route régionale 109 à Rivière-Héva. De cette route, cinq options ont été analysées pour accéder au site minier (Carte 3, Tableau 5).

Tableau 5 – Analyse de 5 options d'accès au site minier

Options	Résultat de l'analyse
Un accès à partir du chemin Saint-Luc (option 1)	Cette option n'a pas été retenue puisque les nuisances associées au transport des employés et des marchandises auraient concerné 16 résidences. Toutes les autres variantes empruntent le chemin de Preissac et ne croisent qu'une seule résidence.
Un accès à partir du chemin de Preissac puis du chemin de la Sablière, avant de prendre la route du Nickel en direction sud pour rejoindre à nouveau le chemin de Preissac (option 2).	L'option 2 n'a pas été retenue puisque le chemin de la Sablière est situé au sommet de l'esker Saint-Mathieu-Berry et que des améliorations à ce chemin (ex. : élargissement) auraient été requises.
Un accès à partir du chemin de Preissac jusqu'à la route du Nickel (option 3).	Cette option n'a pas été retenue non plus considérant que des améliorations (rehaussement et élargissement) auraient été nécessaires dans des milieux humides (empiètement).
Un accès à partir du chemin de Preissac puis du chemin de la Sablière jusqu'à une nouvelle route à construire jusqu'à l'intersection de la route du Nickel et du chemin de Preissac (option 4).	Cette option n'a pas été retenue, car son empreinte était supérieure à l'option 5 qui utilise des chemins existants sur une plus grande longueur.
Un accès à partir du chemin de Preissac, puis le chemin de la Sablière, ensuite un chemin sans nom au sud du précédent avant de rejoindre à nouveau le chemin de Preissac jusqu'à l'entrée du site minier (option 5).	<p>L'option 5 (retenue) consiste à emprunter la première section du chemin de Preissac vers l'ouest, puis celle du chemin de la Sablière jusqu'à un nouveau tronçon d'environ 170 m à construire pour relier ce dernier jusqu'à l'intersection du chemin de Preissac avec la route de Nickel. De là, les véhicules et les camions poursuivront leur trajet vers le chemin de Preissac afin de rejoindre la guérite qui sera aménagée près de l'intersection entre le chemin de Preissac et l'accès à la mine.</p> <p>Le nouveau tronçon de route à construire a été conçu de manière à ne pas empiéter dans les milieux humides présents dans ce secteur et permettra ainsi un accès sécuritaire à moindre impact sur les milieux naturels.</p>

Les variantes 2 à 5 croisent une résidence qui se trouve près de l'intersection du chemin de Preissac et de la route 109. Une entente a par ailleurs été conclue entre les propriétaires et Sayona pour le réaménagement de l'accès à leur propriété afin de minimiser les nuisances. Du pavage sera notamment réalisé sur les premiers 250 mètres à partir de la route 109 afin de limiter le soulèvement des poussières. Précisions aussi que cette propriété se trouve en retrait du chemin de Preissac, soit à environ une centaine de mètres (Figure 4).



Figure 4 – Localisation de la résidence sur le chemin Preissac

Lorsque la fosse aura atteint la route du Nickel, un meilleur trajet pour contourner le site minier sera convenu de concert avec la Municipalité de La Motte et le comité de suivi.

### **Retour des rejets miniers dans la fosse**

Le retour dans la fosse des stériles miniers a été étudié conformément à l'article 2.2.3 de la *Loi sur les mines*, dans le *Plan révisé de restauration du projet Authier* (BBA, 2022c). Cette option de restauration du site n'a pas été retenue puisqu'il serait impossible de retourner ou de disposer des rejets miniers dans la fosse avant la fin de l'exploitation. En effet, le plan d'exploitation de la fosse prévoit une exploitation sur un plan horizontal qui s'accroît en profondeur. Cette façon de faire ne permet donc pas d'isoler une grande partie de la fosse pour y déposer des stériles avant la fin des opérations.

Néanmoins, la configuration de la fosse pourrait permettre d'isoler partiellement la portion nord pour y accumuler une petite quantité de stérile (sur les 78,2 Mt au total) au lieu de les transférer vers l'aire d'accumulation (BBA, données non publiées, novembre 2019). Cette mesure permet non seulement de réduire l'empreinte de la halde, mais elle permet aussi de réduire la quantité de GES associée au transport de ces stériles.

De plus, un déplacement du matériel de la halde à stériles vers la fosse n'est pas économiquement viable compte tenu de la quantité de matériaux produits durant la phase d'exploitation.

En effet, le coût du retour des stériles dans la fosse avait été estimé à environ 221 M\$ (34 Mm<sup>3</sup> à 6,50 \$/m<sup>3</sup>), soit plus du double du coût d'investissement initial pour la construction des infrastructures minières (BBA, données non publiées, novembre 2019).

Avec un tel accroissement des coûts, le projet Authier n'est plus rentable et il ne serait plus possible de le financer et de le réaliser. De plus, avec l'augmentation du coût du diesel, le coût supplémentaire serait encore plus significatif.

Les défis techniques reliés au déversement sécuritaire des matériaux dans les fosses après les opérations sont également susceptibles d'entraîner des coûts significatifs. De surcroît, il y aurait une prolongation des impacts négatifs (bruit, poussières, contrôle des matières en suspension, émission significative de GES, etc.) sur plusieurs années et à la fin, il persisterait tout de même des empreintes à restaurer.

## **2.4. Objectifs et justification du projet**

### **2.4.1. Stratégie énergétique québécoise**

Le projet Authier de Sayona s'insère dans les objectifs stratégiques énergétiques du gouvernement du Québec. En 2020, le gouvernement du Québec dévoilait son Plan québécois pour la valorisation des minéraux critiques et stratégiques 2020-2025 (Gouvernement du Québec, 2020a). Les minéraux critiques et stratégiques revêtent une importance économique pour des secteurs clés de l'économie, mais ils présentent aussi un risque élevé en matière d'approvisionnement, tout en n'ayant pas de substituts commerciaux. En parallèle, le Gouvernement du Québec dévoilait en 2020 son Plan pour une économie verte 2030 – Politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques (Gouvernement du Québec, 2020b). L'électrification de l'économie québécoise, particulièrement dans le secteur des transports, sera au centre de ce vaste chantier et sera appuyée par un atout clé, la disponibilité d'énergie propre dont 99 % de l'électricité provient de sources renouvelables. Ultiment, l'objectif est de mener le Québec vers la carboneutralité à l'horizon 2050.

L'exploitation des réserves de minéraux présents dans le sous-sol québécois constituera l'un des moyens pour réaliser l'électrification de l'économie du Québec. C'est dans ce contexte que le projet Authier démontre sa raison d'être. Il permet de contribuer à structurer la stratégie québécoise de développement de la filière batterie en établissant les fondements de cette approche : l'utilisation des minéraux du territoire québécois.

Sachant que Sayona possède 30 % de la ressource de lithium en Amérique du Nord, il est logique que les ancrages de la transition énergétique et du développement durable de demain s'appuient sur l'exploitation responsable du minerai à La Motte.

Sayona souhaite donc se placer comme un contributeur actif au développement de la chaîne de batteries au Québec.

Cette approche est en adéquation avec plusieurs orientations prises par les gouvernements et les acteurs du milieu, notamment dans un contexte d'énergie verte et de transition énergétique. Le projet minier Authier se positionne donc comme étant un catalyseur visant l'atteinte d'objectifs de développement durable du Québec.

Le projet Authier s'imbrique à une chaîne d'approvisionnement qui gravitera directement autour de l'usine de LAN et qui visera une exploitation stratégique des minéraux permettant de bâtir le futur du Québec. L'intégration de divers projets de Sayona, incluant non seulement l'exploitation de divers sites en Abitibi-Témiscamingue, mais également sur le territoire Eeyou Istchee Baie-James, permettra la mise en œuvre de ce projet ambitieux dont le projet Authier fait partie intégrante.

L'exploitation du lithium à La Motte vient s'insérer comme un projet clé faisant partie intégrale de la stratégie gouvernementale à long terme qui est d'assurer une transition énergétique efficace et pour l'atteinte des objectifs par les différentes initiatives des gouvernements et des acteurs du milieu, notamment les engagements suivants :

- ▶ La réduction de ses émissions de GES de 37,5 % d'ici 2030.
- ▶ L'amélioration de la lutte face aux changements climatiques.
- ▶ L'électrification de l'économie.

#### **2.4.2. Retombées locales**

Dans la grande région de l'Abitibi-Témiscamingue, le projet Authier, présente un potentiel significatif d'emplois et de retombées économiques pour la région. La maximisation de ces retombées pourrait donc permettre de participer directement à la qualité de vie et au développement de la région et des communautés d'accueil. Par exemple, la municipalité de La Motte n'a pas d'industries et de contribuables importants, contrairement à la plupart des municipalités environnantes. La contribution du projet Authier au développement socio-économique régional et local revêt ainsi une grande importance pour la région et pour La Motte en particulier.

Reconnaissant l'importance primordiale d'établir des partenariats durables avec les Premières Nations, une première entente a été signée en 2019 avec la Première Nation Abitibiwinni (PNA) pour la phase exploration du projet Authier.

Celle-ci a permis de fixer les principes convenus en vue d'établir une relation harmonieuse, fondée sur la confiance et permettant de concilier les droits de la Première Nation Abitibiwinni en regard du territoire du projet Authier. La PNA devenait ainsi également partenaire de Sayona, par l'acquisition de parts de l'entreprise, permettant ainsi qu'elle fasse partie intégrante de la croissance de Sayona. Sayona soutient activement le renforcement des capacités, la transmission du savoir et de la culture et la création d'opportunités pour les membres des Premières Nations.

L'objectif de Sayona est de s'assurer de mettre en place des actions concrètes permettant de maximiser les retombées pour les Premières Nations. Depuis 2019, différentes initiatives ont été mises en place en ce sens. Par exemple, via l'implication de Sayona à la mise sur pied du comité Mikis visant la préservation et la transmission du savoir-faire artisanal traditionnel de la communauté de Pikogan ou via la mise sur pied d'un comité de développement économique permettant à Sayona de mieux s'informer sur l'offre de biens et services locaux et d'informer les Premières Nations en amont des opportunités à venir. Sayona continuera de soutenir le renforcement des capacités de la PNA notamment par la formation, l'analyse des opportunités d'emplois et les incitatifs à la co-crédation d'entreprise avec la PNA, et ce, conjointement avec les membres de la PNA.

Par ailleurs, l'arrivée d'un projet de l'envergure du projet Authier aura des effets positifs sur la revitalisation de la municipalité de La Motte. Outre les retombées qui seront versées sous forme de taxes et de redevances, l'équipe de Sayona travaillera de concert avec la municipalité afin d'élaborer une liste de projets qui permettront de favoriser le développement économique, social ou environnemental et qui seraient en lien avec les valeurs de Sayona et de la communauté. Finalement, le projet Authier apportera une diversification en termes de commodité pour l'Abitibi.

## **2.5. Activités connexes**

### **2.5.1. Alimentation électrique**

Le site minier Authier n'est pas actuellement desservi par une ligne électrique. Une des activités connexes consistera donc à amener une ligne hydroélectrique pour alimenter le site en électricité. Le tracé de la ligne est actuellement discuté avec Hydro-Québec. Les autorisations environnementales et la construction de la ligne électrique seront sous la responsabilité d'Hydro-Québec. La date exacte à laquelle le branchement à la nouvelle ligne électrique sera effectué est inconnue et n'est pas sous le contrôle de Sayona. Dans l'entremise, une génératrice au diesel sera utilisée et Sayona évalue actuellement d'autres alternatives afin de réduire ou d'éviter l'utilisation d'énergies fossiles si techniquement et économiquement viable.

## 2.5.2. Infrastructures de communication

Tel que mentionné à la section 2.3.12, un lien de communication en fibre optique sera raccordé à l'intersection de la route 109 et du chemin Saint-Luc et sera installé sur la nouvelle ligne électrique menant au site. Par la suite, la fibre optique sera déployée sur le site afin d'établir le réseau de communication interne.

## 2.5.3. Chemin d'accès au site minier

Le Chemin de Preissac sera emprunté pour accéder au site minier à partir de la route 109. Un réaménagement du chemin Preissac, entre le projet et la route 109, est prévu afin de permettre le transport du minerai et d'autres fournitures de manière régulière et sécuritaire.

Une nouvelle portion de route, d'une longueur d'environ 170 m, sera construite pour relier directement l'intersection du chemin de Preissac et du chemin du Nickel au chemin de la Sablière, tout en favorisant des angles d'approche sécuritaires. La Figure 5 montre la localisation de ce nouveau tronçon de chemin à construire et la Carte 5 présente quant à elle la localisation du projet Authier.

Des barrières à la circulation seront installées aux points stratégiques pour des raisons de sécurité afin de contrôler les déplacements, en particulier lors des sautages. Les barrières à la circulation seront fermées avant un dynamitage et des procédures d'opération seront élaborées pour surveiller la circulation sur les différentes routes. La circulation des véhicules devra être interrompue à l'intérieur d'un périmètre de sécurité de la fosse pendant un dynamitage.

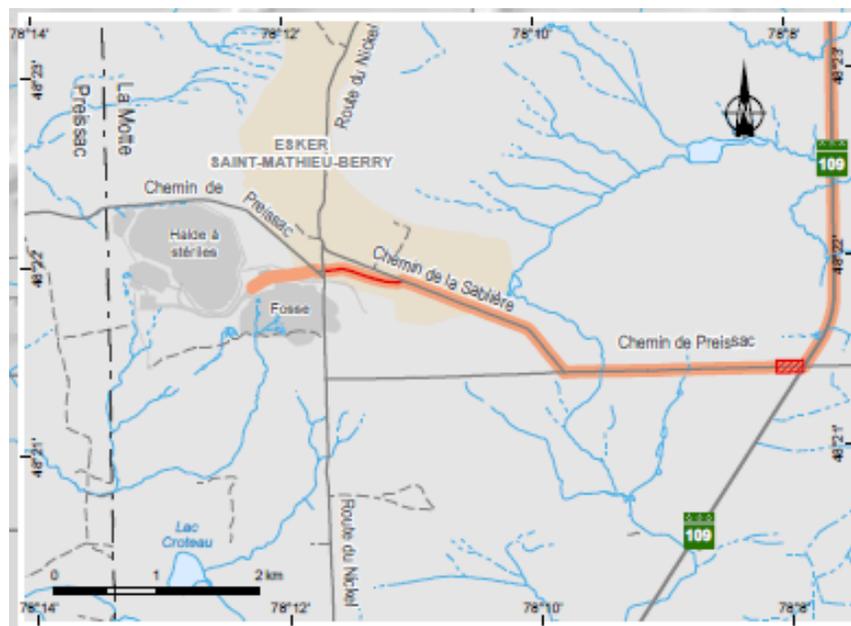
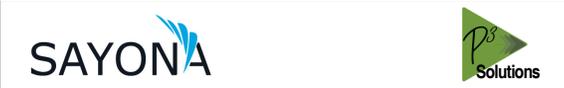
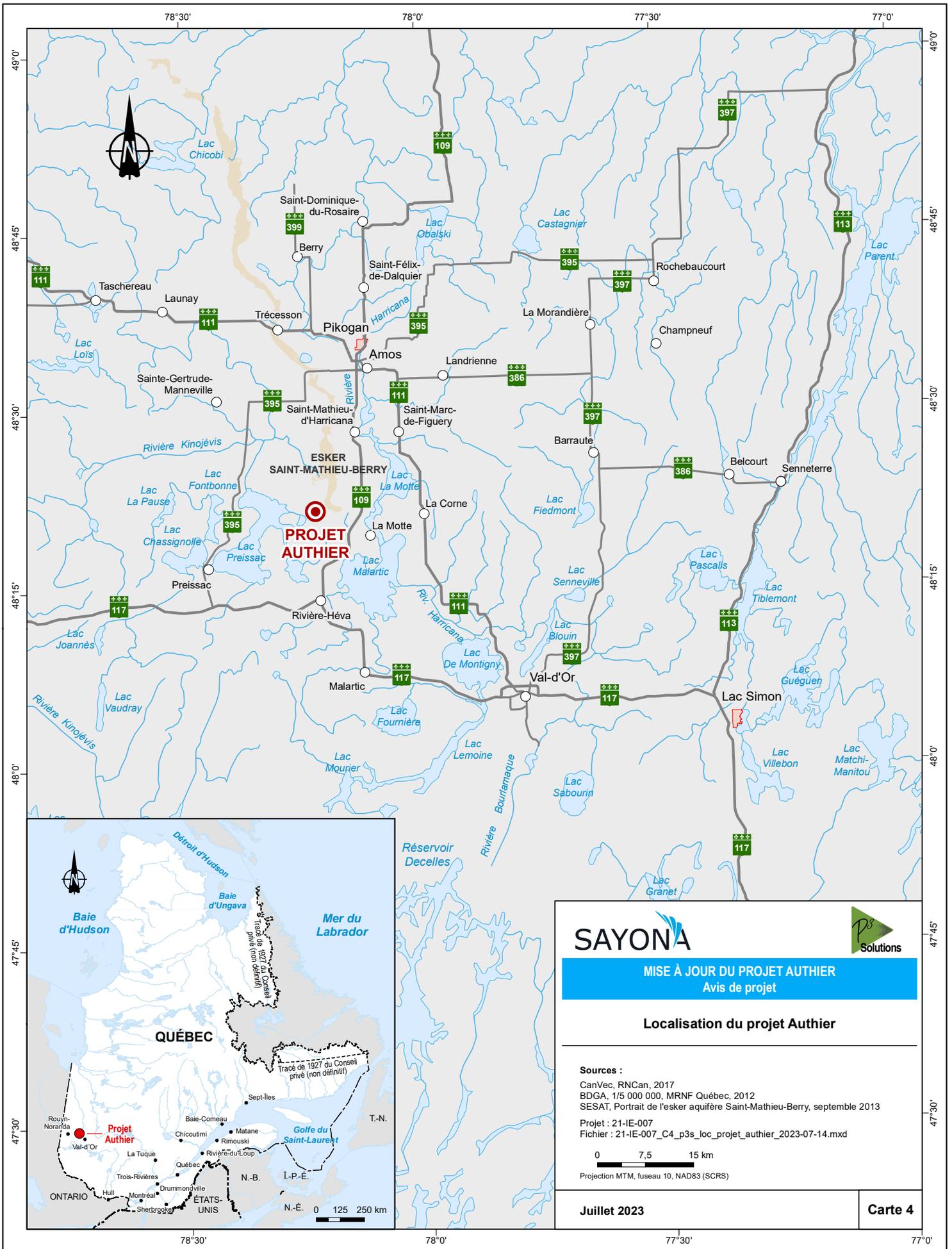


Figure 5 – Accès au site minier Authier à partir de la route 109

Une partie du matériel granulaire provenant du mort-terrain pourra être extraite et tamisée sur place afin de produire un mélange de gravier convenable servant à la construction des routes sur le site minier. Les besoins non comblés en sable et en granulats proviendront d'une sablière à proximité.

Les véhicules légers accèderont à la fosse et partageront les chemins de halage avec les camions miniers. Des procédures d'opération pour la conduite et les communications sur l'ensemble des routes du site minier seront élaborées afin de gérer l'interaction entre les différents véhicules routiers.

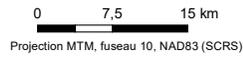
Une section de 250 mètres sera par ailleurs asphaltée afin de réduire les nuisances associées au soulèvement des poussières au niveau de la résidence située sur le chemin de Preissac, près de l'intersection avec la route 109.



**MISE À JOUR DU PROJET AUTHIER**  
Avis de projet

**Localisation du projet Authier**

**Sources :**  
 CanVec, RNCan, 2017  
 BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2012  
 SESAT, Portrait de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry, septembre 2013  
 Projet : 21-IE-007  
 Fichier : 21-IE-007\_C4\_p3s\_loc\_projet\_authier\_2023-07-14.mxd



## 2.6. Développement durable dans le cadre du projet

Le développement durable s'appuie sur trois piliers : économique, social et environnemental. Ces trois piliers se résument ainsi :

- ▶ Le pilier **environnement** implique l'adoption de pratiques de gestion environnementale rigoureuses. Ces pratiques seront élaborées pendant la phase de développement du projet, afin de compléter celles déjà en place en phase d'exploration.
- ▶ Le pilier **communauté** vise à tenir compte du milieu d'insertion du projet. Une mine a besoin d'un « permis social d'exploitation ». Une interaction communautaire dysfonctionnelle détournera de l'objectif, qui est d'exploiter une ressource de la façon la plus durable possible et en harmonie avec les communautés. L'approche de Sayona est de bâtir ses projets en amont avec les communautés d'accueil et de s'assurer que sur l'ensemble de la durée de vie de la mine et des activités qui en découlent, un legs positif puisse être laissé. Il est important de s'engager dans des programmes qui permettront à la communauté de profiter des avantages du projet sur leur territoire.
- ▶ Le pilier **économique** vise le développement d'un projet qui est économiquement viable pour l'entreprise et bénéfique pour la communauté. Il est important de développer un équilibre entre des profits générés le plus longtemps possible et des coûts de production les plus faibles possibles.

Sous l'égide de ces trois piliers, Sayona vise donc mettre en place des processus visant à maximiser les bénéfices pour les communautés et que ces retombées perdurent au-delà de la durée de vie de la mine.

