

## Étude d'impact sur l'environnement

Réponses à la quatrième série de questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

N/Réf: 141-18733-00  
Avril 2015



Projet d'ouverture et d'exploitation de la mine d'apatite du Lac à Paul au Saguenay-Lac-Saint-Jean



NOURRIR LE FUTUR

# PROJET DE MINE D'APATITE DU LAC À PAUL

RÉPONSES À LA QUATRIÈME SÉRIE DE  
QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU  
MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,  
DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE  
CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

**Arianne Phosphate**

## **Version finale**

Projet n° : 141-18733-00  
Date : Avril 2015

—  
**WSP Canada Inc.**  
125, rue Racine Est  
Chicoutimi (Québec) G7H 1R5

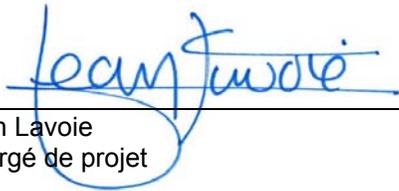
Téléphone : +1 418-698-4481  
Télécopieur : +1 418-698-6677  
**[www.wspgroup.com](http://www.wspgroup.com)**



---

# SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



---

Jean Lavoie  
Chargé de projet

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de 10 ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

---

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## ARIANNE PHOSPHATE

Jean-Sébastien David	Géologue, MGP Chef d'exploitation, directeur de projet
Éric Arseneault	Chimiste, directeur environnement et développement durable
Martin Cloutier	Ingénieur jr
Raphaël Gaudreault	Ingénieur minier, Chef ingénieur minier
Geneviève Gagnon	Conseillère principale santé-sécurité
Karyna Tremblay	Coordonnatrice relation aux communautés

## WSP CANADA INC. (WSP)

Martin Larose	Biologiste, directeur de projet
Jean Lavoie	Géographe, chargé de projet
Marc Deshaies	Ingénieur en acoustique
Gino Beauchamp	Géomorphologue
Paul-André Biron	Cartographe
Nancy Imbeault	Secrétaire

## GROUPE CONSEIL NUTSHIMIT-NIPPOUR

Dominique Gagnon	Géomaticien
Carl Côté	Géographe-aménagiste
Stéphane Bernard	Ingénieur forestier
Sabrina Girard	Technicienne en géomatique

**GROUPE CONSEIL FORCHEMEX**

Laurent Pelletier	Ingénieur forestier M. Sc.
Guy Rochette	Ingénieur forestier
Guy Gilbert	Ingénieur forestier
David Gauthier	Ingénieur forestier
Jean Boily	Technicien forestier
Roger Allaire	Technicien forestier
Benoit Harvey	Technicien en génie civil
Éric Lafrance	Technicien en génie civil

**Référence à citer :**

---

WSP. 2015. *Projet de mine d'apatite du Lac à Paul - Réponses à la quatrième série de questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques*. Rapport produit pour Arianne Phosphate. 43 p. + annexes.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES .....</b>	<b>3</b>
<b>RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES.....</b>	<b>3</b>
<b>ADDENDA .....</b>	<b>29</b>
<b>AUTRES QUESTIONS REÇUES.....</b>	<b>33</b>

---

## ANNEXES

Annexe 1	Analyse de tracés alternatifs proposés pour le contournement du lac Rouvray
Annexe 2	Zone d'étude du trajet des camions de concentré d'apatite
Annexe 3	Communiqué de presse de Port de Saguenay et article de presse sur le terminal maritime envisagé

# INTRODUCTION

Dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de mine d'apatite du lac à Paul, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) a soumis à Ariane Phosphate le 15 janvier 2015 une quatrième série de questions et commentaires portant sur ce projet.

Les questions et commentaires du MDDELCC proviennent de l'analyse réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers et de la consultation intra et interministérielle.

Dans un premier temps, quelques réponses ont été fournies le 4 décembre 2014 au MDDELCC, avant le début de la période d'information et de consultation publique tenue par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). Le présent document comprend l'ensemble des réponses à la quatrième série de questions et commentaires colligée par le MDDELCC et contient également les réponses à d'autres questions envoyées ultérieurement. Les réponses suivent les questions et commentaires et des annexes complètent le tout.

# RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES

## RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES

### PRÉAMBULE

#### RRQC - Projet connexe

- i. Ariane Phosphate doit déposer au MDDELCC l'entente de service avec Port Saguenay, attestant que Port Saguenay sera le promoteur du projet de transbordement maritime et responsable des opérations de ce site.
  