De plus, Sayona consulte la population depuis 2017. L'une des préoccupations soulevées par les citoyens concerne la durée de vie du projet. Les parties prenantes souhaitent un projet développé de façon responsable, d'une durée la plus longue possible. Sayona a donc adapté ce projet pour qu'il tienne compte de cette préoccupation. À un taux d'extraction d'environ 1 500 t/jour, la durée de la mine sera de l'ordre de 22 ans, ce qui est suffisant pour mettre en action des programmes qui maximiseront les retombées pour la communauté locale tout en assurant un rendement intéressant au projet et ce qui représente une durée plus grande que le projet initialement présenté (Sayona, 2020a).

Dans le cadre de l'étude d'impact qui sera réalisée, Sayona s'assurera que les principes du développement durable pertinents soient appliqués, et ce, tant dans l'analyse des impacts, l'identification des mesures d'atténuation et l'optimisation du projet.

Les 16 principes tirés de la *Loi sur le développement durable* sont les suivants :

- ▶ La santé et la qualité de vie
- ▶ L'équité et la solidarité sociale
- ▶ La protection de l'environnement
- ▶ L'efficacité économique
- ▶ La participation et l'engagement
- ▶ L'accès au savoir
- ▶ La subsidiarité
- ▶ Le partenariat et la coopération intergouvernementale
- ▶ La prévention
- ▶ La précaution
- ▶ La protection du patrimoine naturel
- ▶ La préservation de la biodiversité
- ▶ Le respect de la capacité de support des écosystèmes
- ▶ La production et la consommation responsable
- ▶ Le principe Pollueur-Payeur
- ▶ L'internalisation des coûts

---

### **3. Localisation et calendrier de réalisation du projet**

#### **3.1. Identification et localisation du projet et de ses activités**

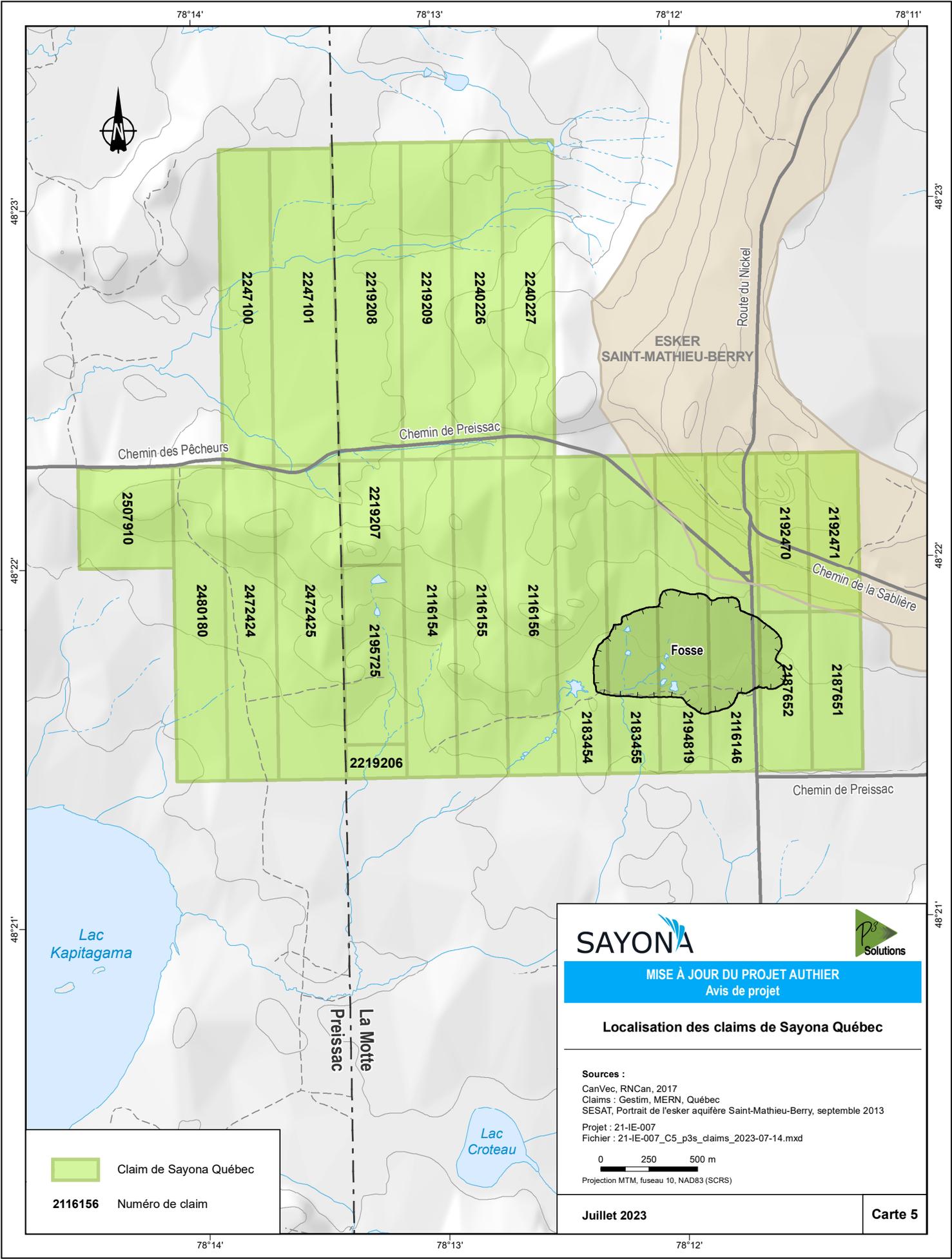
La propriété du projet Authier est située à La Motte, sur le territoire de la Première Nation Abitibiwinni dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue, à 45 km environ au nord-ouest de Val-d'Or et à 15 km au nord de Rivière-Héva.

La propriété est accessible par un réseau routier rural (chemin de Preissac et route du Nickel), se raccordant à la route 109 située à quelques kilomètres à l'est du site (environ 5 km). La route 109 relie Rivière-Héva à Amos et à Matagami ; puis rejoint la route 117 à la hauteur de Rivière-Héva. Le projet est situé à environ 35 km au sud de la communauté Abitibiwinni de Pikogan.

Les coordonnées géodésiques du site minier sont (centre de la propriété) :

Latitude : 48.371519 Longitude : -78.208491

La propriété comprend 24 claims couvrant 884,04 ha. La plupart de ces claims sont situés dans le canton de La Motte. Seuls les six les plus à l'ouest se trouvent dans le canton de Preissac. Situés sur les terres de la Couronne, les claims s'étendent sur 4,02 km dans la direction est-ouest et 3,28 km dans l'axe nord-sud. Tous les claims qui composent la propriété sont des cellules désignées sur carte appelées CDC. La propriété est adjacente à une zone protégée située au nord. Cette zone de contrainte correspond à l'aire de captage d'eau souterraine de l'esker Saint-Mathieu-Berry ; toutes les activités d'exploration et d'exploitation minière y sont interdites. La Carte 6 montre les claims de la propriété.



 Claim de Sayona Québec

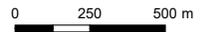
**2116156** Numéro de claim



**MISE À JOUR DU PROJET AUTHIER**  
Avis de projet

**Localisation des claims de Sayona Québec**

**Sources :**  
 CanVec, RNCan, 2017  
 Claims : Gestim, MERN, Québec  
 SESAT, Portrait de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry, septembre 2013  
 Projet : 21-IE-007  
 Fichier : 21-IE-007\_C5\_p3s\_claims\_2023-07-14.mxd



Projection MTM, fuseau 10, NAD83 (SCRS)

Juillet 2023

Carte 5

### 3.2. Description du site visé par le projet

Depuis l'évaluation environnementale de 2018, plusieurs études de caractérisation biophysiques ont été réalisées sur la propriété Authier. Un résumé est présenté dans cette section. Un portrait du milieu humain est par ailleurs dressé.

#### 3.2.1. Milieu physique

##### Géologie

Le projet Authier se situe dans la province géologique du Supérieur, plus précisément dans la sous-province géologique de l'Abitibi. Les roches sont principalement d'origine volcanique et de période archéenne. Deux environnements plutoniques, également de période archéenne, sont présents dans la région : le pluton de La Motte et le pluton de Preissac, qui font partie du batholite Preissac-La Corne, connu pour ses pegmatites à Li-Mo-Be (Jébrak et Marcoux 2008). La Figure 6 présente la géologie régionale autour du projet Authier. Le métamorphisme régional passe du grade des schistes verts à celui des amphibolites au contact des masses intrusives.

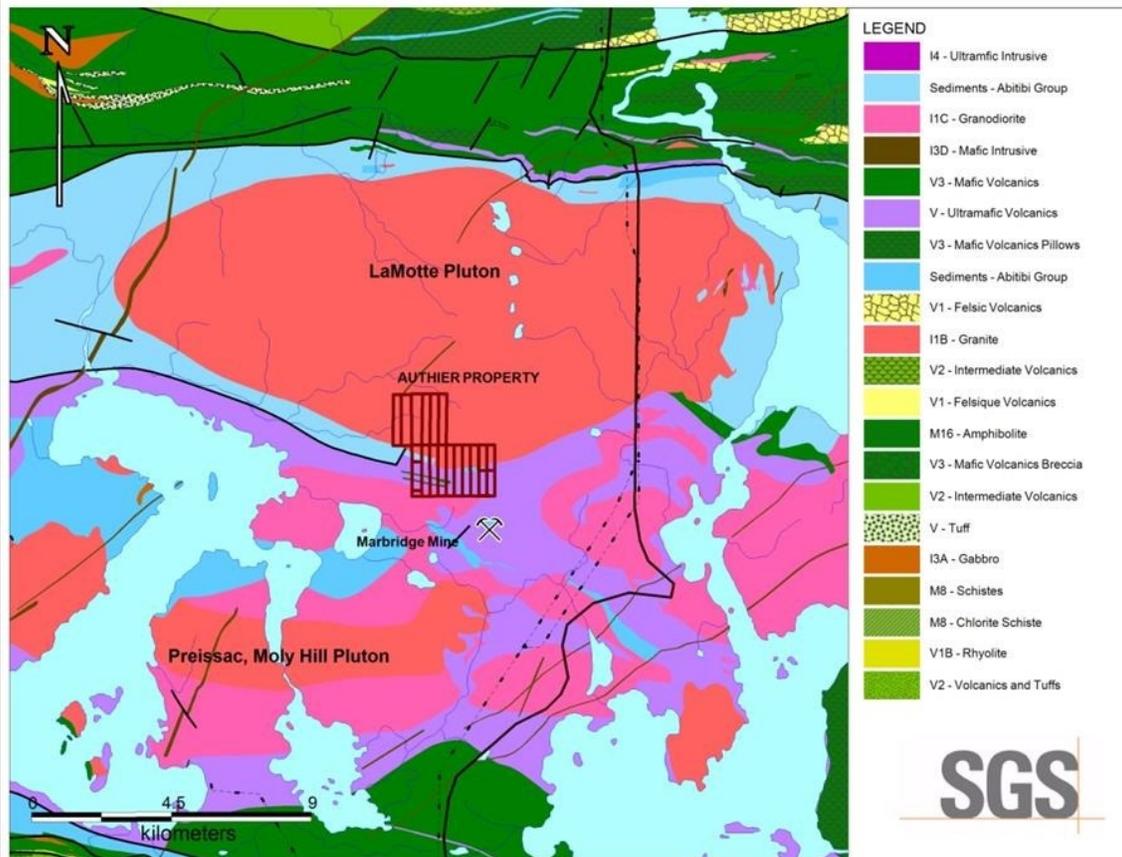


Figure 6 – Géologie régionale

Le projet Authier se situe dans la formation de La Motte-Vassan composée de roches métavolcaniques mafiques à ultramafiques et de roches métasédimentaires telles que des schistes. La pegmatite à spodumène du projet Authier est encaissée dans ces unités volcaniques mafiques à ultramafiques : ces dernières sont également reconnues pour contenir des indices de nickel.

### **Géomorphologie et topographie**

La topographie du territoire du projet Authier est relativement plane. La section nord-est comporte un relief composé de petites collines. L'altitude moyenne est de 350 m et varie entre 320 et 380 m. La zone la plus élevée se situe dans le nord-est et se compose de petites collines en raison de la présence d'un esker. La topographie du territoire ainsi que les principaux dépôts meubles sont présentés à la Carte 7.

À l'échelle régionale, la crête de l'esker de Saint-Mathieu-Berry domine le sol d'environ 20 à 25 m, avec une pente générale vers le nord. Toutefois, le prolongement sud juste au nord de la propriété minière s'incline plutôt vers le sud-est. La Carte 7 présente les dépôts meubles du territoire du projet Authier.

### **Climat**

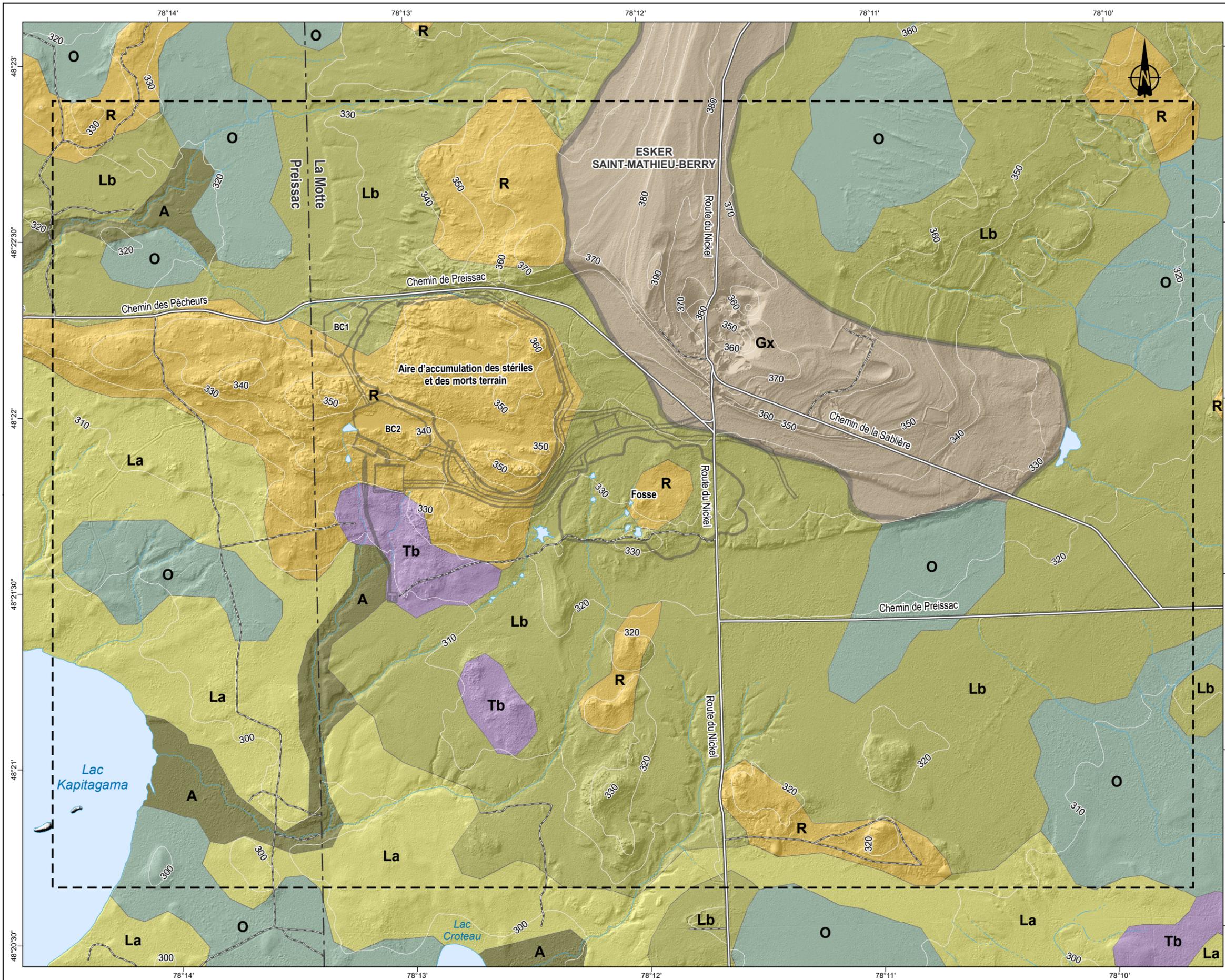
Le projet Authier est localisé dans la région climatique continentale humide d'après les normales climatiques calculées par Environnement Canada (2019) pour la station Amos (1981-2010), le mois le plus chaud est juillet (17,4 °C) et le plus froid, janvier (-17,2 °C). Également, la température maximale se trouve au-dessus de 20 °C, 20 % du temps seulement, soit 74 jours par année et la température minimale se trouve au-dessous du point de congélation 56 % du temps soit 203 jours par année. La région reçoit en moyenne 929 mm de précipitations par année où environ 73 % tombent sous forme de pluie et les 28 % restant tombent sous forme de neige.

### **Climat sonore**

Le projet Authier est situé loin des habitations et des bruits anthropiques. La route du Nickel est peu fréquentée et les sablières situées au nord-est du site sont exploitées sporadiquement et rarement l'hiver. Le climat sonore se constitue présentement de bruits de la nature (vent, oiseaux, etc.).

### **Qualité de l'air**

Le site est situé dans un secteur rural très peu perturbé, avec une absence d'activités industrielles à proximité. Dans le secteur, les seules sources potentielles d'impacts sur la qualité de l'air sont le transport sur des routes non pavées liées aux activités forestières et à l'exploration minière, en plus des opérations dans un banc d'emprunt situé dans la partie sud de l'esker Saint-Mathieu-Berry. L'impact de celles-ci sur la qualité de l'air est toutefois considéré comme relativement marginal. En effet, on retrouve peu de circulation locale dans le secteur, alors que les opérations de concentration du minerai se feront au site de LAN.



- Zone d'étude locale**
- DÉPÔTS MEUBLES**
- A** Dépôts alluviaux modernes
  - Gx** Sédiments juxtaglaciaires (eskers et des kames)
  - La** Sédiments d'eau profonde
  - Lb** Sédiments littoraux et pré-littoraux
  - O** Dépôts organiques
  - R** Roches métamorphique du Précambrien
  - Tb** Till en couverture généralement continue
- ÉLÉMENTS DU MILIEU**
- Plan d'eau
  - Cours d'eau permanent
  - Cours d'eau intermittent
  - Route locale
  - Chemin forestier
  - 350— Courbe de niveau (équidistance : 10 m)
  - Esker Saint-Mathieu-Berry



MISE À JOUR DU PROJET AUTHIER  
Avis de projet

Dépôts meubles et topographie

**Sources :**  
 CanVec, RNCan, 2017  
 BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2012  
 Adresses Québec, MERN Québec, 2018  
 SESAT, Portrait de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry, septembre 2013  
 Dépôts meubles : Commission Géologie du Canada, RNC, 2019  
 Infrastructures : BBA, mai 2022

Projet : 21-IE-007  
 Fichier : 21-IE-007\_C6\_p3s\_depot\_2023-07-14.mxd



## Sols et sédiments

Une campagne d'échantillonnage des sols a été réalisée par Norinfra entre 2018 et 2021 afin d'effectuer une caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation du projet Authier. Les résultats ont montré que la qualité environnementale des sols pour les échantillons soumis à l'analyse et pour les paramètres sélectionnés apparaît compatible avec tous les types d'usages du terrain à l'étude. En effet, pour la majorité des métaux et métalloïdes, les vibrisses supérieures étaient inférieures ou égales aux critères A (teneurs de fond). Ces valeurs étaient toutefois plus élevées pour le baryum, le chrome, le manganèse et le nickel pour la couche de silt (Norinfra, 2021). Il a donc été recommandé de substituer les valeurs réglementaires des annexes I ou II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) par celles des vibrisses supérieures calculées pour ces paramètres, puisque les teneurs de fond locales semblent naturellement plus élevées.

D'autres paramètres tels que la radioactivité, la silice cristalline et la présence de certains métaux tels que le césium, le niobium, le tantale et le rubidium ont été vérifiés sur dix échantillons et un duplicata. L'ensemble de ces paramètres était en dessous de la limite de détection à l'exception de la silice cristalline. En ce qui concerne les composés organiques tels que les hydrocarbures pétroliers (C10-C50), les HAP et les HAM, la totalité des résultats d'analyses échantillonnés dans la zone locale avaient une concentration en HP C10-C50 se situant en dessous de la limite de détection. Seuls deux échantillons dans la zone élargie ont présenté des concentrations en HP C10-C50 au-dessus du critère A (sols A-B). Toutefois, il est estimé que la présence de sols tourbeux dans ce secteur pourrait être à l'origine de ces valeurs (Norinfra, 2021).

Les sédiments des cours d'eau et plans d'eau de la zone d'étude du projet Authier ont été échantillonnés à l'automne 2018. Une seconde campagne d'échantillonnage des sédiments a été réalisée en 2020 par Aki Ressources (Aki Ressources, 2020). Des dépassements de critère sont mesurés pour les métaux dans les deux lacs. Dans certaines stations du lac Kapitagama, ceux-ci concernent les concentrations en cadmium, en chrome, en mercure, en nickel et en zinc. Dans le lac Héva, des dépassements de critères sont observés pour l'arsenic, le cadmium, le chrome, le nickel, le plomb et le zinc.

Bien que plusieurs concentrations de métaux excèdent les critères dans les deux lacs à l'étude, l'ensemble des concentrations analysées sont comprises dans la gamme des concentrations composant le bruit de fond géochimique des sédiments dans le sous-secteur (S4) du secteur Supérieur, lequel est situé principalement dans la région de Joutel jusqu'à la frontière avec l'Ontario. Toutefois, les concentrations en argent, en arsenic, en baryum, en cadmium, en chrome, en cobalt, en cuivre, en manganèse, en nickel, en plomb et en zinc sont supérieures aux concentrations moyennes (Aki Ressources, 2020).

---

### **Hydrologie et qualité des eaux de surface**

Le projet Authier se situe dans le bassin versant de la rivière Kinojévis, tout près de la limite de celui de la rivière Harricana. Celle-ci s'écoule vers le nord et se jette dans la baie d'Hudson, alors que la rivière Kinojévis est un affluent de la rivière des Outaouais s'écoulant vers le sud.

Des échantillonnages de l'eau de surface ont été réalisés sur différents cours d'eau et lacs à proximité du site du projet Authier de 2017 à 2021 (GCM Consultants, 2023). De manière générale, les eaux sur le site sont légèrement acides et d'alcalinité faible à moyenne, relativement limpides et peu minéralisées.

Les résultats des analyses de l'eau de surface ont démontré que les concentrations en métaux sont généralement en deçà des critères. On dénote toutefois quelques dépassements de critères au niveau des métaux pour l'aluminium, le cadmium, le cuivre, le manganèse, le nickel, le plomb et le fer (GCM Consultants, 2023).

### **Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines**

Plusieurs études hydrogéologiques ont été réalisées pour le projet Authier au cours des dernières années. Dans le cadre de celles-ci, plusieurs puits d'observation ont été mis en place. Des campagnes d'échantillonnage des eaux souterraines, des essais de perméabilité à charge variable, des essais de traçage par profil et des relevés de niveaux d'eau ont également été réalisés.

Selon l'étude de Richelieu Hydrogéologie (2022), en termes hydrostratigraphiques, la propriété Authier est caractérisée par la présence des principales unités suivantes, où l'épaisseur des dépôts meubles varie de 0 à 45 mètres :

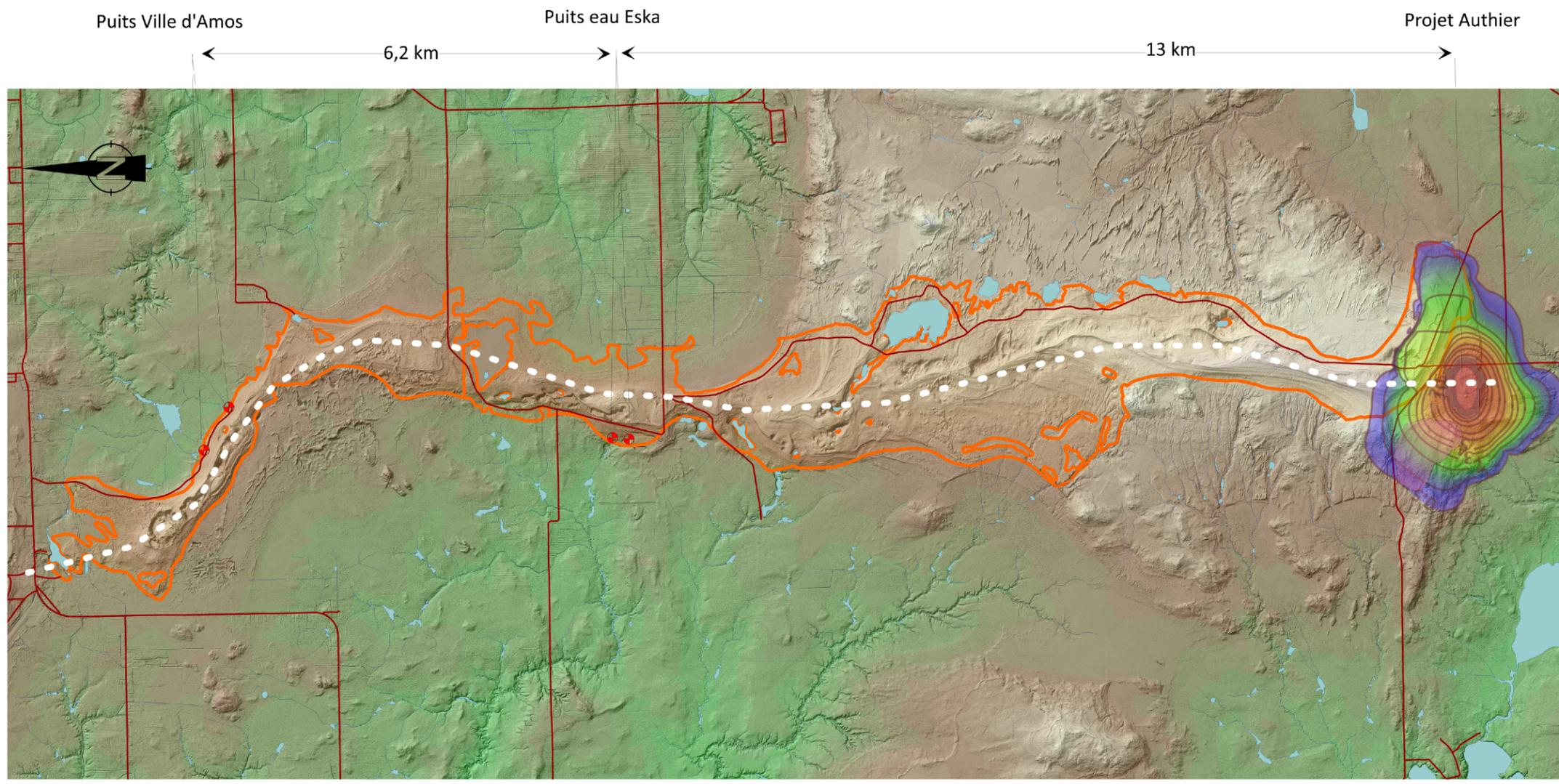
- ▶ Un socle rocheux constituant un aquifère d'extension régionale de perméabilité moyenne à faible.
- ▶ Un till glaciaire à matrice sablo-silteuse variant de nulle à 6,25 m comme épaisseur, a une perméabilité moyenne.
- ▶ Une unité fluvio-glaciaire (esker) de sable et de gravier présente à la limite nord-est du secteur, constituant un aquifère aux endroits où il est saturé d'eau, il s'agit des zones de recharge.
- ▶ Des sédiments glaciolacustres composés de sable (unité littorale) ou de silt (unité d'eau profonde), dont l'épaisseur maximale est de 14,9 m, sont perméables.
- ▶ Un horizon de matière organique en surface n'excédant pas 80 cm d'épaisseur.

---

En plus des secteurs de sédiments fluvio-glaciaires, les affleurements rocheux représentent également des zones de recharge. Les essais de perméabilité à charge variable démontrent que les sédiments fluvio-glaciaires et glaciolacustres sont perméables, tandis que le till ainsi que les premiers mètres du socle rocheux possèdent une perméabilité moyenne. Il est par ailleurs estimé que la vidange de l'aquifère s'effectue plutôt par des suintements vers la surface aux abords et dans les cours d'eau depuis l'aquifère.

L'extrémité sud de l'esker St-Mathieu-Berry est localisée à l'intérieur de l'aire d'influence de la fosse qui pourrait subir l'effet d'un rabattement (Carte 8). Cette section de l'esker n'est cependant pas une source d'eau potable (section non aquifère) et est isolée de la portion de l'esker qui fait l'objet d'exploitation de la part de plusieurs exploitants (section aquifère), dont la ville d'Amos et les eaux de source Eska, par la présence d'une remontée du socle rocheux (Carte 8). Le détail de l'étude hydrogéologique sera présenté dans la mise à jour de l'étude d'impact.

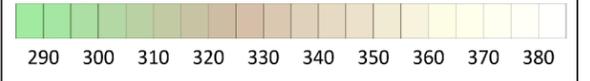
De leur côté, les relevés piézométriques permettent d'interpréter que l'écoulement horizontal se dirige vers le sud-ouest, de manière similaire à la topographie du terrain. Finalement, toujours selon l'étude de Richelieu Hydrogéologie (2022), un pH neutre à alcalin, présentant des excès des critères pour l'eau de consommation pour l'aluminium, l'arsenic, le manganèse, le mercure, le nickel et le plomb ; décrit les eaux souterraines qui sont peu minéralisées. Alors qu'au niveau des critères de résurgence dans les eaux de surface, on observe des dépassements pour le cuivre, le mercure et le zinc.



**ÉLÉMENTS DU MILIEU**

-  Zone d'influence de la fosse
-  Limite de l'esker
-  Sable et gravier de l'esker
-  Socle rocheux
-  Niveau de la nappe d'eau souterraine

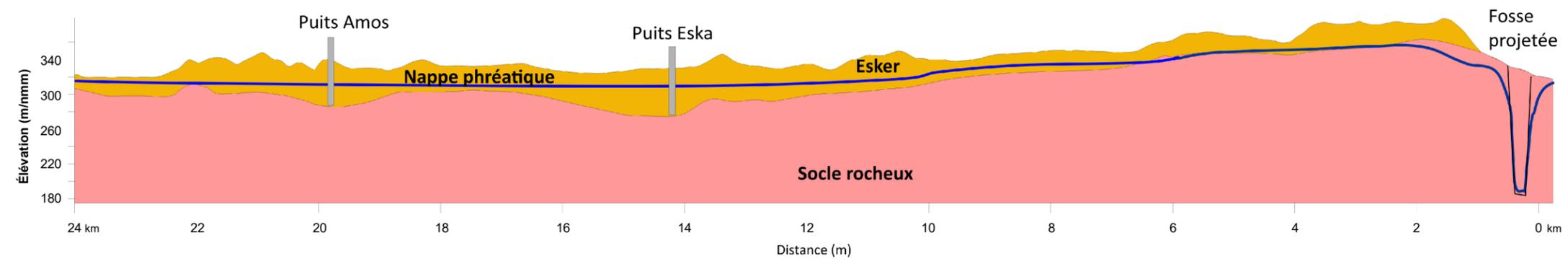
Échelle d'altitude (m)



Adapté de Richelieu Hydrogéologie, 2022



Profil hydrostratigraphique Nord-Sud



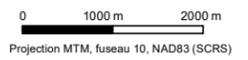
**SAYONA**      Richelieu Hydrogéologie inc.      PS Solutions

MISE À JOUR DU PROJET AUTHIER  
Avis de projet

Profil hydrostratigraphique nord-sud  
du rabattement projeté

Sources :  
CanVec, RNCan, 2017  
BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2012  
Adresses Québec, MERN Québec, 2018  
SESAT, Portrait de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry, septembre 2013  
Hydrogéologie : Richelieu Hydrogéologie inc., 2022

Projet : 21-IE-007  
Fichier : 21-IE-007\_C7\_p3s\_profil\_hydrostratigraphique\_2023-07-14.mxd



Projection MTM, fuseau 10, NAD83 (SCRS)

### 3.2.2. Milieu biologique

#### Végétation terrestre

La zone d'étude fait partie du domaine de la sapinière à bouleau blanc, sous-domaine de l'Ouest (Blouin et Berger, 2002). Les peuplements de sapins baumiers (*Abies balsamea*) et d'épinettes blanches (*Picea glauca*), en mélange avec des bouleaux blancs (*Betula papyrifera*) sur les sites mésiques, dominant le paysage forestier. Les sites moins propices sont occupés par l'épinette noire (*Picea mariana*), le pin gris (*Pinus banksiana*) et le mélèze laricin (*Larix laricina*), souvent en compagnie de bouleaux blancs ou de peupliers faux-trembles (*Populus tremuloides*). En raison de l'abondance du sapin baumier, la tordeuse des bourgeons de l'épinette est le principal facteur de la dynamique forestière, bien que le feu y joue aussi un rôle important.

La végétation terrestre occupe 63,4 % (1 582 ha) de la zone d'étude (2 496 ha). La végétation terrestre est surtout composée de peuplements forestiers résineux (759,1 ha) et mélangés (593,0 ha). Les peuplements feuillus sont très peu abondants (2,0 ha). Une partie de la zone d'étude a fait l'objet d'une coupe par bandes ou totale (30,4 ha) au cours de la dernière décennie et au moins 197 ha sont en régénération. La zone d'étude n'abrite aucun écosystème forestier exceptionnel (MFFP, 2019).

#### Milieux humides

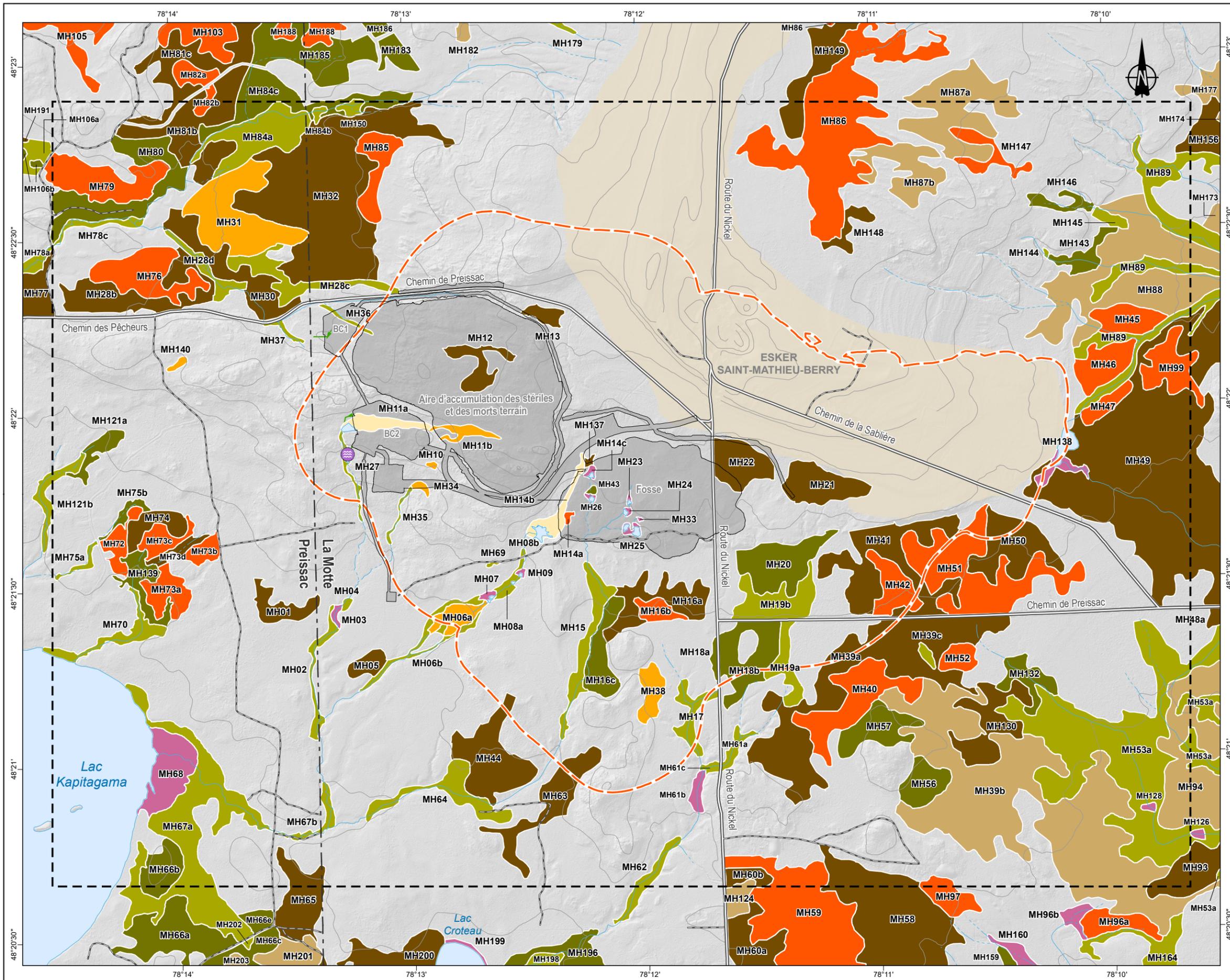
Au total, 129 milieux humides sont présents dans la zone d'étude (Carte 8). Les milieux humides occupent 32,2 % (804 ha) de la zone d'étude (2 496 ha). Les tourbières boisées ombrotrophes, d'une superficie totale de 282 ha (30 tourbières), sont le milieu humide le plus étendu, tandis que les marais, avec 13,3 ha (12 marais), et l'unique tourbière herbacée minérotrophe (2,9 ha), occupent les plus petites superficies. Les tourbières représentent plus de 70 % des milieux humides de la zone d'étude.

Les milieux humides susceptibles d'être affectés directement par les infrastructures à l'intérieur de la zone de déboisement du projet minier (aire d'empiètement des infrastructures minières) sont décrits ci-après par type (marais, marécage, tourbières minérotrophes ou ombrotrophes) et sous-type (herbacé, arbustif, arboré ou boisé).

Tableau 6 – Superficie des milieux humides directement affectés par les infrastructures projetées

Milieu humide <sup>1</sup>	Nombre	Superficie (ha)	Proportion de l'aire de déboisement totale (%)
Marais	6	1,00	0,53
Marécage arbustif	4	0,88	0,46
Marécage arboré	1	0,20	0,11
Tourbière herbacée minérotrophe	2	3,75	1,97
Tourbière arbustive minérotrophe	3	2,10	1,11
Tourbière arbustive ombrotrophe	1	0,25	0,13
Tourbière boisée minérotrophe	0	0	0
Tourbière boisée ombrotrophe	5	6,31	3,31
<b>Tous les milieux humides</b>	<b>22</b>	<b>14,52</b>	<b>7,62</b>

À ces superficies pourront s'ajouter des impacts indirects qui seront décrits plus en détail dans le cadre de l'étude d'Impact.



**Zone d'étude locale**  
 Aire de rabattement de la nappe phréatique

**MILIEUX HUMIDES**

- Marais
- Marécage arbustif
- Marécage arboré
- Tourbière herbacée minérotrophe
- Tourbière arbustive minérotrophe
- Tourbière arbustive ombrotrophe
- Tourbière boisée minérotrophe
- Tourbière boisée ombrotrophe

**MH27** Numéro du milieu humide

**ÉLÉMENTS DU MILIEU**

- Plan d'eau
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Déversoir d'urgence
- Effluent final
- Route locale
- Chemin forestier
- Esker Saint-Mathieu-Berry



**SAYONA Solutions**

**MISE À JOUR DU PROJET AUTHIER**  
 Avis de projet

**Milieux humides**

**Sources :**  
 CanVec, RNCan, 2017  
 BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2012  
 Adresses Québec, MERN Québec, 2018  
 SESAT, Portrait de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry, septembre 2013  
 Infrastructures : BBA, mai 2022

**Projet :** 21-IE-007  
 Fichier : 21-IE-007\_C8\_p3s\_milieuxhumides\_2023-07-14.mxd

0 250 500 m  
 Projection MTM, fuseau 10, NAD83 (SCRS)

**Juillet 2023** **Carte 8**

---

### **Flore à statut**

Aucun habitat potentiel d'espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (EFMVS) n'a été identifié lors de l'analyse réalisée à cette fin. Aucune mention d'EFMVS n'est rapportée pour la zone d'étude selon les informations obtenues via la carte interactive du CDPNQ (2023). Aucune EFMVS n'a été observée dans les milieux humides caractérisés dans le secteur d'inventaire. Les deux mentions obtenues, le pigamon pourpré (*Thalictrum dasycarpum*) et le carex stérile (*Carex sterilis*), sont historiques et situées à plus de 10 km de la zone d'étude. Enfin, aucune EFMVS n'a été observée dans les milieux humides caractérisés dans la zone d'étude en 2017, 2018 et 2019.

### **Produits forestiers non ligneux**

Les informations utilisées pour décrire les produits forestiers non ligneux d'intérêt (PFNL) proviennent des inventaires réalisés en 2020 et 2022 par Aki Ressources, une firme locale issue du partenariat de Groupe Synergis et avec la société de développement Amik de Pikogan (Aki Ressources, 2023). Les inventaires ont été effectués sur une période de deux ans dans les habitats potentiels ciblés pour les différentes espèces d'intérêt situés à l'intérieur de l'aire susceptible d'être affectée directement ou indirectement par la réalisation du projet. La méthodologie a été établie de concert avec la PNA et combine les méthodes scientifiques et le savoir autochtone. Un indice de récolte a par ailleurs été développé afin de qualifier le potentiel de récolte en tenant compte de plusieurs facteurs propres à la cueillette traditionnelle par la PNA<sup>1</sup>.

Plusieurs des PFNL d'intérêt pour la Première Nation Abitibiwinni ont été observés dans le site minier projeté. Les espèces les plus abondantes selon les inventaires sont les champignons de tourbières, les champignons associés aux pinèdes grises, les bleuets, la comptonie voyageuse, le thé du labrador et le petit thé des bois.

Les données permettent de dire que l'aire d'étude contient plusieurs PFNL répartis dans plusieurs types de peuplements sur le site de la mine projetée. Toutefois, aucun des PFNL observés au terrain n'est considéré comme rare à l'échelle régionale. Également, aucune espèce végétale à statut précaire au Québec ou au Canada n'a été observée lors des visites terrain.