- iii. Il avait été demandé à l'initiateur, dans la section a) de la question, de porter une attention particulière aux composantes humaines à proximité du tracé situé au sud de la route 172. Afin de décrire adéquatement la composante humaine de ce secteur et les impacts anticipés, l'initiateur doit notamment :
  - identifier les 31 bâtiments considérés dans l'étude de l'impact sonore au sud de la route 172. En effet, 31 bâtiments sensibles directement touchés par le bruit de camionnage ont été considérés dans l'étude de l'impact sonore au sud de la route 172 (Annexe 1c du document de réponses à la deuxième série de questions et commentaires), mais de ces 31 bâtiments, seules trois résidences permanentes ont été identifiées (addendum des réponses à la troisième série de questions et commentaires);
  - préciser le calendrier de réalisation de la construction de la route, au sud de la route 172, par rapport aux travaux requis pour l'ensemble du tracé;
  - préciser l'utilisation prévue du territoire situé au sud de la route 172 et de ses ressources en se référant aux lois, règlements, politiques, orientations, schémas et plans provinciaux, régionaux et municipaux de développement et d'aménagement;
  - évaluer l'impact sonore en période de construction pour le secteur au sud de la route 172;
  - effectuer une évaluation de l'impact visuel anticipé pour les résidences (permanentes et saisonnières) situées au sud de la route 172.

### RÉPONSE

#### i.

L'entente de service attestant que Port de Saguenay sera le promoteur du projet de transbordement maritime et responsable des opérations du terminal maritime a été déposée au MDDELCC, qui a traité cette entente de façon strictement confidentielle.

#### iii.

#### Identification des bâtiments au sud de la route 172 considérés dans l'étude de l'impact sonore

Le tableau 1 identifie les types de résidences considérées dans l'étude de l'impact sonore au sud de la route 172. Il a été considéré que les bâtiments saisonniers pouvaient être soit des chalets ou encore de

simples bâtiments tels des remises, des garages, etc. Les bâtiments permanents sont des chalets utilisés à l'année.

**Tableau 1. Types de bâtiments dans l'étude de l'impact sonore au sud de la route 172**

Numéro	Type de bâtiment	Numéro	Type de bâtiment	Numéro	Type de bâtiment
1	Permanent	13	Saisonnier	25	Saisonnier
2	Permanent	14	Saisonnier	26	Saisonnier
3	Permanent	15	Saisonnier	27	Saisonnier
4	Commercial <sup>1</sup>	16	Saisonnier	28	Permanent
5	Permanent	17	Saisonnier	29	Saisonnier
6	Saisonnier	18	Saisonnier	30	Saisonnier
7	Permanent	19	Saisonnier	31	Saisonnier
8	Permanent	20	Saisonnier	32	Permanent
9	Permanent	21	Saisonnier	33	Saisonnier
10	Terrain vacant <sup>2</sup>	22 <sup>3</sup>	Permanent	34	Saisonnier
11	Saisonnier	23	Saisonnier	35	Saisonnier
12	Saisonnier	24	Saisonnier	36	Saisonnier

<sup>1</sup> Accueil de la ZEC Martin-Valin.

<sup>2</sup> Aucun bâtiment actuellement.

<sup>3</sup> Sur la carte C-2 de l'étude sur l'impact sonore, le bâtiment 22 était numéroté 20 à côté du bâtiment 23.

### Précisions sur le calendrier de réalisation de la construction de la route, au sud de la route 172

Les travaux de construction du chemin hors norme au sud de la route 172 s'étendront, au maximum, sur une période de 8 mois. Environ 15 semaines sont prévues afin de construire le chemin, de la route 172 jusqu'au site du terminal maritime de Port de Saguenay. Ensuite, environ 20 semaines seront nécessaires pour réaliser les travaux de construction du viaduc qui passera par-dessus la route 172. Ainsi, si ces travaux ne sont pas réalisés simultanément, l'ensemble de l'œuvre nécessiterait une période de construction d'environ 35 semaines.

Les travaux au sud de la route 172 devraient être réalisés avant les travaux d'amélioration des chemins forestiers qui permettront le transport du concentré d'apatite depuis le complexe minier du Lac à Paul. En effet, ce chemin au sud de la route 172 est important, car il permettra d'acheminer les matériaux pour construire le terminal maritime de Port de Saguenay, qui comprend un site de déchargement et d'entreposage ainsi qu'un quai. Ainsi, pour pouvoir commencer ces travaux du terminal maritime le plus rapidement possible suite à l'obtention de tous les permis, la construction de ce chemin sera priorisée.

Le calendrier précis des travaux sera communiqué aux municipalités concernées et à la MRC du Fjord-du-Saguenay, ainsi qu'aux résidents du secteur avant le début de ceux-ci. La circulation sera maintenue pendant les travaux (route 172 et chemin du lac Neil). Rappelons que le choix du tracé a été fait afin de minimiser l'impact sonore et visuel sur les résidents (utilisation notamment de la topographie).