### **Ichtyofaune et milieux aquatiques**

Les informations utilisées pour décrire l'ichtyofaune et les milieux aquatiques proviennent des études réalisées en 2017, en 2018, ainsi qu'à l'automne 2019.

Les inventaires ont été effectués dans les cours d'eau susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par la réalisation du projet. Au total, 25 tronçons ont été caractérisés dans les neuf cours d'eau. Cette caractérisation a permis d'établir, en fonction d'un jugement d'expert, de la présence ou de l'absence d'habitats favorables à la présence de poissons.

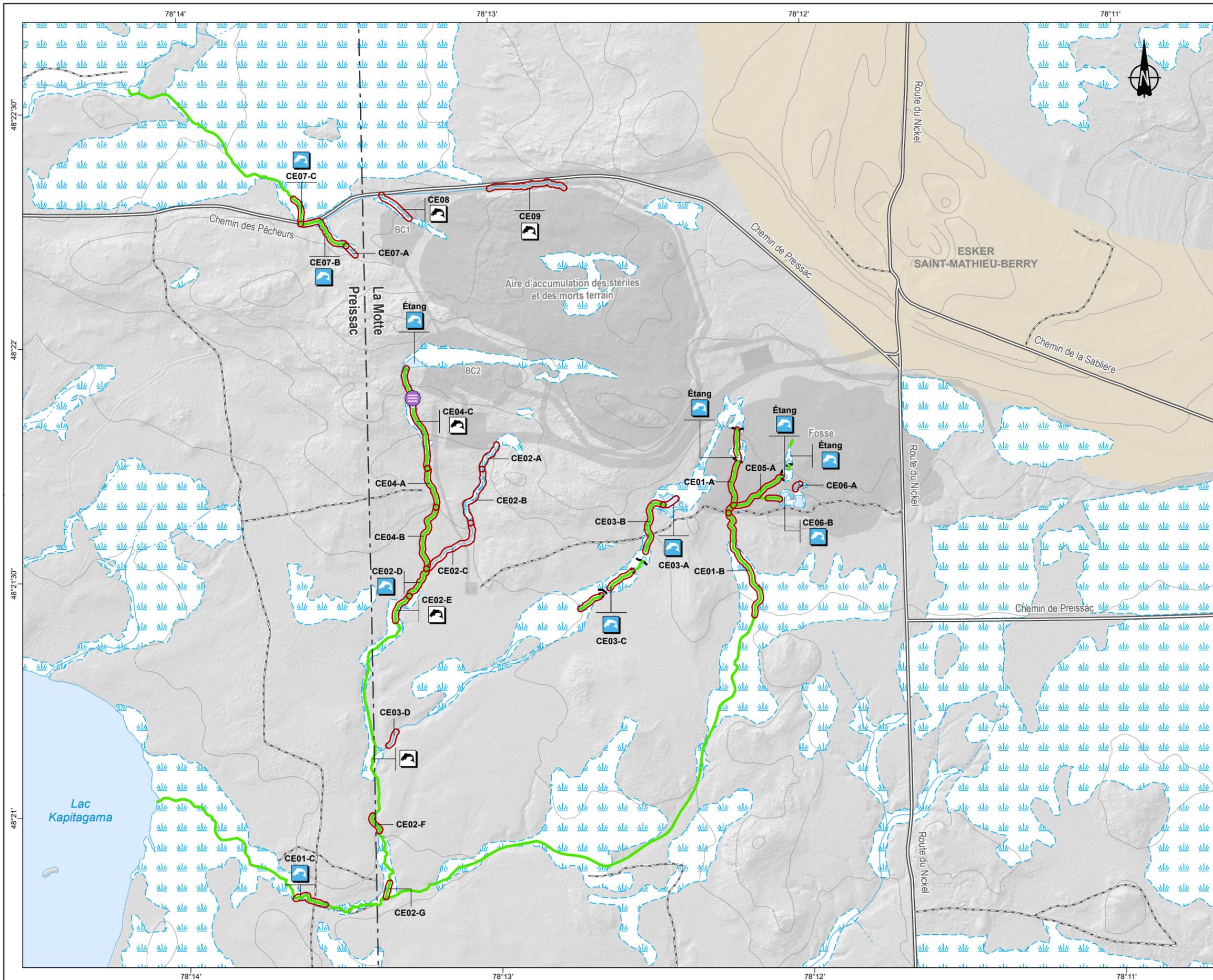
---

<sup>1</sup> Les données recueillies dans le cadre de cette étude sont confidentielles.

La reconnaissance de l'habitat du poisson a consisté principalement à évaluer le lien hydrologique du tronçon dans le cours d'eau et son type d'écoulement (intermittent, permanent, souterrain).

Les pêches ont permis la capture de 277 poissons, dont la majorité (217) a été récoltée dans les étangs à castor. La seule espèce capturée fut l'épinoche à cinq épines (*Culea inconstans*). Des cyprins ont été observés dans les cours d'eau CE02 (2 poissons) et CE07 (nombre inconnu).

La Carte 9 illustre les sites où des captures de l'épinoche à cinq épines ou des observations de cyprins ont été effectuées. Cette carte montre aussi les tronçons des cours d'eau considérés comme un habitat du poisson. Précisons que tous les étangs à castor qui ont fait l'objet de pêches de caractérisation ont relevé des captures de l'épinoche à cinq épines.



**MILIEUX AQUATIQUES**

- Plan d'eau
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent

- Tronçon caractérisé

- CE03-A**
- Numéro du tronçon
  - Numéro du cours d'eau

- Milieu humide

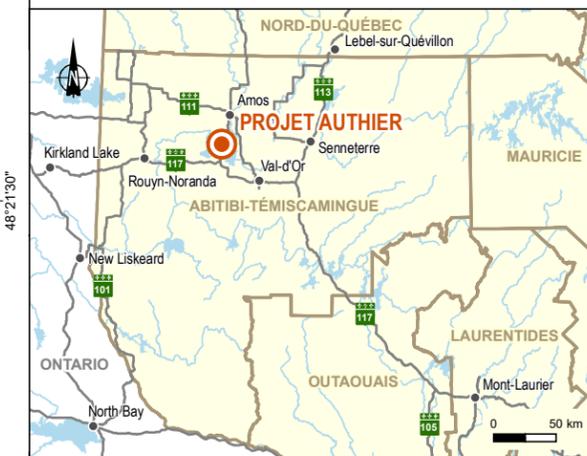
**ICHTYOFAUNE**

- Présence confirmée
- Absence

- Habitat du poisson

**ÉLÉMENTS DU MILIEU**

- Effluent final
- Route locale
- Chemin forestier
- Barrage de castor
- Esker Saint-Mathieu-Berry



**SAYONA**



MISE À JOUR DU PROJET AUTHIER  
Avis de projet

**Ichtyofaune et potentiel d'habitat**

**Sources :**  
 CanVec, RNCan, 2017  
 BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2012  
 Adresses Québec, MERN Québec, 2018  
 SESAT, Portrait de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry, septembre 2013  
 Infrastructures : BBA, mai 2022

Projet : 21-IE-007  
 Fichier : 21-IE-007\_C9\_p3s\_ichtyofaune\_2023-07-14.mxd

0 150 300 m  
 Projection MTM, fuseau 10, NAD83 (SCRS)

En se basant sur les captures et les observations de poissons dans les tronçons des cours d'eau, de même que sur le lien hydrologique potentiel entre chacun, la majorité de ces derniers sont considérés comme des habitats du poisson. Les tronçons des cours d'eau non favorables à la présence de poisson sont :

- ▶ CE02-A à C : pas de plan d'eau en amont, écoulement intermittent
- ▶ CE03-D : enclavé par des milieux humides en amont et en aval
- ▶ CE06-A : écoulement intermittent
- ▶ CE07-A : écoulement souterrain
- ▶ CE08 : écoulement intermittent
- ▶ CE09 : absence de poisson

Mentionnons que l'épinoche à cinq épines est une espèce d'une capacité de résilience écologique élevée. Malgré les conditions d'écoulement variées dans les cours d'eau et les nombreux barrages de castor, cette espèce est réputée pour sa capacité à retrouver ses fonctions biologiques à la suite d'une perturbation (ex. : rupture de barrages, conditions hydrologiques extrêmes, etc.).

Dans l'ensemble pour les tronçons inventoriés, la pente des rives oscille entre 0 et 5 %, sauf pour le cours d'eau CE09 où elle se situe entre 6 et 10 %. La vitesse d'écoulement de l'eau est généralement faible, avec moins de 0,1 m/s, et ne dépasse jamais 0,2 m/s. Le substrat des cours d'eau est surtout composé de sédiments fins (limon et sable) et de matière organique. Le cours d'eau CE09 est aussi composé d'un substrat plus grossier, comme le galet, les cailloux et le gravier.

## Herpétofaune

Les informations utilisées pour décrire l'herpétofaune proviennent d'inventaires réalisés en 2017 et en 2018, de la consultation du registre de l'AARQ (2019), de la consultation de la Banque d'observations sur les reptiles et amphibiens du Québec (BORAQ) (MFFP, 2020) et de la carte interactive du Centre des données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (2023).

Selon les informations recueillies, la liste des espèces potentielles de l'herpétofaune dans une zone de 20 km de rayon autour du site minier est :

- ▶ Amphibiens :
  - Salamandre à points bleus      *Ambystoma laterale*
  - Crapaud d'Amérique              *Anaxyrus Bufo americanus*
  - Rainette crucifère                 *Pseudacris crucifer*
  - Grenouille des bois                *Lithobates (Rana) sylvaticus*
  - Grenouille léopard                *Lithobates (Rana) pipiens*
  - Grenouille du Nord                *Lithobates (Rana) septentrionalis*

- ▶ Reptiles :
  - Tortue peinte Chrysemys picta
  - Chélydre serpentine Chelydra serpentina
  - Tortue des bois Glyptemys insculpta
  - Couleuvre rayée Thamnophis sirtalis
  - Couleuvre verte Opheodrys vernalis

Les inventaires ont permis de confirmer la présence de la salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*) et de la salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*) dans la zone d'étude. En effet, lors des inventaires à l'aide de bourolles, la salamandre à points bleus a été observée à deux reprises à la station SB2 et cours d'eau CE05-A et à une occasion à la station SB3. Un autre individu de l'espèce a également été capturé lors de l'inventaire de l'ichtyofaune dans le tronçon C du cours d'eau CE04. Une masse d'œufs de salamandre à deux lignes a quant à elle été observée dans un cours d'eau à la station CE03-B au cours de l'inventaire de l'ichtyofaune. Les deux espèces sont communes et répandues au Québec.

Il est à noter qu'aucune espèce de salamandres à statut particulier n'est susceptible d'être présente dans la zone d'étude. En effet, les aires de répartition de la salamandre sombre du Nord (*Desmognathus fuscus*), de la salamandre sombre des montagnes (*Desmognathus ochrophaeus*), de la salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus*) et de la salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*), n'occupent que le Québec méridional, bien au sud de la région du projet (MELCCFP, 2023).

#### **Anoures (crapauds, grenouilles, rainettes)**

Les inventaires ont permis de confirmer la présence de quatre espèces, soit la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), la grenouille verte (*Lithobates clamitans*), la grenouille du Nord et le Ououaron (*Lithobates catesbeianus*). Une autre espèce, la grenouille des bois (*Lithobates (Rana) sylvaticus*), a été observée de manière fortuite. Dessau (2012) a aussi rapporté la présence du crapaud d'Amérique dans le secteur du projet. Toutes ces espèces sont communes au Québec. Aucune espèce d'anoure à statut n'a été détectée au cours des inventaires ou dans un rayon de 20 km autour de la propriété (AARQ, 2019).

#### **Reptiles (tortues et couleuvres)**

Les milieux propices pour les tortues sont rares ou presque inexistants dans la zone d'étude. Par conséquent, le MFFP a jugé qu'un inventaire de ce groupe d'espèces n'était pas nécessaire. D'ailleurs, au cours des inventaires ciblant l'herpétofaune ou l'ichtyofaune, aucune tortue n'a été observée.

Selon l’AARQ, la tortue peinte, la chélydre serpentine et la tortue des bois sont rapportées dans une bande de 20 km autour du centre géographique de la propriété. La tortue peinte de l’est et la tortue serpentine sont communes au Québec, mais leur situation est jugée préoccupante selon la LEP (Gouvernement du Canada, 2023). La tortue des bois est une espèce considérée vulnérable au Québec (MELCCFP, 2023) et préoccupante selon la LEP (Gouvernement du Canada, 2023).

D’après les informations de l’AARQ, une tortue peinte aurait été observée en août 1988 au nord d’Amos quoique la localisation est considérée comme imprécise. En 2010, une chélydre serpentine est rapportée près du lac Malartic. L’individu était sur une route, le chemin de la Plage, lorsqu’aperçu. Le 28 juin 2015, un autre individu de l’espèce a été aperçu au débarcadère du camping chez Tancrède au lac Preissac. Une tortue des bois a été vue le 26 juillet 1995 sur une plage de la pointe Renault au lac La Motte. Il s’agirait d’un individu observé en juillet 1995 puis relâché par la SPCA en octobre 1995 (AARQ). La présence de ces trois espèces a été jugée peu probable dans la zone d’étude (Sayona, 2020a; Sayona, 2020b).

La couleuvre rayée est la seule espèce de serpents observée dans la zone d’étude malgré un important effort d’inventaire. En combinant les résultats des inventaires (bardeaux et recherche active), ainsi que les observations fortuites, sept individus, au total, ont été observés en 2017 et en 2018. Lors de l’inventaire réalisé par (Dessau, 2012), la présence de la couleuvre rayée a aussi été rapportée. Dans une bande de 20 km autour du centre géographique de la propriété minière, la couleuvre rayée est la seule espèce de serpents rapportée par l’ARRQ. L’espèce est commune et très répandue au Québec.

La couleuvre verte, une espèce susceptible d’être désignée comme menacée ou vulnérable au Québec, est répertoriée dans un rayon de 20 km autour du centre géographique de la propriété minière, mais n’a pas été observée dans la zone d’étude lors des nombreux relevés sur le terrain incluant les inventaires au moyen de bardeaux d’asphalte.

### **Micromammifères**

L’inventaire des micromammifères a été réalisé en 2017. La méthode d’inventaire s’inspirait des recommandations de Jutras (2005) et visait particulièrement le campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*) et le campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*) ainsi que leurs habitats potentiels. Ces deux espèces sont susceptibles d’être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MELCCFP, 2023), mais n’ont aucun statut au niveau fédéral (Gouvernement du Canada, 2023). Le campagnol-lemming de Cooper est associé aux milieux humides herbeux, alors que le campagnol des rochers préfère les sites rocheux près d’une source d’eau (Desrosiers et coll., 2002).

Au total, 27 micromammifères appartenant à 4 espèces ont été capturés aux 3 stations de piégeage. La principale espèce capturée est la musaraigne cendrée avec 21 individus. Aucune espèce à statut particulier n’a été capturée.

Aucun habitat potentiel n'a été trouvé pour le campagnol des rochers. Trois habitats potentiels du campagnol-lemming de Cooper ont été inventoriés, soit une tourbière, une herbaçaise riveraine (en bordure d'un cours d'eau) et une arbustaie riveraine (en bordure d'un étang de castor). Aucun individu n'a toutefois été capturé.

### Chiroptérofaune

L'inventaire réalisé en 2017 (Fabianek, 2017) a permis de confirmer la présence de quatre espèces de chiroptères; la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*), la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*), la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) et la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*). Toutes ces espèces ont déjà été répertoriées pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue (Jutras et Vasseur, 2010).

Parmi les espèces détectées en 2017, trois d'entre elles sont des espèces à statut. La petite chauve-souris brune est désignée en voie de disparition à l'Annexe 1 de la liste des espèces en péril au Canada (Gouvernement du Canada, 2023). La chauve-souris argentée et la chauve-souris cendrée, deux espèces migratrices, sont inscrites sur la liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables du MELCCFP (2023).

### Avifaune

Deux inventaires par point d'écoute réalisés dans la zone d'étude, l'un en 2017 et le second en 2019. La richesse spécifique (nombre d'espèces) des oiseaux chanteurs est assez similaire entre les habitats, sauf pour les résineux jeunes où la richesse est moins élevée. Ce milieu a une richesse de 8 espèces, comparativement aux autres milieux présentant entre 10 et 12 espèces. Les densités de couples nicheurs sont assez similaires entre les habitats (2,3 à 3,8 couples/ha), la moins élevée dans les résineux moyens et la plus élevée dans les résineux jeunes.

Les espèces les plus abondantes (pourcentage d'abondance relative) dans la zone d'étude, par rapport au nombre total d'oiseaux observés à toutes les stations (IPA), étaient en ordre décroissant la grive à dos olive (*Catharus ustulatus*), le bruant à gorge blanche (*Zonotrichia albicollis*) et la paruline à joues grises (*Oreothlypis ruficapilla*), suivis par le roitelet à couronne rubis (*Regulus calendula*), le bec-croisé bifascié (*Loxia leucoptera*), la paruline obscure (*Oreothlypis peregrina*), la paruline à tête cendrée (*Dendroica magnolia*), le troglodyte des forêts (*Troglodytes hiemalis*), le viréo à tête bleue (*Vireo solitarius*) et la grive solitaire (*Catharus guttatus*). Ces 11 espèces totalisent plus de 66 % de tous les oiseaux répertoriés pour les 36 stations inventoriées en 2019.

Comme couples nicheurs, la paruline à joues grises (*Oreothlypis ruficapilla*), la paruline noir et blanc (*Mniotilta varia*), le bec-croisé bifascié (*Loxia leucoptera*), la paruline à poitrine baie (*Dendroica castanea*), le roitelet à couronne dorée (*Regulus satrapa*), la paruline obscure (*Oreothlypis peregrina*), la paruline à tête cendrée (*Dendroica magnolia*) et la paruline à gorge noire (*Dendroica virens*) étaient les espèces les plus abondantes. Ces espèces représentent près de 57 % de tous les couples nicheurs observés en 2019. Les espèces d'oiseaux chanteurs observées dans la zone d'étude sont pour la plupart communes au Québec (Gauthier et Aubry, 1995 ; Robert et coll., 2019) et dans la région (AONQ, 2017a ; b).

L'inventaire a permis de détecter la présence de l'engoulevent d'Amérique à 2 des 6 stations d'écoute. L'engoulevent bois-pourri n'a été détecté à aucune des stations.

Treize espèces aviaires à statut particulier sont potentiellement présentes dans la zone d'étude selon leur répartition (Tableau 7). Ce groupe comprend les espèces à statut particulier au Canada (Gouvernement du Canada, 2023) et au Québec (MELCCFP, 2023). De ce nombre, trois espèces ont été observées lors des inventaires, soit le moucherolle à côtés olive, l'engoulevent d'Amérique et le pioui de l'Est.

**Tableau 7 – Espèces aviaires à statut particulier susceptibles de fréquenter la zone d'étude en période de nidification**

Espèce	Nom latin	Présence dans la zone d'étude	Statut de l'espèce	
			Québec <sup>1</sup>	Canada <sup>2</sup>
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Nulle	Vulnérable	Non en péril
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Nulle	Vulnérable	Aucun statut
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Nulle	Vulnérable	Préoccupant
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Nulle	SDMV <sup>3</sup>	Préoccupant
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Observée	SDMV	Menacé
Engoulevent bois-pourri	<i>Antrostomus vociferus</i>	Possible	SDMV	Menacé
Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	Observée <sup>4</sup>	SDMV	Menacé
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	Observée <sup>4</sup>	Aucun	Préoccupant
Hirondelle de rivage	<i>Riparia</i>	Possible	Aucun	Menacé
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Possible	Aucun	Menacé
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	Possible	SDMV	Menacé
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Possible	Aucun	Menacé
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	Possible	SDMV	Préoccupant

<sup>1</sup> MELCCFP (2023).

<sup>2</sup> Gouvernement du Canada (2023).

<sup>3</sup> Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

<sup>4</sup> Pour cette espèce, elle est considérée comme observée lorsqu'au moins un individu a été entendu.

### 3.2.3. Milieu humain

#### Région de l'Abitibi-Témiscamingue

La région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue est située au nord de la région de l'Outaouais, entre la frontière de l'Ontario et de la Mauricie. Cette région s'étend sur plus de 65 000 km<sup>2</sup> et est composée de 5 municipalités régionales de comté (MRC) regroupant 81 municipalités (Institut statistique du Québec [ISQ], 2019) : MRC d'Abitibi, MRC d'Abitibi-Ouest, MRC Témiscamingue, MRC La Vallée-de-l'Or et territoire équivalent à une MRC Rouyn-Noranda. Le projet Authier est localisé à une distance similaire des principaux pôles urbains de l'Abitibi-Témiscamingue, soit Rouyn-Noranda, Val-d'Or et Amos, ce qui permettra d'avoir accès aux bassins de travailleurs des trois villes.

Le projet Authier est localisé dans la MRC d'Abitibi et se situe à la limite entre les localités de Preissac et de La Motte. Les infrastructures se retrouvent sur le territoire de cette dernière. Parmi les autres municipalités situées à proximité du projet Authier, on retrouve Saint-Mathieu-d'Harricana, Rivière-Héva et Amos. La zone d'étude se prolonge jusqu'à la frontière du Nord-du-Québec et englobe également la Première Nation Abitibiwinni de Pikogan.

#### Première Nation Abitibiwinni

Le secteur du projet Authier est au cœur du territoire ancestral Abitibiwinni Aki, que la Première Nation Abitibiwinni (PNA) n'a jamais cédé. Les membres de la communauté continuent de fréquenter ce territoire, entre autres pour des activités traditionnelles de chasse, de pêche et de cueillette.

La PNA a aussi mentionné son intention de continuer à occuper le territoire et de poursuivre le développement d'activités traditionnelles, que ce soit sur le plan individuel, familial, ou en tant que collectivité. Pour la communauté, il est également entendu que le secteur du projet a été occupé dans le passé. Ce dont témoigne entre autres la présence de portages anciens et la toponymie algonquine trouvée sur les anciennes cartes du gouvernement fédéral ainsi que l'ensemble des recherches archéologiques et ethnohistoriques effectuées dans la région abitibienne.

#### La Motte

La municipalité de La Motte est située dans la MRC d'Abitibi, à une latitude de 48° 25' 27" Nord et une longitude de 78° 03' 28" Ouest. Elle est traversée par la route 109 et se trouve à 5 km environ au sud-est du site minier Authier sur la rive ouest de la rivière Harricana. À la latitude de la municipalité, l'élargissement de la rivière crée les lacs Malartic et La Motte où l'on retrouve des sites de villégiature et où de la pêche sportive est pratiquée.

---

Le territoire de la municipalité s'étend sur une superficie de 176,9 km<sup>2</sup>. La population, en 2016, s'élevait à 453 individus avec une densité de 2,6 individus/km<sup>2</sup> (Statistiques Canada, 2019). C'est sur le territoire de la municipalité de La Motte que se situe le projet Authier et les infrastructures projetées.

Dans la Municipalité de La Motte, on trouve une école primaire ainsi qu'une église qui sert de salle multifonctionnelle, de spectacle et de réception. On compte deux principales zones sur le territoire de la municipalité, soit une zone agricole comprenant une demi-douzaine de producteurs (la plupart œuvrant dans l'élevage d'animaux de boucherie) et une zone forestière (75 % de tenure publique, 25 % de tenure privée). Le Comité Terroir est responsable de l'organisation de la *Route du terroir*, un événement estival annuel qui attire plusieurs milliers de visiteurs. Dans les dernières années, cette petite municipalité a perdu son dépanneur et même sa station-service, et aucune relance de ces commerces n'est anticipée pour le moment.

### **Preissac**

Fondé en 1932, la Municipalité de Preissac est située dans la MRC d'Abitibi, à une latitude de 48° 24' 27" Nord et une longitude de 78° 22' 00" Ouest. Elle est traversée par les rivières Kinojévis et La Pause, et elle borde deux plans d'eau importants, soit le lac Preissac et le lac Chassignolle. Important site de villégiature pour la région de l'Abitibi, le périmètre urbain de Preissac se trouve à un peu moins de 20 km à l'ouest-nord-ouest du projet Authier, tandis qu'une rampe de mise à l'eau publique est située plus au sud du village, en bordure de la route 395. Les limites de la municipalité bordent le projet Authier à l'ouest.

Preissac comprend les principaux services d'une communauté rurale : école primaire, dépanneur avec distribution d'essence, restauration, bar, service postal, église, bibliothèque, salle communautaire, patinoire couverte, caserne de pompier, etc. Preissac se démarque par les importantes retombées économiques associées à ses activités récréotouristiques. Près du pont délimitant les lacs Preissac et Chassignolle, dans la partie sud du territoire municipal, on trouve également des équipements publics et un noyau de services à caractère récréotouristique. Un débarcadère, une rampe de mise à l'eau, un parc, ainsi qu'un dépanneur avec poste d'essence y sont présents. Un petit camping complète l'offre de services, mais le motel qui abritait également un bar-restaurant a fermé ses portes il y a quelques années.

### **Utilisation du territoire**

#### **Utilisation des terres par la PNA**

Tel que mentionné précédemment, le projet Authier est situé au cœur du territoire ancestral Abitibiwinini Aki, un territoire non cédé par la PNA.

Une étude sur l'occupation et de l'utilisation du territoire est en cours depuis 2015 dans la communauté. À travers un processus d'entretiens rigoureux avec ses membres, cette étude vise à développer une base de données qui reflète l'utilisation et l'occupation passée et actuelle du territoire. Pour l'utilisation et l'occupation du territoire à l'intérieur des zones d'étude locale et régionale, la PNA a accepté de soumettre, pour les besoins de l'étude d'impact, des données partielles sur les aires générales d'utilisation, sans rendre publics les sites précis de collecte.

La Figure 7 illustre que les secteurs à proximité des chemins d'accès font l'objet d'une plus grande utilisation. Par ailleurs, le secteur nord-est du site à l'étude ferait l'objet de cueillette de produits forestiers non ligneux. Les activités traditionnelles pratiquées dans le secteur sont principalement la chasse et la pêche.

### **Autres utilisations du territoire**

La Carte 10 présente les éléments sensibles présents à proximité du projet Authier, tandis que la Carte 11 présente l'utilisation du territoire à l'échelle régionale.

Le projet Authier est situé de part et d'autre des municipalités de La Motte et de Preissac. Celles-ci se caractérisent par de très faibles densités de population.

Deux zones de villégiature se trouvent dans les environs du site minier. L'une, d'une faible superficie, est située à moins de 4 km au sud du site (villégiature saisonnière) sur la rive est du lac de la Ligne à l'Eau, et l'autre (villégiature résidentielle) est localisée près de 5 km à l'ouest, en rive nord du lac Preissac, le long du chemin des Pêcheurs (Carte 10 et Carte 11).

Aucune habitation ne se trouve dans la zone d'étude locale du projet Authier. En effet, les résidences les plus près se situent à plus de 3 km du site minier. La localisation des habitations les plus rapprochées est représentée sur la Carte 11.

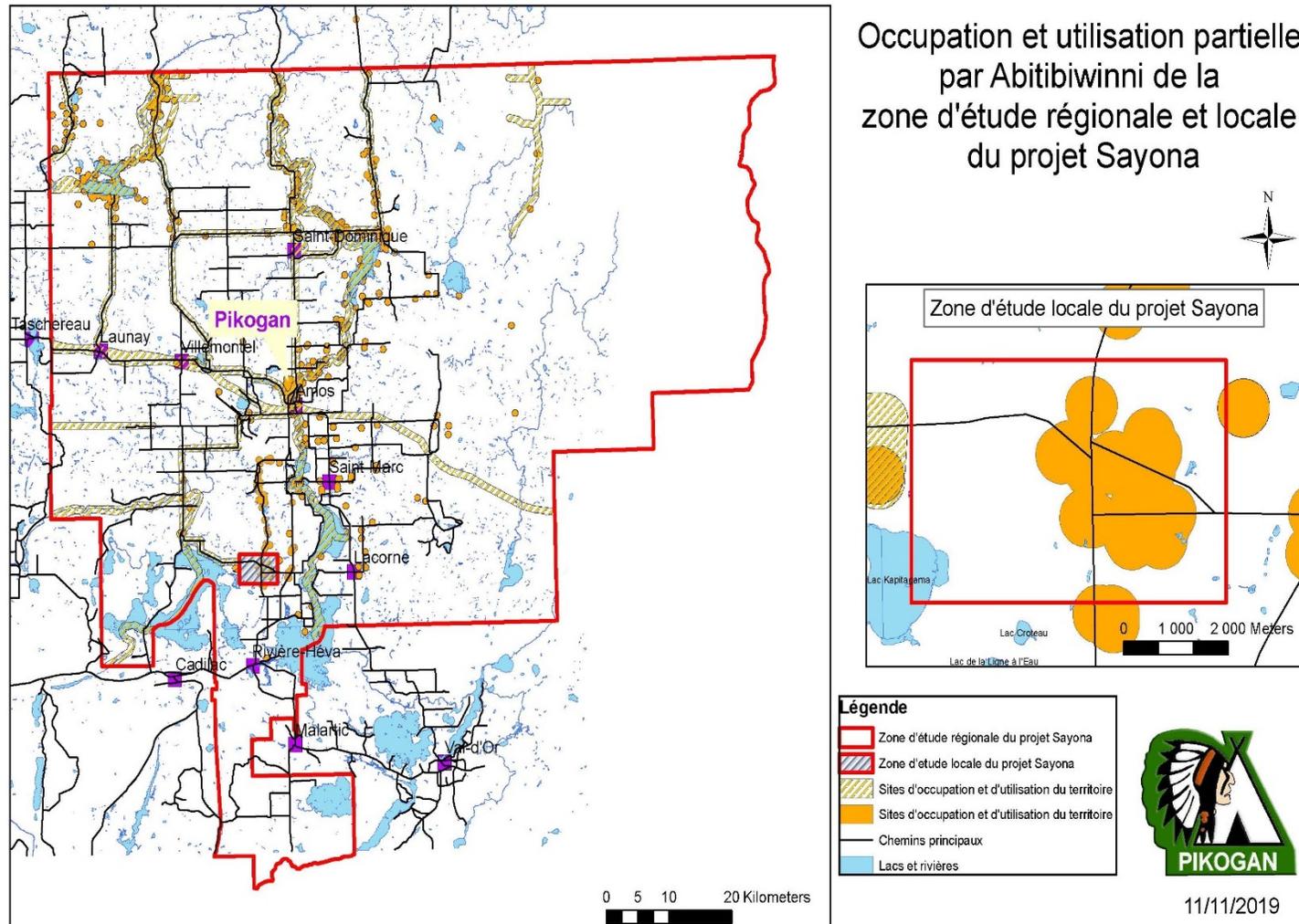
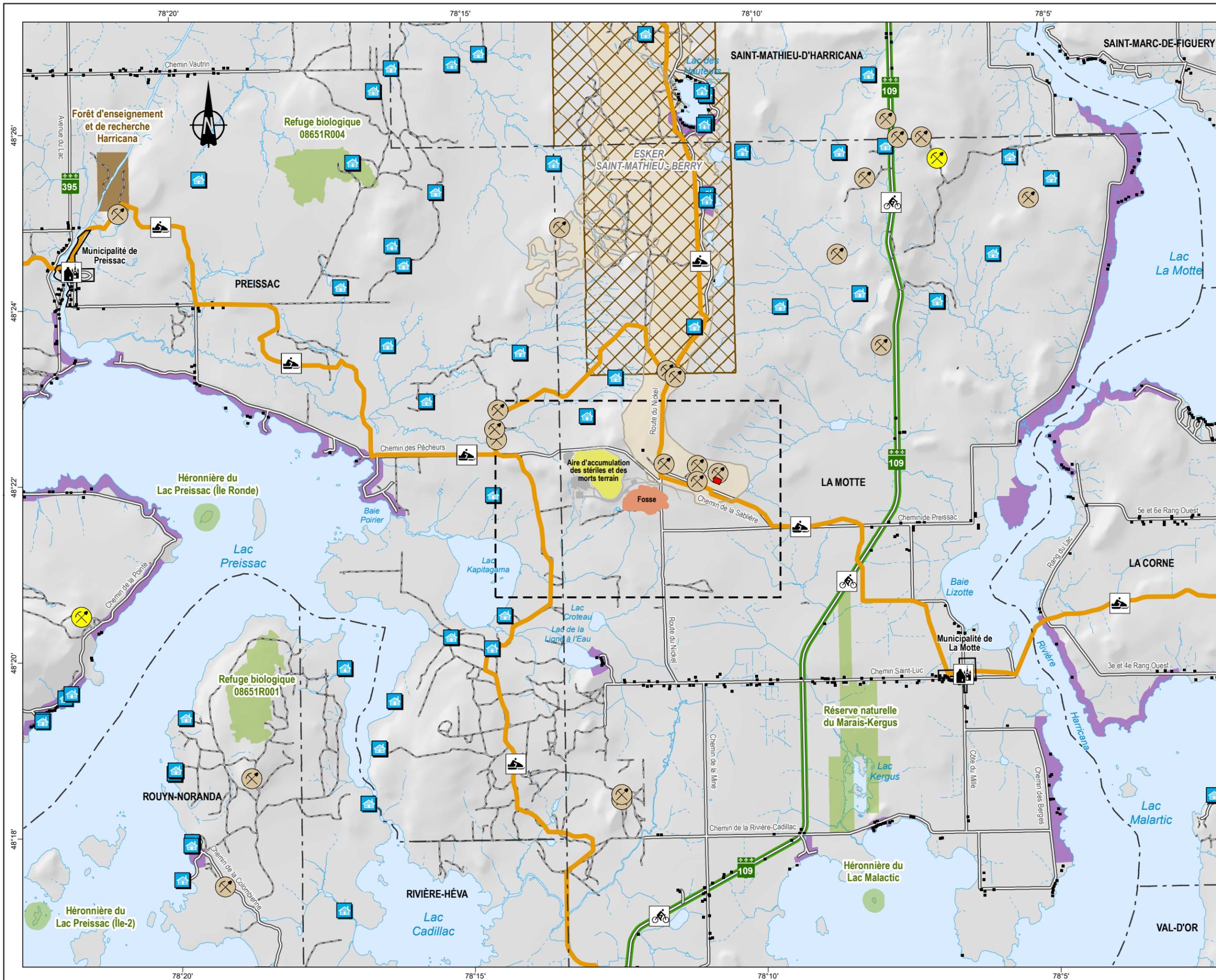


Figure 7 - Utilisation du territoire par la Première Nation Abitibiwinni





**Zone d'étude locale**

- Fosse
- Aire d'accumulation des stériles et des morts terrain
- Périmètre urbanisé

**UTILISATION DU TERRITOIRE**

- Aire protégée (MFFP et Gestim, 2023)
- Ancien dépôt en tranché
- Bâtiment ou résidence (Canvec, 2017)
- Baux de villégiature (MRNF, 2023)
- Contrainte aux activités minières - Esker Saint-Mathieu-Berry - Aire de captage d'eau souterraine (Gestim, 2019)
- Forêt d'enseignement et de recherche - Harricana (Gestim, 2019)
- Sablère - ouverte (Gestim, 2023)
- Sablère - ouverte sous condition (Gestim, 2023)
- Sentier de motoneige (FCMQ, 2019)
- Sentier de vélo - Route Verte (Vélo Québec, 2019)
- Zone de villégiature
- Limite municipale

**ÉLÉMENTS DU MILIEU**

- Plan d'eau
- Cours d'eau permanent et intermittent
- Route locale
- Chemin forestier
- Esker Saint-Mathieu-Berry



**SAYONA Solutions**

**MISE À JOUR DU PROJET AULHIÈRE**  
Avis de projet

**Utilisation du territoire**

**Sources :**  
 CanVec, RNCan, 2017  
 BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2012  
 Adresses Québec, MERN Québec, 2018  
 SESAT, Portrait de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry, septembre 2013  
 Infrastructures : BBA, mai 2022  
 Projet : 21-IE-007  
 Fichier : 21-IE-007\_C11\_p3s\_util\_ter\_2023-07-14.mxd  
 0 800 1 600 m  
 Projection MTM, fuseau 10, NAD83 (SCRS)

**Juillet 2023** **Carte 11**

---

## Activités de chasse, pêche et trappage

Le territoire forestier qui couvre la majeure partie de la MRC d'Abitibi est notamment utilisé à des fins récréotouristiques comme la chasse et la pêche pratiquées par la population locale et les visiteurs. Parsemées de lacs poissonneux et de territoires forestiers, les municipalités de La Motte, Preissac et Rivière-Héva offrent en effet de nombreuses opportunités pour la pratique de la chasse et de la pêche.

### Chasse

Les chasseurs font état d'une longue tradition de chasse dans la région. Sur les lots privés, des lignes de trait carrées sont aménagées et régulièrement entretenues afin de faciliter la chasse. À proximité du projet Authier, on trouve un abri sommaire sur un lot privé situé au sud du projet. Un autre abri est situé au nord du chemin de Preissac, mais ne sera pas affecté directement par les activités du projet Authier.

Les activités pratiquées dans le secteur des claims de Sayona sont la chasse au gros gibier et à la sauvagine, la pêche, le piégeage, de même que la cueillette de champignons et de bleuets.

Les camps de chasse sont des abris sommaires ou des constructions permanentes, et la plupart sont fréquentées toute l'année par les propriétaires et leurs familles. Les camps ne sont pas tous équipés pour y résider de façon continue, mais ils sont néanmoins visités fréquemment.

Les espèces chassées sont principalement l'orignal et la perdrix. Les secteurs d'intérêt mentionnés pour la chasse à l'orignal sont situés, entre autres, dans un large périmètre au nord de la propriété de Sayona, le long du chemin de la Mine, sur la rive est du lac Kapitagama et à 1 km au nord-ouest de la fosse projetée. Le chemin de la Mine est régulièrement fréquenté par les chasseurs en hiver comme en été.

### Pêche

La pêche est pratiquée dans les nombreux lacs et rivières de la MRC, notamment dans les plans d'eau plus importants en périphérie de la zone d'étude de la mine Authier, tels que les lacs Preissac et Malartic. Le lac Malartic est fréquenté hiver comme été pour la pêche du brochet et du doré. Le lac Croteau est parfois fréquenté pour la pêche au brochet et le lac Kapitagama, connu et fréquenté depuis des générations, est apprécié pour le doré et le brochet. Selon un des utilisateurs du secteur, il aurait anciennement été fréquenté pour la pêche au filet.

Le lac de la Ligne à l'Eau, situé au sud de la mine Authier, est fréquenté pour la pêche et la villégiature.

On y trouve présentement un peu moins d'une dizaine de chalets, dont deux sont les résidences les plus près du projet Authier. Trois des propriétaires y demeurent toute l'année. Ce lac de sources est connu pour sa profondeur, son eau très claire et sa fraîcheur.

---

Sur le site du projet Authier, les cours d'eau sont de petite dimension et présentent très peu ou pas d'intérêt pour la pêche sportive.

#### Trappage

Au Québec, le territoire de piégeage est divisé en 96 unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF) pour tenir compte de la répartition des espèces et l'abondance des populations fauniques. Le projet Authier est situé sur l'UGAF 03, et à proximité de l'UGAF 04. Pour ces deux unités, 150 abris sommaires (camp de chasse) ont été recensés en 2013 (GENIVAR, 2013). Soulignons que pour trapper sur un terrain de piégeage, il faut être titulaire d'un bail de droits exclusifs de piégeage pour ce terrain (d'une durée de 9 ans). Un bail de trappe (08-01-0617) et un camp sont situés à près de 4 km du site minier, au nord du chemin de la Sablière et du chemin Preissac.

Rappelons par ailleurs que la zone du projet minier se trouve en partie à l'intérieur du territoire régi par la CBJNQ (zone sud), mais qu'aucune aire de piégeage réservée à l'usage exclusivement autochtone n'y est indiquée à proximité.

#### **Activités récréotouristiques**

Le réseau de sentiers de motoneige dessert presque toutes les parties habitées du territoire de la MRC d'Abitibi et la relie au reste de la région et du Québec. Des sentiers de motoneige se trouvent à proximité du site minier dans les secteurs nord, est et ouest du site (Carte 11). Un sentier longe le chemin de la Sablière et empruntait jadis le chemin de Preissac dans un axe est-ouest. Ce sentier a été relocalisé afin d'emprunter un chemin forestier existant plus au nord, dont l'accès se fait à partir de la route du Nickel. De plus, à proximité du site du projet, le sentier régional 307 arrive du nord par le chemin des Pêcheurs et se dirige vers le sud en direction de Rivière-Héva en longeant le site du projet minier Authier entre le lac Kapitagama et le lac de la Ligne à l'Eau (Fédération des clubs de motoneigistes [FCMQ], 2018). Le Projet Authier, bien que situé non loin de ce sentier, n'aura aucun impact sur l'accès au sentier régional 307, de sorte qu'aucune modification ou déviation du sentier ne devra être réalisée. Les utilisateurs de motoneiges et de véhicules tout-terrain (VTT) utilisent parfois les mêmes sentiers, car on ne trouve pas de sentiers de quad (VTT) officiels dans le secteur du projet Authier.

### **Patrimoine culturel et archéologie**

L'étude de potentiel archéologique a consisté à évaluer les risques que des vestiges archéologiques puissent se trouver dans la zone d'étude du site minier.

- ▶ Les éléments suivants ont été pris en compte dans l'analyse :
  - Les sites inscrits à l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ).
  - Les lieux connus des Abitibiwinni rencontrés dans le cadre de l'évaluation environnementale.
  - Les lieux occupés historiquement.
  - La littérature disponible sur l'histoire environnementale et sur l'occupation humaine et ;
  - L'environnement naturel passé et présent.

Aucun site archéologique n'est recensé dans la zone d'étude, qui ne se trouve pas non plus à l'intérieur d'un corridor de déplacement potentiel, ni le long d'un cours d'eau navigable. Par ailleurs, la topographie y est généralement peu accidentée et dans le quart sud, on y rencontre surtout du roc et des sols organiques peu propices à l'occupation humaine. Aucune source de matière première lithique n'a été identifiée dans la documentation sur la géologie de la région. Les sources archivistiques n'ont pas non plus permis d'y reconnaître d'établissements ou de zones d'exploitation susceptibles de laisser des traces.