### Précisions sur l'utilisation prévue du territoire situé au sud de la route 172 et de ses ressources

La construction du chemin d'accès menant au futur terminal maritime de Port de Saguenay à partir du sud de la route 172 nécessitera l'obtention d'un certificat d'autorisation du MDDELCC, tel que prescrit par l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement du Québec. Ce sera un chemin privé dont l'accès sera contrôlé par une guérite. Sa longueur sera d'environ 6,9 km et sa largeur de roulement de quelque 11 m.

Un viaduc sera aménagé au-dessus de la route 172 et un autre pour que le chemin d'accès vers le lac Neil passe au-dessus du futur chemin hors norme (voie de contournement durant la construction du viaduc). Il sera construit sur des terrains qui, éventuellement, appartiendront à Ariane Phosphate. Au total, 11 propriétés privées seront touchées par l'aménagement de ce chemin au sud de la route 172, ainsi qu'un terrain appartenant au ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN). De ce nombre, 10 sont sous option d'achat par Ariane Phosphate et une entente est en cours de réalisation avec le MERN pour un droit de passage et la construction du chemin.

Selon le schéma d'aménagement et de développement de la MRC du Fjord-du-Saguenay (2012), le chemin projeté est entièrement prévu à l'intérieur de l'affectation agroforestière. Les affectations ou usages suivants y sont notamment permis :

- l'industrie extractive;
- les services publics;
- les usages industriels non reliés à l'exploitation des ressources naturelles, soit :
  - l'entreposage;
  - la fabrication d'aliments;
  - la fabrication et la réparation de matériel de transport.

Le chemin projeté y est donc permis. Selon la MRC du Fjord-du-Saguenay, aucun changement ne sera nécessaire pour la construction du chemin (Steeve Lemyre, coordonnateur à l'aménagement, MRC du Fjord-du-Saguenay, comm. pers.). En ce qui concerne les autorisations municipales, Ariane Phosphate a débuté les discussions avec les deux municipalités concernées, soit Sainte-Rose-du-Nord et Saint-Fulgence. Celles-ci ont avisé Ariane Phosphate que les démarches étaient en cours pour la délivrance des permis et autres autorisations (s'il y a lieu).

Notons qu'aucun terrain en territoire agricole protégé n'est touché par le projet de chemin et qu'il se situe à l'extérieur du périmètre d'urbanisation de la municipalité de Sainte-Rose-du-Nord.

### Évaluation de l'impact sonore en période de construction pour le secteur au sud de la route 172

Suite à une demande de précision sur cette question, Mme André-Anne Gagnon, chargée de projet de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers du MDDELCC, a répondu par courriel le 22 janvier 2015 à M. Éric Arseneault d'Ariane Phosphate ce qui suit :

*« En ce qui concerne la demande de l'évaluation de l'impact sonore en période de construction pour le secteur au sud de la route 172, vous nous avez soumis que plus d'information était nécessaire pour pouvoir faire une modélisation réaliste, notamment le dynamitage requis pour les travaux, information qui n'est disponible qu'à l'ingénierie détaillée. Ainsi, une modélisation effectuée sans ces informations aurait un degré d'incertitude si grand que cela ne représenterait plus la réalité et ne voudrait plus dire grand-chose. Effectivement, à cette étape, nous convenons que ce degré de détail n'est pas connu. Ainsi, afin de fournir le plus d'information possible sur les impacts sonores auxquels les résidents (permanents ou saisonniers) sont susceptibles d'être soumis, vous devrez nous présenter un programme de suivi du bruit. Un système de gestion des plaintes devra également être élaboré et présenté en détail. Un programme d'information des travaux de construction aux résidents à proximité pourrait être envisagé et décrit. Les activités susceptibles d'engendrer des impacts sonores devront être clairement identifiées (dynamitage, concassage, etc.) et les mesures d'atténuation à mettre en place en cas de dépassements devront être précisées. Les normes à respecter devraient également être identifiées. »*

### **Programme de suivi du bruit**

Les explications qui suivent portent sur le programme de suivi du bruit pour le chantier de construction du prolongement du chemin forestier R0200 au sud de la route 172. Le programme de suivi acoustique décrit la procédure de surveillance des niveaux sonores et les actions à prendre afin de s'assurer de minimiser les impacts sonores lors de la phase de construction. Ce plan consiste principalement à :

- établir les sites des relevés sonores;
- décrire les équipements utilisés pour les relevés sonores;
- décrire la méthodologie et l'analyse de surveillance des niveaux sonores.