L'examen de la base de données de l'ISAQ indique la présence d'un seul site archéologique dans un rayon de 20 km du centre du projet. Il s'agit de DcGo-1, localisé dans la baie du Six au lac Preissac. Le potentiel archéologique de la zone d'étude est donc considéré au mieux très faible, sinon nul. Le projet pourrait procéder sans mesures additionnelles de protection en ce qui concerne le patrimoine archéologique.

### **3.3. Calendrier de réalisation**

Le Tableau 8 présente les principales échéances de réalisation du projet. Les dates sont fournies à titre indicatif, car elles sont dépendantes de la date d'obtention du décret gouvernemental.

Tableau 8 – Calendrier de réalisation du projet Authier

Activité	Début (Trimestre – année)	Fin (Trimestre – année)
Décret du gouvernement du Québec	-	T1 2025
Obtention des permis de construction		T3 2025
Obtention des permis d’opération	-	T4 2025
Construction et préproduction	T3 2025	T1 2026
Opérations	T1 2026	2048

### 3.3.1. Construction

La construction des infrastructures minières débutera dès l’obtention des permis délivrés par le MELCCFP et s’échelonne sur une période d’environ 9 mois.

Le projet a été divisé en trois secteurs d’activités distincts, soit :

- ▶ Installations auxiliaires
- ▶ Infrastructures minières
- ▶ Infrastructures de nature environnementale (haldes, gestion de l’eau, etc.)

Une fois l’accès au site achevé, les travaux de construction commenceront avec les installations de gestion de l’eau, de sorte qu’elles pourront également être utilisées pendant la phase initiale de construction. Cet exercice sera suivi de près par le début des travaux dans tous les autres secteurs. Les installations auxiliaires, telles que l’alimentation électrique, les bâtiments administratifs et les installations sanitaires, seront installées le plus tôt possible afin de pouvoir les utiliser pendant la phase Construction et de faciliter la transition avec l’équipe d’exploitation.

La flotte d’équipement minier devrait se mobiliser au moment où le décapage et le démarrage de l’exploitation minière sont prévus.

### 3.3.2. Opérations minières

Il est possible que du minerai soit miné pendant la phase Construction, pour rendre accessibles des stériles miniers de bonne qualité. Dans ce cas, ce minerai sera entreposé temporairement sur le site et pourra être traité à l’usine du site LAN. Il est prévu que l’opération de la mine aura une durée d’environ 22 ans.

### 3.3.3. Restauration et fermeture

Les travaux de restauration progressive seront entamés durant les années d’opération sur la halde à stériles. La plus grande partie des travaux de restauration devrait s’étaler sur une période maximale de deux ans à la fin de la vie de la mine.

Dans le programme de restauration, la halde à stériles sera recouverte avec du mort-terrain inorganique, une géomembrane et du mort-terrain organique provenant du décapage du site, puis mise en végétation. Les pentes feront l'objet d'un hydroensemencement, alors que les plateaux seront reboisés au moyen de semis d'arbres. La restauration sera réalisée de façon progressive pendant les opérations minières, permettant ainsi de restaurer au fur et à mesure les secteurs qui auront atteint leur élévation finale. Seules des espèces indigènes seront utilisées pour la restauration.

Le calendrier des travaux fait en sorte que, durant les travaux de restauration, les fossés de collecte, les bassins de sédimentation et les systèmes de pompage seront les derniers éléments à être démantelés. Il est prévu de les démanteler après le suivi postrestauration sur le site, soit lorsque la qualité des eaux respectera les normes de rejet pour une période minimale de cinq ans.

Lors de la période post-fermeture, un programme de suivi environnemental sera maintenu sur le site. Ce suivi inclura la poursuite de l'échantillonnage de l'effluent final, puisque le traitement des eaux à l'usine de traitement sera maintenu tant que la qualité de l'eau ne répondra pas aux exigences de rejet. De plus, la qualité des eaux des bassins BC1 et BC2 sera également surveillée afin d'assurer le respect de la qualité de l'eau avant d'effectuer une brèche dans ceux-ci puis de les réaménager en milieux humides. Finalement, le suivi du réseau de puits d'eau souterraine sera maintenu tant au niveau de la piézométrie que de la qualité des eaux souterraines, comme prescrit par la Directive 019 sur l'industrie minière.

Le programme détaillé de suivi post-fermeture sera précisé une fois que le projet et les activités de réhabilitation spécifiques seront davantage détaillés. Le programme de suivi respectera les exigences de suivi prescrites par la Directive 019 et tout autre règlement applicable. Il sera mené pendant au moins 5 ans après la fin des activités minières et comprendra les aspects suivants :

- ▶ Contrôle de la qualité des effluents miniers et des eaux de surface.
- ▶ Reprise de la végétation (1 fois par an pendant 5 ans).
- ▶ Inspection des pentes de la fosse, de la halde à stériles, des fossés, etc. (1 fois par an pendant 5 ans).
- ▶ La stabilité des sols (contrôle de l'érosion) (1 fois par an pendant 5 ans).
- ▶ Surveillance de la qualité des eaux souterraines (minimum de 3 puits, et 2 fois par an pendant 5 ans).

Tous les paramètres d'analyse et le nombre d'échantillons seront établis conformément à la Directive 019.

---

## **4. Activités d'information et de consultation du public et des communautés**

Depuis les premières étapes de consultations réalisées en 2017 dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet Authier, la stratégie de communication et de consultation a grandement évolué. Les activités d'informations et de consultation ont débuté lorsque l'étude de pré faisabilité technique a démontré des résultats positifs pour le projet il y a plus de 5 ans, mais les moyens pour rejoindre efficacement les parties prenantes, recueillir leurs préoccupations et travailler de concert avec les communautés pour faire évoluer le projet de manière durable n'ont cessé d'être améliorés.

Sayona est maintenant dévouée à établir et maintenir un canal de communication de proximité et à favoriser un échange de confiance répondant aux préoccupations de la population. La demande exceptionnelle de Sayona de poursuivre le processus d'étude d'impact, sans toutefois y être assujéti, est une réponse aux préoccupations du public et une illustration de cet engagement. En effet, Sayona est déterminée à poursuivre le processus de consultation publique et effectue plusieurs activités d'information et de consultation dans le but d'élaborer un projet collaboratif qui soit une source de fierté pour les communautés d'accueil.

Les sections ci-dessous fournissent un aperçu des différentes modalités de communication que Sayona a déjà entamé et qu'elle entend poursuivre. Il est important de noter que le plan d'information et de communication de Sayona est évolutif et que les activités décrites ci-dessous ne constituent qu'un aperçu de l'approche utilisée à ce jour. Les consultations se poursuivront au cours de la réalisation de l'étude d'impact, et ce, en ligne avec les objectifs de Sayona d'assurer une cohabitation harmonieuse entre les projets et leurs localités, et de demeurer à l'écoute des attentes et préoccupations des citoyens. En ce sens, des précisions sur la façon dont les préoccupations des parties prenantes sont prises en compte sont également fournies.

### **4.1. Activités d'information et de consultation réalisées**

#### **4.1.1. Activités réalisées entre 2017 et 2019 – Évaluation environnementale**

À la suite des résultats concluants de l'étude de pré faisabilité technique en 2017, Sayona a entrepris la planification et la mise en œuvre d'une démarche de consultation conformément au processus d'évaluation environnementale requis selon les caractéristiques initiales du projet.

---

Sayona s'est ainsi employée, au cours de 2017, à identifier les parties prenantes au projet en procédant à une cartographie<sup>2</sup> et à une série d'entrevues avec des intervenants du milieu.

Dès décembre 2017, des rencontres ont été organisées avec le conseil de bande de la Première Nation Abitibiwinni de Pikogan et le conseil municipal de La Motte. Elles ont été suivies de rencontres individuelles avec les maires des municipalités situées le long de l'esker<sup>3</sup> et à proximité du projet<sup>4</sup>, ainsi qu'avec divers organismes initialement identifiés comme des parties prenantes.

Par la suite, pendant l'étude de faisabilité, Sayona a organisé, au début de 2018, deux séances d'information publique pour échanger sur les préoccupations des parties prenantes et pour les informer de la progression du projet Authier. La première séance s'est tenue dans la municipalité de La Motte, et la seconde, dans la communauté de Pikogan.

En avril 2018, Sayona a mis sur pied un comité de liaison avec des élus locaux de la communauté afin de les informer périodiquement de l'état d'avancement du projet, et ce, conformément aux recommandations formulées dans le *Guide sur l'organisation d'une consultation publique par le promoteur d'un projet minier* (ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles [MERN], 2016a) et aux *Orientations du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles en matière d'acceptabilité sociale* (MERN, 2016b).

Ce comité était formé des membres du conseil et de la directrice générale de la Municipalité de La Motte. Les élus du conseil de bande de Pikogan n'ayant pas répondu à l'invitation de Sayona, ils ont tout de même été informés régulièrement par le biais de participations aux rencontres du comité.

Afin de rendre compte des études réalisées, dans le contexte du projet dans sa version de 2018 et en conformité avec le processus d'évaluation environnementale (article 22 de la LQE), Sayona a rendu publics, en mai 2018, une évaluation environnementale du projet et un plan de réaménagement et de restauration du site minier aux fins de la consultation publique sur le projet.

---

<sup>2</sup> Une cartographie des parties prenantes consiste à identifier des personnes et des organisations intéressées au projet et à les regrouper en fonction de divers critères (secteurs d'activité, mission, rôles, territoire, etc.). Selon leur intérêt pour le projet, ou leur position face à celui-ci, il est possible de transmettre des informations qui sont pertinentes et en adéquation avec les besoins ou les attentes de ces personnes ou de ces organisations, tout en maintenant avec elles un dialogue basé, dans la mesure du possible, sur des faits documentés.

<sup>3</sup> Ville d'Amos, municipalité de Saint-Mathieu-d'Harricana, municipalité de Berry.

<sup>4</sup> Municipalités de Rivière-Héva et de Preissac.

---

En 2018, des assemblées publiques ont été organisées à La Motte et à Pikogan afin de présenter les résultats de l'évaluation environnementale et de répondre aux questions des citoyens. Une troisième assemblée publique a été tenue à Amos, à la demande du maire de la Ville.

Au terme de cette consultation, l'Organisme de bassin versant du Témiscamingue (OBVT), la Société de l'eau souterraine de l'Abitibi-Témiscamingue (SESAT) et le Conseil régional de l'environnement de l'Abitibi-Témiscamingue (CREAT) ont adressé des mémoires auxquels Sayona a répondu d'une manière exhaustive.

Après le dépôt de l'évaluation environnementale du projet, diverses activités ont permis de maintenir des communications avec le milieu. Ainsi, Sayona a mis à la disposition de la population d'autres outils pour communiquer avec elle, soit un site web, une adresse courriel, une adresse postale et une ligne téléphonique dédiée.

En octobre 2018, Sayona a également mis en place une plateforme numérique (Facebook) de dialogue intitulée *Authier lithium, parlons-en!*<sup>5</sup> qui permet, d'une part, de partager de l'information factuelle et pertinente (études et recherches scientifiques, faits avérés et documentés, etc.) et, d'autre part, de susciter des échanges gérés et modérés par une tierce partie indépendante pour assurer la neutralité de la plateforme.

Afin de lancer et de faciliter les discussions dans ce forum public, Sayona a mis à la disposition des communautés, un document synthèse d'information (*Authier lithium, parlons-en! Le projet de A à Z*) accessible au public.

Par ailleurs, à la suite du dépôt de la première étude de faisabilité à l'automne 2018, Sayona a tenu plusieurs rencontres avec des membres du conseil de la Première Nation Abitibiwinni. Au cours de ces échanges, il a été convenu de travailler avec les membres de la communauté en atelier pour mieux les informer sur le projet et leur permettre de bien comprendre les préoccupations légitimes suscitées par le développement d'une mine sur leur territoire.

---

<sup>5</sup> Depuis la mise en place de la plateforme, 623 personnes suivent la page. Parmi les personnes qui l'« aiment » (*like*), 182 sont des résidents de Rouyn-Noranda, 149 d'Amos, 138 de Val-d'Or, 33 de Malartic et 15 de La Motte. À noter que les membres de Pikogan sont probablement compris dans ceux de la ville d'Amos dans les statistiques de Facebook. De plus, 106 922 personnes ont vu les publications, tandis que 10 213 ont réagi aux publications (*j'aime*, *commentaire*, *partage*, *clic*).

---

En novembre 2018, une visite du site a permis à des membres du conseil de bande de la Première Nation Abitibiwinni et de la communauté de Pikogan de visiter le milieu récepteur et la localisation du projet, notamment en regard de l'esker Saint-Mathieu-Berry, de visualiser son empreinte et de prendre connaissance des autres usages en cours sur l'esker qui ne sont pas du ressort de Sayona.

De plus, conformément à l'engagement pris antérieurement, deux ateliers de travail, d'une durée approximative de trois heures chacun, ont été organisés avec des groupes composés d'une dizaine de membres de la communauté. Cette initiative a permis de mieux comprendre les préoccupations et de revenir sur divers aspects du projet à l'aide de cartes, de schémas et d'un tableau interactif.

En janvier 2019, Sayona a concrétisé son engagement d'ouvrir un bureau de liaison dans la municipalité de La Motte afin de recevoir les préoccupations ainsi que les commentaires et les suggestions des citoyens en présentiel. L'équipe de Sayona y accueille tous ceux qui souhaitent échanger, s'informer, consulter les documents du projet Authier, voir des plans du site ou encore remettre leur curriculum vitae en mains propres en prévision du recrutement de la main-d'œuvre.

Finalement, en février 2019, messieurs Dan O'Neill, président de Sayona Mining à ce moment, et James Brown, directeur et membre du conseil d'administration, ont effectué une tournée de la région en compagnie de l'équipe de Sayona Québec. Ils ont ainsi pu discuter du projet Authier avec des représentants locaux, notamment le maire de La Motte, des élus régionaux ainsi que des groupes locaux et des acteurs économiques.

À travers la démarche de consultation, certaines activités présentées ont suscité des préoccupations. Celles-ci concernaient particulièrement les thèmes et les composantes suivants :

- ▶ Biophysique : la qualité de l'eau, la protection de l'esker Saint-Mathieu-Berry, la faune, la flore.
- ▶ Social : le processus de consultation, l'économie, le marché du lithium, la santé et la sécurité, ainsi que le site minier et ses vestiges au terme de sa durée de vie utile.

Toutefois, parmi ces préoccupations, deux ont davantage suscité de réactions par les communautés et par les parties prenantes face au projet Authier entre décembre 2017 et mars 2019, soit :

- ▶ La protection de l'eau souterraine et de l'esker Saint-Mathieu-Berry.
- ▶ L'application du processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, incluant celui d'enquête et d'audiences publiques du BAPE.

---

C'est dans ce contexte que Sayona a présenté en septembre 2018 un rapport de consultation publique de près de 800 pages au ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) et au MELCC en appui à l'évaluation environnementale déposée en mai 2018.

À la suite de l'analyse du dossier, le MELCC décidait en mars 2019 d'assujettir le projet Authier à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 31.1 de la LQE.

En parallèle de cette décision, Sayona a poursuivi la révision de la conception du projet Authier afin de prendre compte de l'évolution des connaissances techniques, d'intégrer les préoccupations initiales recueillies et de prendre acte de la décision gouvernementale, afin d'optimiser le projet tel que conçu initialement.

En octobre 2019, le projet Authier a fait l'objet d'optimisations et d'une révision de l'étude de faisabilité sur laquelle s'est appuyée l'étude d'impact sur l'environnement présentée en janvier 2020.

#### **4.1.2. Activités réalisées entre 2019 et 2021 – Étude d'impact sur le projet initial**

##### **Premières Nations**

Entre mai et novembre 2019, des membres de la direction de Sayona ont rencontré le conseil de bande à plusieurs reprises pour discuter du projet et pour recueillir les préoccupations, de récupérer l'information pertinente en lien avec l'occupation et l'utilisation du territoire à des fins traditionnelles et d'échanger avec ces derniers dans l'optique de conclure éventuellement une entente de collaboration.

Les consultations avec la Première Nation Abitibiwinni (Pikogan) ont révélé que les principales préoccupations étaient d'ordre économique. Les retombées économiques du projet pour la communauté, sa viabilité dans un marché du lithium, de même que la formation et l'embauche de membres de la communauté, ont fait partie des questionnements et préoccupations soulevées.

D'autres préoccupations concernaient quant à elles la protection de l'eau et de l'esker, la gestion des poussières, la qualité de l'air et les impacts atmosphériques des activités minières du site, tout comme la contamination des résidus miniers.

---

Finalement, les aspects sociaux et culturels spécifiques à la communauté autochtone de Pikogan, la protection de la qualité de vie et les mesures d'atténuation inhérentes, de même que l'accès au territoire et son usage (chasse, cueillette, etc.) figuraient également parmi les préoccupations exprimées, auxquelles s'ajoutent le respect des traditions et de la culture de la Première Nation Abitibiwinini.

### **Autres parties prenantes**

En 2019, Sayona a élaboré et mis en œuvre une démarche bonifiée de relations et de consultations avec les communautés et les parties prenantes visant à assurer une présence sur le terrain pour maintenir des relations de confiance, tout en répondant aux préoccupations de la population. Pour ce faire, l'équipe a pris régulièrement contact avec les personnes et les groupes identifiés, et ce, par divers moyens qui sont résumés dans les paragraphes qui suivent.

#### *Consultations du MELCC*

En juin 2019, à la suite de la directive émise par le MELCC pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement pour le projet avec concentrateur, Sayona a publié un avis d'évaluation environnementale faisant état de la possibilité, pour toute personne, tout groupe ou toute municipalité qui le souhaiteraient, de transmettre au ministre ses observations sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder. Du 19 juin au 19 juillet 2019, le MELCC a tenu une consultation publique en ligne et a reçu plusieurs commentaires.

En août 2019, le MELCC a transmis à Sayona une compilation des observations recueillies et qu'il jugeait pertinentes. Sayona a pris en compte ces observations lors de la réalisation de l'étude d'impact du projet initial déposée en 2020.

#### *Rencontres de consultation ciblées*

De 2019 à 2020, Sayona a organisé d'autres rencontres de consultations ciblées de façon que toutes les personnes et organisations intéressées aient non seulement en main l'information nécessaire à la compréhension du projet, mais également l'opportunité d'exprimer leurs préoccupations et, le cas échéant, de formuler des recommandations qu'elles estimaient nécessaires.

À compter d'avril 2019, le chef de la direction de Sayona Québec a amorcé une série de rencontres à La Motte et dans la région en compagnie du directeur – Développement durable, ainsi que d'un membre de la haute direction de Sayona Mining. Les échanges avec les personnes et les groupes de la communauté ont notamment porté sur le projet et ses retombées pour la région, mais également au sujet de leurs préoccupations face au projet.

---

Ce sont ainsi plus de trente rencontres de consultation ciblées qui ont été effectuées avec les parties prenantes provenant de différents milieux :

- ▶ Rencontres individuelles – Citoyens
- ▶ Rencontres individuelles (résidents touchés ou concernés) – Monsieur Paul-Audet Gagnon et madame Janie Villeneuve
- ▶ Municipalité de La Motte
- ▶ Municipalité de Preissac
- ▶ Ville d’Amos
- ▶ Société de l’eau souterraine Abitibi-Témiscamingue (SESAT)
- ▶ Regroupement vigilance mines de l’Abitibi-Témiscamingue (REVIMAT)
- ▶ UQAT – Groupe de recherche sur l’eau souterraine (GRES)
- ▶ UQAT – Institut de recherche sur les forêts (IRF)
- ▶ Association de l’exploration minière du Québec (AEMQ)
- ▶ Centre technologique des résidus industriels (CTRI)
- ▶ Chambre de commerce et d’industrie du Centre–Abitibi (CCICA)
- ▶ Comité citoyen pour le développement durable à La Motte
- ▶ Conseil central de l’Abitibi-Témiscamingue – Nord-du-Québec (CSN)
- ▶ Députée d’Abitibi-Ouest à l’Assemblée nationale du Québec (madame Suzanne Blais)
- ▶ Député d’Abitibi-Ouest à l’Assemblée nationale du Québec et ministre des Forêts, de la Faune (monsieur Pierre Dufour)
- ▶ Fédération des chambres de commerce du Québec (FCCQ)
- ▶ Fédération des clubs de motoneiges du Québec (FCMQ)
- ▶ Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICMMP) – Section Amos

#### Journées portes ouvertes

En août 2019, Sayona a organisé une journée « portes ouvertes » à son bureau de liaison à La Motte. L’équipe a rencontré et a échangé avec des citoyens qui ont pu se familiariser davantage avec le projet à l’aide d’une maquette du site et de vidéos 3D illustrant le projet et l’esker Saint-Mathieu-Berry.

Les invitations à l’événement ont été transmises au moyen d’une annonce dans l’hebdomadaire local, de publications sur le babillard de la communauté de Pikogan, dans la publication mensuelle de la Municipalité de La Motte, sur le site web ainsi que sur la page Facebook de Sayona, de même que par des courriels ciblés. Lors de cette journée, Sayona avait mobilisé des spécialistes en environnement minier pour répondre aux questions des personnes présentes.

### Relations médias

À compter de l'automne 2019, la direction de Sayona a intensifié ses actions médiatiques afin d'informer les communautés et les parties prenantes de la progression du projet révisé (entrée en fonction d'une nouvelle équipe, conformité du projet aux exigences de la PEEIE, etc.).

### Comité de suivi

Bien que la mise en place d'un comité de suivi constitue une obligation légale uniquement dans les 30 jours suivant l'obtention d'un bail minier, Sayona a mis ce comité sur pied en octobre 2019. Dans le respect de l'esprit du *Guide des bonnes pratiques destinées aux comités de suivi* (MERN, 2019), Sayona s'est assurée que le comité soit un lieu d'échange d'informations, de savoir et d'expertises ; autrement dit, un espace structuré de concertation et de dialogue avec le milieu d'accueil du projet.

Cette initiative visait à améliorer le projet de concert avec les membres des communautés, en prenant en compte leurs préoccupations. Ce faisant, Sayona réitérait sa détermination à proposer un projet en adéquation avec les plus hauts standards des pratiques minières en termes de développement durable et d'acceptabilité sociale.

Le comité de suivi du projet Authier regroupe 14 personnes représentant diverses organisations (représentants des ministères, organismes gouvernementaux, élus municipaux, citoyens, représentants des communautés autochtones et groupes socio-économiques) et deux personnes-ressources. L'animation des rencontres et la coordination des travaux du comité ont été confiées à une **ressource indépendante** qui agit comme animateur du comité. À ce jour, une quinzaine de rencontres du comité de suivi ont eu lieu. Les comptes rendus de rencontre sont disponibles via le site internet de Sayona.

Il est également à noter que le comité a toute latitude pour modifier au besoin sa composition et sa représentativité. Les membres du comité peuvent en tout temps faire appel à des experts pour approfondir et mieux comprendre certaines préoccupations, ou encore inviter des observateurs à assister aux réunions.

#### **4.1.3. Activités réalisées entre 2020 et aujourd'hui – Projet révisé sans concentrateur**

Les activités d'information et de consultation se sont poursuivies après le dépôt de l'étude d'impact en 2020. Cependant, comme mentionné précédemment, suite à l'achat de LAN par Sayona en 2021, une révision du projet Authier a été entreprise. La présence d'un concentrateur au site de LAN permettait en effet d'envisager le traitement du minerai d'Authier au site de LAN tout en réduisant l'empreinte des infrastructures au site d'Authier et les impacts associés.

---

La nouvelle mouture du projet sans concentrateur devait toutefois être présentée aux parties prenantes et les enjeux et préoccupations être validés puisqu'un nouvel enjeu de projet émergeait, soit le transport du minerai vers le site de LAN à La Corne.

À compter de l'automne 2021, des démarches médiatiques ont été entreprises afin de véhiculer la modification du projet Authier et la synergie possible entre les différents sites de Sayona. Des conférences telles que Québec Mines, ICM section Amos, articles dans le journal le Citoyen, article dans le Journal local de La Motte, ont permis de mettre en lumière les modifications du projet, les bénéfices et les retombées anticipés.

Sayona a augmenté sa présence sur les réseaux sociaux en publiant régulièrement des mises à jour et des informations sur les activités de l'entreprise via sa page Facebook et sur LinkedIn. Le site internet a également été revampé afin de fournir une interface interactive facilement accessible où de l'information à jour est disponible tant au niveau des projets de l'entreprise que des comités de suivi et engagements envers les communautés et le développement durable.

Les sections suivantes présentent donc les activités d'informations et de consultations qui ont été entreprises depuis le dépôt de l'étude d'impact en 2020.

### **Premières Nations**

Depuis le dépôt de l'étude d'impact en 2020, Sayona a continué d'entretenir des relations étroites auprès des membres de la Première Nation Abitibiwinni, de son conseil de bande ou de ses membres (Comité de développement, rencontre du Comité de suivi, échanges Messenger, appels téléphoniques, présentations, rencontres avec le conseil de bande, discussions informelles avec les membres du conseil de bande. etc.). Les thèmes abordés sont variés et concernent notamment la négociation d'ententes de répercussions et avantages (ERA), le support à la communauté (ex. : le projet Mikis), les emplois et le développement économique.

Une communication régulière est par ailleurs effectuée auprès de Sylvester Trapper, agent de liaison aux mines pour le Conseil de la Première Nation Abitibiwinni, afin de faciliter les échanges et de s'assurer que les moyens de communication identifiés rejoignent efficacement les membres de la PNA. M. Trapper fait également partie du Comité de développement économique, lequel vise à informer la PNA en amont des besoins en biens et services à venir et à soutenir le développement d'entreprises dans la communauté, et du Comité de suivi du projet Authier. Des échanges réguliers sont également effectués auprès de Monik Kistabish, cheffe de la PNA.

---

En février 2022, une rencontre a eu lieu avec les membres de la PNA afin de leur présenter une mise à jour du projet Authier avec le retrait du concentrateur et le transport du minerai vers le site de LAN à La Corne. À l'automne 2022, une rencontre de suivi a eu lieu cette fois avec les membres du conseil de bande de la PNA et depuis, plusieurs rencontres informelles ont été organisées.

En juin 2022, dans le cadre de l'avis de projet pour le projet Authier, des consultations ciblées ont été initiées par Sayona (voir détails dans la section suivante). Celles-ci devaient initialement être tenues en présentiel, mais en raison des feux de forêt et de concert avec l'agent de liaison de la PNA, il a été décidé de procéder via une consultation en ligne qui sera complétée par une consultation en présentiel à l'automne 2023. Malheureusement, aucun membre de la PNA n'a retourné le formulaire de consultation en ligne, mais des consultations en présentiel seront effectuées à l'automne 2023.

L'implication de la PNA à toutes les étapes de la réalisation du projet est jugée essentielle par Sayona afin de s'assurer du développement d'un projet responsable qui maximisera les retombées pour la PNA. Des actions concrètes sont également mises en place suivant les échanges avec la PNA, de manière à viser une amélioration en continu du projet (ex. : via la mise sur pied de comités, le support aux initiatives visant le renforcement des capacités, la transmission du savoir et de la culture et la création d'opportunités, etc.).

### **Autres parties prenantes**

Sayona s'assure de maintenir un lien de proximité avec toutes ses parties prenantes. Depuis le dépôt de l'étude d'impact en 2020, Sayona s'est assuré de maintenir une communication active avec les différents intervenants concernés. En 2021, ce sont plus de 90 communications auprès des citoyens, municipalités concernées, comités de suivi, représentants de la PNA, députés, etc. qui ont été effectuées. En 2022, c'est plus d'une centaine de rencontres et/ou communications ciblées avec des parties prenantes qui ont été effectuées par Sayona. Celles-ci incluent notamment des échanges par courriel, des réunions par téléconférence, des rencontres en personne, etc. De plus, depuis novembre 2022, Sayona a adhéré à une nouvelle plateforme afin de faciliter le suivi des discussions avec les parties prenantes.

Les thématiques abordées dans ces échanges concernent, sans s'y limiter, l'assujettissement volontaire au processus d'étude d'impact, la mise à jour du projet Authier, la valorisation des stériles, le transport du minerai, le soutien communautaire, les emplois, les retombées économiques, les projets de compensation, l'empiètement dans les milieux humides, le logement des travailleurs, la formation et la vulgarisation des informations.

---

De plus, le comité de suivi a poursuivi ses rencontres. Toutefois, considérant l'importance d'avoir une vue d'ensemble sur les projets de Sayona, le suivi du projet Authier est actuellement réalisé via le comité de suivi de LAN.

En septembre 2022, Sayona a par ailleurs entrepris une tournée régionale sous forme de « portes ouvertes ». À l'écoute des citoyens et désireuse de répondre à leurs interrogations, Sayona a effectué cette tournée tout au long du mois de septembre 2022 qui s'est arrêtée dans les villes de La Motte, Preissac, Moffet, Amos, Saint-Marc-de-Figuery, La Corne, Barraute ainsi que St-Mathieu-d'Harricana. Celle-ci avait pour but d'informer les citoyens sur les différents projets de Sayona ainsi que sur leur état d'avancement.

Les principaux champs d'intérêt des citoyens présents à ces portes ouvertes étaient les suivants :

- ▶ Le développement économique local (7 %)
- ▶ Les perspectives d'emplois (15 %)
- ▶ Une question d'enjeu personnel (5 %)
- ▶ Une question d'information (73 %)

De manière plus précise, les citoyens présents ont soulevé des préoccupations par égard pour la faune et la flore, la protection de l'eau de l'esker ainsi que l'aspect social et communautaire des projets de Sayona. Il s'agissait donc d'une occasion de recueillir les commentaires, de répondre aux questions des citoyens et, ultimement, d'être à l'écoute des besoins et des préoccupations de la population.

Finalement, en juin 2023, Sayona a engagé une consultation ciblée des principales parties prenantes régionales susceptibles de s'intéresser au projet tel qu'il sera présenté dans l'avis à déposer au Ministre. Initialement prévues sous forme de rencontres en personne, ces rencontres ont été remplacées par un questionnaire en ligne et une proposition de rencontre individualisée en raison de la situation d'urgence découlant des feux de forêt en Abitibi-Témiscamingue. En effet, suite à plusieurs tentatives de rencontres en présentiel infructueuses, l'option en ligne a été choisie de concert avec les parties prenantes comme étant l'option privilégiée. Le questionnaire était accompagné d'une présentation PowerPoint visant à expliquer les mises à jour du projet.

La consultation ciblée avait pour but de préciser les enjeux (défis et opportunités) que peut soulever le projet Authier en utilisant le point de vue des principales parties prenantes régionales et de bonifier le contenu de l'avis de projet en conséquence. Les parties prenantes invitées à participer à la consultation ciblée sont celles ayant contribué aux consultations antérieures sur les précédentes moutures du projet.

Les trois objectifs spécifiques de la consultation ciblée étaient les suivants :

- ▶ Présenter les mises à jour du projet Authier.
- ▶ Actualiser les enjeux identifiés lors des consultations précédentes entre 2018 et 2021.
- ▶ Recueillir des idées de mesures d’atténuation concernant le transport entre le projet à La Motte et l’usine à La Corne.

La majorité des personnes répondantes trouvaient la liste d’enjeux complète. Toutefois, certains éléments feront l’objet d’un suivi dans le cadre de la poursuite des consultations en présentiel prévues à l’automne 2023 afin de s’assurer que les enjeux déjà ciblés intègrent adéquatement les éléments suivants :

- ▶ Protection de l’entité de l’esker Saint-Mathieu Berry.
- ▶ Qualité de l’effluent final (vitesse de l’eau et composition).
- ▶ Remplissage de la fosse minière après la fermeture.
- ▶ Gestion des déchets et des résidus à l’issue du processus de production.

L’objectif est de poursuivre les ateliers de cocréation en présentiel sur les enjeux et les préoccupations identifiés dans le sondage en ligne.

#### 4.2. Intégration des préoccupations

Sayona est à l’écoute des préoccupations soulevées par les membres du public et des membres des communautés autochtones par le biais des activités d’information et de consultation décrites ci-dessus. À ce jour, Sayona a déjà adapté son projet en réponse à plusieurs de ces préoccupations, tel que décrit dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 9 – Liste des préoccupations soulevées dans le cadre des consultations publiques et mesures d’adaptations prises par Sayona**

Préoccupation soulevée	Élément d’optimisation du projet
Assujettissement volontaire à une évaluation environnementale qui mène normalement à des audiences publiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En réponse à cette préoccupation, Sayona s’est porté volontaire pour poursuivre le processus d’évaluation des impacts. Dans ce contexte, une lettre a été envoyée au MELCCFP le 22 septembre 2022, demandant officiellement d’assujettir le projet Authier à la PÉEIE prévue à l’article 31.1 de la sous-section 4 de la section II du chapitre IV du titre I de la Loi sur la qualité de l’environnement (chapitre Q-2).</li> <li>• Cet assujettissement mène à des audiences publiques tenues par le Bureau d’audiences publiques sur l’environnement (BAPE).</li> </ul>
La conservation et la protection des ressources en eau de surface et eau souterraine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L’éloignement de la halde à stériles de l’esker Saint-Mathieu-Berry.</li> <li>• L’engagement de Sayona de ne pas agrandir la fosse vers le nord en direction de l’esker.</li> </ul>

Préoccupation soulevée	Élément d'optimisation du projet
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'évitement de la plupart des cours d'eau permanents pour le choix des emplacements des infrastructures minières et leur regroupement dans un même bassin versant.</li> <li>• Le choix de favoriser une restauration progressive et de recréer des milieux humides lors de la restauration finale.</li> <li>• Poursuite des études hydrogéologiques et présentation d'une animation qui montrent comment l'eau circule dans l'esker et l'improbabilité d'impact du projet sur la qualité de l'eau de l'esker Saint-Mathieu-Berry.</li> </ul>
<p>La conservation de la qualité de l'atmosphère et la réduction des GES</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intégration de mesures pour réduire les émissions de GES et l'engagement de Sayona de poursuivre l'analyse des solutions de recharge pour réduire davantage ses émissions.</li> <li>• Le choix d'une variante de localisation de la halde à stériles minimisant les distances de transport.</li> <li>• La mise en place d'un plan de gestion des émissions de poussières, incluant des mesures d'atténuation et de contrôle concrètes.</li> </ul>
<p>La conservation de la biodiversité</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'exclusion des options empiétant dans des habitats du poisson pour le choix des emplacements pour la halde à stériles.</li> <li>• La bonification du programme de suivi environnemental pour les espèces à statut particulier.</li> <li>• La mise en place d'un programme de compensation pour les pertes ou perturbations des milieux humides affectés par le projet.</li> <li>• Le choix de favoriser une restauration progressive et de recréer des milieux humides en période de restauration.</li> </ul>
<p>Le maintien des usages du territoire</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le choix d'accéder au site minier à partir du chemin de Preissac plutôt qu'à partir du chemin Saint-Luc pour minimiser les nuisances.</li> <li>• Des mesures prévues au projet visant à atténuer ou à compenser la perte d'usage du territoire pour la PNA et les non autochtones, ainsi que leur participation au programme de suivi environnemental.</li> </ul>
<p>La contribution du projet au développement socio-économique local et régional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des mesures pour favoriser l'emploi, le développement et la rétention de la main-d'œuvre locale et autochtone.</li> <li>• Des mesures pour favoriser, à compétence égale et à prix concurrentiel, les entreprises locales et régionales (politique d'achat local).</li> <li>• Des ententes avec les communautés locales, notamment pour favoriser le développement communautaire.</li> </ul>

Préoccupation soulevée	Élément d'optimisation du projet
L'adoption et la mise en œuvre d'un développement minier responsable favorisant l'acceptabilité sociale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La bonification du programme de suivi environnemental pour la qualité de l'eau, les poussières, les retombées économiques et l'utilisation du territoire.</li> <li>• L'adoption d'une politique de développement durable par la haute direction de Sayona.</li> <li>• Un accès au site minier à partir du chemin de Preissac plutôt que le chemin Saint-Luc pour minimiser les nuisances.</li> <li>• Des ententes avec les communautés locales et la PNA.</li> <li>• L'engagement de Sayona de ne pas procéder à des extensions de la fosse et de la halde à stériles vers l'esker Saint-Mathieu-Berry.</li> <li>• Le choix de favoriser une restauration progressive et de recréer des milieux humides.</li> </ul>
Le transport de minerai sur les routes 109 et 111	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sayona a mandaté des firmes d'experts pour procéder à des études complémentaires (ex. : l'étude du bruit et l'étude de la circulation routière) pour bien documenter les impacts du transport du minerai. Les résultats de ces études permettront de bien comprendre ses effets, et les ajuster, le cas échéant.</li> <li>• Des consultations ciblées en ligne ont été effectuées en juin 2023 auprès de différentes parties prenantes. Des consultations complémentaires en présentiel sont prévues à l'automne 2023.</li> </ul>
Durée de vie du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les parties prenantes souhaitent un projet développé de façon responsable, d'une durée la plus longue possible. Sayona a donc adapté ce projet pour qu'il tienne compte de cette préoccupation.</li> <li>• À un taux d'extraction d'environ 1 500 t/jour, la durée de la mine sera de l'ordre de 22 ans, ce qui est suffisant pour mettre en action des programmes qui maximiseront les retombées pour la communauté locale tout en assurant un rendement intéressant au projet, ce qui représente une durée plus grande que le projet initialement présenté (Sayona, 2020a).</li> </ul>

Ces préoccupations seront par ailleurs mises à jour dans le cadre de l'étude d'impact et intégreront les résultats des récentes consultations.

#### 4.3. Activités d'information et de consultation envisagées au cours de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement

Sayona compte continuer à accroître sa présence dans la communauté en participant aux événements et colloques régionaux afin de permettre à un maximum d'individus d'échanger sur le projet. Sayona envisage de continuer à tenir des rencontres régulières avec le public et les communautés autochtones tout au long du projet Authier. Elle s'engage également à demeurer réactive aux questions et, par ce processus, être attentive aux préoccupations envers le projet.

La stratégie de communication de Sayona est basée sur un plan défini à travers une identification des intérêts et des préoccupations des parties prenantes du territoire.

À partir de ce constat, des mécanismes de communications sont mis en marche tels que : consulter, maintenir informé, impliqué. Sayona s'engage également à demeurer flexible dans le cadre de ses activités d'information et de consultation afin de bien répondre à sa stratégie de communication.

La consultation publique ne se terminera qu'une fois que le projet sera terminé et que le site aura été restauré. Le comité de suivi assurera un lien entre la communauté et l'équipe du projet, afin que le projet se fasse en optimisant les bénéfices pour les communautés locales, tout en minimisant les effets négatifs sur l'environnement.

De plus, Sayona offrira des ateliers aux membres de la communauté de la PNA aussi souvent qu'il sera nécessaire de le faire, dans le but de leur offrir les outils leur permettant de prendre une décision éclairée quant à leur position sur le projet Authier.

## **5. Description des principaux enjeux et impacts anticipés du projet sur le milieu récepteur**

L'identification des enjeux majeurs et des impacts des activités sur les composantes est l'une des étapes importantes du processus d'évaluation environnemental. On entend par enjeu toute préoccupation majeure pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou non d'un projet. On entend par impact toutes les activités qui peuvent toucher directement ou indirectement l'une ou plusieurs composantes environnementales ou humaines.

La synthèse des préoccupations a permis de les regrouper afin de procéder à l'identification des enjeux du projet. En plus de démontrer une interaction claire avec la séquence de réalisation du projet et de ses impacts sur les composantes du milieu, un enjeu présente un poids lui permettant d'exercer une influence particulière et significative dans la décision d'autoriser le projet. Dans ce contexte, les enjeux identifiés sont les suivants :

- ▶ La conservation et la protection des ressources en eaux de surface et souterraine.
- ▶ La conservation de la qualité de l'atmosphère et la réduction des GES.
- ▶ La conservation de la biodiversité.
- ▶ Le maintien des usages du territoire ; notamment en lien avec le transport du minerai.
- ▶ La contribution du projet au développement socio-économique local et régional ; incluant le recrutement et la rétention de la main-d'œuvre.
- ▶ L'adoption et la mise en œuvre d'un développement minier responsable et favorisant l'acceptabilité sociale.

Ces enjeux considèrent à la fois les préoccupations soulevées par les parties prenantes et par le gouvernement du Québec et les risques les plus significatifs associés à la mise en œuvre du projet, tout en étant susceptibles d’influencer la prise de décision quant à l’autorisation du projet Authier (Tableau 10). Il est à noter qu’avec le retrait du concentrateur sur le site du projet Authier, l’augmentation du trafic relié au transport de minerai émerge comme une nouvelle préoccupation au sein de l’enjeu de maintien des usages du territoire. Par ailleurs, la pandémie mondiale qui a sévi à partir de 2020 a eu pour effet d’exacerber les enjeux de recrutement de main-d’œuvre. Cette préoccupation ressort donc plus fortement en lien avec l’enjeu de contribution du projet au développement socio-économique local et régional.

**Tableau 10 – Liens entre les enjeux, les préoccupations et les composantes valorisées associées**

Enjeu du projet	Préoccupation majeure	Composante valorisée
La conservation et la protection des ressources en eaux de surface et souterraine	Que le projet puisse porter atteinte à l’intégrité de l’esker.	Eau de surface Eau souterraine
	Que la présence et l’opération de la mine contribuent à une contamination possible des eaux de surface et souterraine.	
	Que les opérations de la mine amènent une émission de contaminants atmosphériques qui exposeront le milieu et ses ressources, lors de la déposition des poussières.	
	Qu’une expansion de la fosse ou de la halde à stériles et à résidus miniers aient pour effet de s’approcher de l’esker Saint-Mathieu-Berry.	
La conservation de la qualité de l’atmosphère et la réduction des GES	Que les opérations de la mine amènent une émission de contaminants atmosphériques qui exposeront le milieu et ses ressources.	Qualité de l’atmosphère Climat
	Que les opérations minières ajoutent une contribution significative au bilan des émissions de GES du Québec et les changements climatiques.	
La conservation de la biodiversité	Que la présence et l’opération de la mine détruisent des milieux humides et hydriques, des habitats fauniques et portent atteinte à la biodiversité.	Ensemble des composantes du milieu biologique
Le maintien des usages du territoire	Que le projet puisse porter atteinte à l’intégrité de l’esker.	Infrastructures et services publics Utilisation du territoire et des ressources Bien-être social Paysages
	Que le projet entraîne des nuisances et des difficultés de cohabitation avec les usages actuels et les particularités du territoire, notamment en lien avec le transport du minerai.	
	Que la présence et les opérations de la mine entraînent une dégradation des conditions de santé, de sécurité et de qualité de vie.	

Enjeu du projet	Préoccupation majeure	Composante valorisée
La contribution du projet au développement socio-économique local et régional	Que le projet puisse porter atteinte à l'intégrité de l'esker.	Emploi et développement économique
	Que les conditions de marché du lithium, de rentabilité du projet et de l'expérience de l'initiateur compromettent la réalisation du projet sur toute sa durée de vie.	
	Que le recrutement de la main-d'œuvre présente des défis pour le développement et l'exploitation du projet Authier.	
	Que les opportunités de développement, de création d'emplois et des retombées économiques ne soient pas maximisées pour la région.	
L'adoption et la mise en œuvre d'un développement minier responsable et favorisant l'acceptabilité sociale	Que le projet entraîne des nuisances et des difficultés de cohabitation avec les usages actuelles et les caractéristiques du territoire.	Bien-être social Patrimoine culturel et archéologique Première Nation Abitibiwinni
	Que la présence et les opérations de la mine entraînent une dégradation des conditions de santé, de sécurité et de qualité de vie.	
	Que l'initiateur ne puisse démontrer ses capacités à réaliser un développement responsable et à travailler activement à l'acceptabilité sociale du projet lors de chacune des phases de sa réalisation, incluant la période de post-fermeture.	

Comme il a été mentionné, le projet comporte trois phases : construction, exploitation et fermeture (et restauration). Plusieurs activités sont identiques, peu importe la phase du projet. Par exemple, la circulation de la machinerie lourde et des véhicules sur le site minier est une source commune aux trois phases même si leur amplitude peut varier.

### 5.1. Description des principaux impacts anticipés du projet sur le milieu récepteur

Les activités liées au projet minier Authier et décrites à la section 2.3 pourront avoir les effets suivants :

- ▶ Modification du régime d'écoulement des eaux de surface et des eaux souterraines principalement pendant la construction et l'opération.
- ▶ Modification de la qualité de l'eau de surface du ruisseau recevant l'effluent final.
- ▶ Modification de la qualité de l'air sur l'empreinte du site minier.
- ▶ Augmentation du bruit.
- ▶ Perte de végétation et de milieux humides pendant la construction et l'opération.
- ▶ Perte de milieux hydriques.

- ▶ Effets sur la faune et l'avifaune.
- ▶ Modification potentielle de la qualité de l'habitat du poisson.
- ▶ Augmentation de la circulation sur le chemin Preissac entre le site minier et la route 109.
- ▶ Augmentation de la circulation sur la 109-111 (entre La Motte et La Corne, Transport minier).
- ▶ Augmentation de l'achalandage à La Motte.
- ▶ Augmentation des retombées économiques locales et ;
- ▶ Modification du paysage.

Des mesures d'atténuation seront mises en place pour permettre de diminuer les effets négatifs du projet alors que des mesures de bonification permettront d'optimiser les impacts positifs. La restauration du site après les 22 années d'opération permettra de recréer des habitats et de permettre à la faune et la flore de réintégrer le site.

Une description des impacts appréhendés sur le milieu récepteur par phase du projet est fournie ci-dessous :

#### **5.1.1. Phase de construction**

Les activités qui auront des effets sur le milieu récepteur pendant la phase de construction sont :

- ▶ La préparation du site (excavation, décapage, remblayage, dynamitage et gestion des dépôts meubles).
- ▶ La construction des infrastructures ainsi que les installations temporaires et permanentes.
- ▶ La gestion des eaux de ruissellement, potables et usées.
- ▶ La gestion des matières dangereuses, résiduelles et des carburants.
- ▶ L'utilisation et l'entretien de la machinerie lourde et des véhicules.
- ▶ L'embauche et la présence des travailleurs.
- ▶ L'achat des biens et services.
- ▶ La circulation routière.

#### **5.1.2. Phase d'exploitation**

Au cours de la phase d'exploitation, les activités qui auront des effets sur le milieu naturel sont :

- ▶ La préparation du site (excavation, décapage, remblayage, dynamitage et gestion des dépôts meubles).
- ▶ La gestion des eaux de ruissellement, potables et usées.
- ▶ La gestion des matières dangereuses, résiduelles et des carburants.

- ▶ L'utilisation et l'entretien de la machinerie lourde et des véhicules.
- ▶ La présence des infrastructures.
- ▶ L'embauche et la présence des travailleurs.
- ▶ L'achat des biens et services.
- ▶ L'extraction, l'entreposage et le traitement du minerai.
- ▶ La présence des infrastructures et des bâtiments.
- ▶ La restauration du site et la végétalisation de la halde à stériles et à résidus miniers.
- ▶ La circulation routière.

### **5.1.3. Phase de restauration et fermeture**

Au cours de la phase de fermeture et restauration, les activités qui auront des effets sur les milieux sont :

- ▶ La gestion des eaux de ruissellement, potables et usées.
- ▶ La gestion des matières dangereuses, résiduelles et des carburants.
- ▶ L'utilisation et l'entretien de la machinerie lourde et des véhicules.
- ▶ L'embauche et la présence de travailleurs.
- ▶ L'achat de biens et services.
- ▶ La présence des infrastructures et des bâtiments.
- ▶ La restauration du site et la végétalisation de la halde à stériles et à résidus miniers.
- ▶ L'arrêt de l'achat de biens et services.
- ▶ La mise à pied des travailleurs.
- ▶ Les vestiges du site.
- ▶ La circulation routière.

## 6. Émission de gaz à effet de serre

Le projet est susceptible d'entraîner l'émission de GES durant les phases de construction et préproduction, d'opération et de restauration et fermeture. Un bilan complet de la quantité de GES émise par phase de projet sera effectué dans le cadre de la mise à jour de l'étude d'impact.

Les sections ci-dessous présentent le plan de décarbonation ainsi que les principales sources d'émission projetées aux différentes phases de réalisation du projet.

### 6.1. Plan de décarbonisation

Sayona a commencé à élaborer un plan de décarbonisation pour le projet Authier Lithium. Les premières étapes de l'élaboration du plan ont consisté en des séances de recherche et d'atelier, qui ont abouti à une feuille de route préliminaire identifiant les stratégies de réduction des émissions de GES du projet.

Au fur et à mesure du développement des technologies de réduction des émissions de GES, le plan de décarbonisation de l'entreprise évoluera et les stratégies correspondantes seront ajustées.

Trois initiatives spécifiques seront étudiées dans le cadre du plan de décarbonisation de l'entreprise :

- ▶ Les carburants alternatifs : Utilisation de véhicules conventionnels avec du diesel renouvelable provenant de la chaîne d'approvisionnement locale ; modification des véhicules pour qu'ils fonctionnent au gaz naturel renouvelable (GNR) ; collaboration avec un fabricant d'équipement d'origine (OEM) et un producteur d'hydrogène pour une démonstration de faisabilité.
- ▶ Électrification : Déploiement de camions alimentés par batterie pour le transport du minerai vers le réseau local ; évaluation de la meilleure option pour électrifier l'exploitation de la mine avec un mélange de batteries, de chariots et d'équipements rechargeables.
- ▶ Conception de véhicules : Collaboration avec un équipementier pour concevoir des équipements plus efficaces sur le plan énergétique ; transition vers une flotte d'équipements dont le profil de consommation d'énergie est structurellement différent.

Sayona étudie les différents camions de transport 100 % électriques facilement disponibles et les infrastructures connexes pour mettre en œuvre une période d'essai.

Étant donné qu'une réduction complète des émissions de GES du projet Authier n'est pas envisageable à l'état actuel de la technologie, des investissements de compensation seront pris en considération dans le plan de décarbonisation.

---

Deux efforts de compensation seront évalués :

- ▶ La compensation indirecte : Achat de crédits de carbone auprès d'organismes accrédités/reconnus, en privilégiant les organismes québécois ; investissement dans une initiative locale de réduction des GES.
- ▶ La compensation directe : Restaurer les habitats naturels, tels que les milieux humides, touchés par les activités minières antérieures ou d'autres ayant un potentiel de séquestration élevé. Créer et exécuter un programme de plantation d'arbres en mettant l'accent sur la région de l'Abitibi.

Pour Sayona, le plan de décarbonisation sera l'occasion d'un projet fédérateur pour son équipe, ses fournisseurs et ses parties prenantes. Le plan de décarbonisation s'intégrera dans la démarche ESG (environnement, société et gouvernance) en cours d'élaboration pour l'ensemble des activités de Sayona Québec. Cette initiative a élevé les standards de l'entreprise afin de répondre aux attentes des parties prenantes, notamment en matière de changements climatiques, de conservation de la nature, de développement socio-économique, des communautés autochtones, de la culture organisationnelle, de la santé-sécurité et du bien-être, de la formation et du développement.

## **6.2. Phase de construction**

La phase de construction et de préproduction vise à préparer le site pour mettre en place les infrastructures liées au projet. Les sources d'émission de GES associées à ces activités se résument au :

- ▶ Déboisement (perte de stock en carbone, équipement de déboisement et combustion du bois coupé).
- ▶ Excavation à l'aide d'une pelle hydraulique.
- ▶ Nivellement du terrain à l'aide d'un bouteur et d'une niveleuse.
- ▶ Forage et dynamitage en mode préproduction.
- ▶ Unité de chauffage d'un système de distribution contre le gel.
- ▶ Camions miniers hors route transportant les matériaux sur le site.
- ▶ Camion à eau.
- ▶ Camions auxiliaires (camion de service, camion-citerne, camions pick-up).
- ▶ Tours d'éclairage.
- ▶ Transport routier des matériaux de construction et utilisation de la machinerie lourde pour la construction.

### 6.3. Phase d'exploitation

Les activités principales de la mine au courant de la phase d'exploitation incluront l'extraction de la terre végétale et du mort-terrain de la fosse suivie de son chargement, transfert, déchargement et nivelage dans les haldes situées à l'intérieur de l'empreinte de l'aire d'accumulation des stériles et des mort-terrains, le forage des trous de production et leur dynamitage, ainsi que le chargement du minerai dans des camions à l'aide d'une chargeuse frontale pour l'expédition vers l'usine du site LAN.

Les principales sources d'émission de GES associées à la phase de production sont :

- ▶ Excavation dans la fosse à l'aide de pelles hydrauliques.
- ▶ Nivellement dans la fosse et l'aire d'accumulation à l'aide de bouteurs.
- ▶ Forage et dynamitage.
- ▶ Camions miniers hors route transportant les matériaux sur le site.
- ▶ Nivellement et arrosage des chemins miniers.
- ▶ Camions auxiliaires (camion de service, camion-citerne, camions pick-up).
- ▶ Tours d'éclairage.
- ▶ Consommation d'électricité.
- ▶ Génératrice d'urgence.
- ▶ Transport du minerai vers l'usine du site LAN.

### 6.4. Phase de restauration et fermeture

Les principales activités liées à cette phase sont le démantèlement des bâtiments, la scarification des routes, la construction de fossés, la restauration finale des haldes, bassins et fossés et la mise en végétation

Les sources d'émission de GES associées à la phase de production sont :

- ▶ Excavation à l'aide d'une pelle hydraulique.
- ▶ Nivellement du terrain à l'aide de bouteurs et d'une niveleuse.
- ▶ Camions miniers hors route transportant le mort-terrain et la terre végétale vers les sites à restaurer.
- ▶ Camions auxiliaires (camion de service, camion-citerne, camions pick-up).
- ▶ Machinerie lourde pour le démantèlement et le transport à l'extérieur du site.
- ▶ Transport routier des équipements de l'usine démantelée.

## 7. Déclaration et signature

Je déclare que :

- 1° les documents et renseignements fournis dans cet avis de projet sont exacts au meilleur de ma connaissance ;
- 2° les documents et renseignements fournis dans cet avis de projet ne contiennent aucun renseignement personnel en vertu de la section 1 du Chapitre III de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels.



Guy Belleau, ing., chef de la direction

28 juillet 2023

## 8. Références

- AKI RESSOURCES, 2020. Étude d'impact sur l'environnement. Projet Authier de Sayona – Qualité de l'eau et des sédiments. Rapport sectoriel du projet 190820001 (20-0365-02). 31 p et annexes.
- AKI RESSOURCES, 2023. Projet Authier – Étude d'impact sur l'environnement. – Inventaire floristique de produits forestiers non-ligneux d'intérêt sur le site minier Authier projeté de Sayona Québec en Abitibi. Rapport sectoriel du projet 190820001 (20-0365). 45 p et annexes.
- ATLAS DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES DU QUÉBEC (AARQ), 2019. Banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ), 2017a. Compte rendu de la parcelle 17QP05. Consultation de la page : août 2017. <http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/summaryform.jsp?squareID=17QP05&lang=fr>
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ), 2017b. Compte rendu de la parcelle 17QP06. Consultation de la page : août 2017. <http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/summaryform.jsp?squareID=17QP06&lang=fr>
- BBA, 2022a. *Synthèse des études géochimiques – Projet minier Authier – Rapport technique*. N° document BBA 6015046-000000-41-ERA-0002 / Roo. Septembre 2022. 41 p + annexes.
- BBA 2022b. Rapport technique, octobre 2022. Mise à jour du plan de gestion des eaux et des bilans d'eau. N° document BBA / Rév. : 6015046-000000-41-ERA-0001 / R01 7 octobre 2022 FINAL. 50 p.
- BBA, 2022c. Plan de restauration et de réaménagement – Site minier Authier. Rapport technique présenté à Sayona. No document BBA / Rév. : 6015015-000000-4E-ERA-0001 / Roo. Décembre 2019. 66 p + annexes.
- BBA, 2023. Authier Lithium Project. Updated Definitive Feasibility Study. April 2023. Pagination multiple.
- BLOUIN, J. ET J.-P. BERGER 2002. Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 5a – Plaine de l'Abitibi. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations, juillet 2002, 180 p.
- BRIEN, P., M. THOMAS, G. DELENDATTI ET R. BÉLANGER, 2017. Rapport de travaux de forages, projet Authier – Sayona Mining Ltd. Services GFE, 35 p.
- COSEPAC, 2018. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la tortue peinte du Centre (*Chrysemys picta marginata*) et la tortue peinte de l'Est (*Chrysemys picta picta*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xviii + 123 p.

- CENTRE DES DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC, 2023. Données sur les espèces en situation précaire. Données sur les espèces en situation précaire | Gouvernement du Québec (quebec.ca)
- DESSAU, 2012. Réalisation d'une étude environnementale préliminaire sur la propriété Authier. Rapport technique. Rapport pour Glen Eagle Resources.
- DESROSIERS, N., R. MORIN ET J. JUTRAS, 2002. Atlas des micromammifères du Québec. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune et Fondation de la faune du Québec, 89 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA, 2019. Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada (1981-2010), Station Amos (Québec). [https://climate.weather.gc.ca/climate\\_normals/results\\_1981\\_2010\\_f.html?searchType=stnProv&lstProvince=QC&txtCentralLatMin=0&txtCentralLatSec=0&txtCentralLongMin=0&txtCentralLongSec=0&stnID=6019&dispBack=0](https://climate.weather.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_f.html?searchType=stnProv&lstProvince=QC&txtCentralLatMin=0&txtCentralLatSec=0&txtCentralLongMin=0&txtCentralLongSec=0&stnID=6019&dispBack=0)
- FABIANEK, F., 2017. Projet Authier – Inventaire acoustique des chiroptères sur la propriété Authier, région de l'Abitibi-Témiscamingue : compte rendu méthodologique et résultats obtenus. Rapport d'inventaire biologique préparé pour SNC-Lavalin. 8 p.
- FÉDÉRATION DES CLUBS DE MOTONEIGISTES DU QUÉBEC (FCMQ), 2018. Carte interactive des sentiers. <https://fcmq.qc.ca/fr/motoneigistes/carte-interactive-des-sentiers/>
- GAUTHIER, J. ET Y. AUBRY, 1995. Les oiseaux nicheurs du Québec. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec.
- GCM CONSULTANTS, 2023. Rapport d'interprétation d'eaux de surface 2017 à 2021. Projet Authier de Sayona. 18 p. et annexes.
- GENIVAR, 2013. Projet d'exploitation minière de carbonate de lithium Québec Lithium Inc. Étude approfondie. <http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents/p59158/94134F.pdf>
- GOVERNEMENT DU CANADA, 2023. Registre public des espèces en péril. Consulté en juin 2023. [http://www.registrelp.gc.ca/sar/index/default\\_f.cfm?stype=species&lng=f&index=1&common=&scientific=&population=&taxid=0&locid=0&desid=0&schid=4&desid2=0&](http://www.registrelp.gc.ca/sar/index/default_f.cfm?stype=species&lng=f&index=1&common=&scientific=&population=&taxid=0&locid=0&desid=0&schid=4&desid2=0&)
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 2020a. Les minéraux critiques et stratégiques. Plan québécois pour la valorisation des minéraux critiques et stratégiques 2020-2025. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 62 p.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 2020b. Plan pour une économie verte. Politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 128 p.

- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2019. Bulletin statistique régional. Édition 2019. Abitibi-Témiscamingue. 9 p. Site internet consulté en septembre 2019. [En ligne]. Consulté le 11 novembre 2019. <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/bulletins/2019/08-Abitibi-Temiscamingue.pdf>
- JÉBRAK, M. ET E. MARCOUX, 2008. Géologie des ressources minérales. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, gouvernement du Québec, 668 p.
- JUTRAS, J., 2005. Protocole pour les inventaires de micromammifères. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 10 p.
- JUTRAS, J. ET C. VASSEUR, 2010. Bulletin de liaison du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris. Chirops no. 10 : pp. 32.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, 2012. Directive 019 sur l'industrie minière, 105 p.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS, 2023. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables | Gouvernement du Québec (quebec.ca).
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES (MERN), 2018. Liste des titres actifs pour substances minérales de surface et Carte des titres actifs pour substances minérales de surface 32d08., [http://gestim.mines.gouv.qc.ca/ftp//cartes/carte\\_quebec.asp#1](http://gestim.mines.gouv.qc.ca/ftp//cartes/carte_quebec.asp#1)
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES (MERN), 2019. Guide des bonnes pratiques sur les comités de suivi et obligations légales des promoteurs pour des projets miniers et d'hydrocarbures, Québec, 72 p. [En ligne] [https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressourcesnaturelles/publications-adm/documents-ministeriels/GU\\_bonnes-pratiques-acceptabilitesociale\\_complet\\_MERN.pdf?1566241098](https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressourcesnaturelles/publications-adm/documents-ministeriels/GU_bonnes-pratiques-acceptabilitesociale_complet_MERN.pdf?1566241098)
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2019. Les écosystèmes forestiers exceptionnels : éléments clés de la diversité biologique du Québec. <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/connaissances/connaissances-forestieres-environnementales/>
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP), 2020. Banque d'observations sur les reptiles et amphibiens au Québec (BORAQ). Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue.
- MRC D'ABITIBI. 2010. Schéma d'aménagement et de développement (SAD) révisé. 313 p. [http://mrcabitibi.qc.ca/ressources/medias/SADR-regl-109-tel-que-\\_modifie\\_regl\\_156.pdf](http://mrcabitibi.qc.ca/ressources/medias/SADR-regl-109-tel-que-_modifie_regl_156.pdf)

- 
- MRC D'ABITIBI, 2015. Les portraits de la MRC d'Abitibi. Le territoire, les infrastructures, les équipements et l'environnement. [http://mrcabitibi.qc.ca/resources/medias/1Leterritoire\\_lesinfrastructures\\_lesequipementsetl\\_environnement.pdf](http://mrcabitibi.qc.ca/resources/medias/1Leterritoire_lesinfrastructures_lesequipementsetl_environnement.pdf)
- MRC D'ABITIBI, 2017. Territoires incompatibles avec l'activité minière (TIAM). Liste des TIAM et carte des TIAM., <http://mrcabitibi.qc.ca/services/amenagement-du-territoire/tiam>.
- NORINFRA, 2021. Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel. Projet Authier de Sayona. 41 p. et annexes.
- RICHELIEU HYDROGÉOLOGIE, 2022. Étude d'impact sur l'environnement – Étude hydrogéologique. Propriété Authier de Sayona, 83 p. et annexes.
- ROBERT, M., M.-H. HACHEY, D. LEPAGE ET A. R. COUTURIER, 2019. Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, 694 p.
- SAYONA, 2020a. Projet Authier – Étude d'impact sur l'environnement. Rapport réalisé pour le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 20 janvier 2020. 5 volumes. 778 p., rapports sectoriels et annexes.
- SAYONA, 2020b. Projet Authier – Étude d'impact sur l'environnement, Réponses aux questions et commentaires du MELCC. Décembre 2020. 244 p., rapports et annexes.
- SOCIÉTÉ DE L'EAU SOUTERRAINE ABITIBI-TÉMISCAMINGUE (SESAT), 2013. Portrait de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry. Projet pilote de gouvernance de l'esker aquifère Saint-Mathieu-Berry, septembre 2013 [http://www.sesat.ca/RadDocuments/PORTRAIT%20FINAL\\_avec%2ocartes.pdf](http://www.sesat.ca/RadDocuments/PORTRAIT%20FINAL_avec%2ocartes.pdf)
- STATISTIQUES CANADA, 2019. Profil du recensement, Recensement de 2016. Profil du recensement, Recensement de 2016 – La Motte, Municipalité [Subdivision de recensement], Québec et Québec [Province] (statcan.gc.ca)