### Réglementation

Concernant les chantiers de construction, le MDDELCC possède les *Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction* et stipule que :

Pour la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le MDDELCC a pour politique que toutes les mesures raisonnables et faisables doivent être prises par le maître d'œuvre pour que le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar,12h}$ )<sup>1</sup> provenant du chantier de construction soit égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 55 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

On convient cependant qu'il existe des situations où les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant ces limites. Le cas échéant, le maître d'œuvre est requis de :

- a) prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire;
- b) préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause;
- c) justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles;
- d) démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises pour réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements;
- e) estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus;
- f) planifier des mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et de prendre les mesures correctrices nécessaires.

Pour les périodes de soirée (19 h à 22 h) et de nuit (22 h à 7 h), tout niveau acoustique d'évaluation sur une heure ( $L_{Ar,1h}$ ) provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 45 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 45 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

---

<sup>1</sup> Le niveau acoustique d'évaluation  $L_{Ar,T}$  (où T est la durée de l'intervalle de référence) est un indice de l'exposition au bruit qui contient le niveau de pression acoustique continu équivalent  $L_{Aeq,T}$ , auquel on ajoute le cas échéant un ou plusieurs termes correctifs pour des appréciations subjectives du type de bruit. Pour plus de détail concernant l'application des termes correctifs, consulter la Note d'instructions 98-01 sur le bruit.

La nuit (22 h à 7 h), afin de protéger le sommeil, aucune dérogation à ces limites ne peut être jugée acceptable (sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue). Pour les trois heures en soirée toutefois (19 h à 22 h), lorsque la situation<sup>2</sup> le justifie, le niveau acoustique d'évaluation  $L_{Ar, 3h}$  peut atteindre 55 dB peu importe le niveau initial à la condition de justifier ces dépassements conformément aux exigences « a » à « f » telles qu'elles sont décrites à la section précédente.

Les objectifs du suivi du climat sonore sont de vérifier les niveaux sonores durant la construction et d'élaborer des mesures d'atténuation si des dépassements des limites autorisées au document *Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction* sont observés.

Dans ce cas-ci, les travaux sont prévus en période de jour uniquement (7 h à 19 h).

### Échantillonnage

Les instruments utilisés pour réaliser les mesures de bruit devront être des sonomètres intégrateurs de classe 1 conformément à la norme ANSI S1.4-1983 (R2001).

Les microphones doivent être recouverts en tout temps d'un écran anti vent.

L'étalonnage des sonomètres, incluant les rallonges de microphones s'il y a lieu, devra être vérifié au minimum au début et à la fin de l'échantillonnage à l'aide de la même source sonore étalon. L'écart entre l'étalonnage du début et de la fin de l'échantillonnage ne devra pas être supérieur à 0,5 dBA. Dans le cas contraire, les résultats devront être rejetés.

Les conditions climatiques lors de relevés sonores devront être les suivantes :

- température entre -10 °C et 50 °C;
- vitesse du vent n'excédant pas 20 km/h;
- humidité relative entre 5 et 90 % ou conformément aux limites de l'appareil de mesure;
- aucune précipitation;
- chaussée sèche.

Les relevés sonores devront être réalisés sur une base mensuelle ou lorsqu'il y a une plainte.

---

<sup>2</sup> C'est-à-dire lorsque les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant les limites mentionnées aux paragraphes précédents pour la soirée et la nuit.

Des mesures sonores devront être effectuées aux résidences avant la période de construction afin de quantifier le bruit ambiant aux abords de la route 172. Pour les habitations plus éloignées de la route 172, le niveau de bruit ambiant est considéré inférieur à 55 dBA.

Les microphones devront être installés à une hauteur de 1,5 m du sol. Ils doivent également être à l'intérieur des limites de propriétés d'une résidence et dans la mesure du possible au centre de la cour normalement occupée par les résidents donnant vers l'extension du chemin forestier R0200. Les espaces normalement occupés par les résidents sont les espaces habituellement engazonnés autour d'une habitation excluant les espaces boisés ou cultivés. Dans le cas où cet espace n'est pas clairement défini autour d'une habitation, le microphone devra être installé à 5 m de la résidence.

Les microphones doivent être à plus de 3,5 m de toutes surfaces réfléchissantes et à plus de 15 m du centre de la voie de circulation la plus rapprochée. Les résidences sélectionnées doivent être celles aux abords du chantier routier, c'est-à-dire les résidences qui sont les plus rapprochées des équipements du chantier. Il peut s'avérer nécessaire d'effectuer plus d'un point de mesure si, le long du chantier routier, sont dispersés des équipements ou groupes d'équipements à proximité de résidences.

L'emplacement des microphones et le choix des résidences devront être sélectionnés de manière à éviter la présence de source de bruit importante étrangère au chantier routier comme le bruit de thermopompe, de climatiseur, pompe à piscine, aboiement de chien, etc.

La durée de chaque relevé sonore aux résidences doit être de 12 heures (période de jour). Un enregistrement audio de même durée devra être synchronisé avec les relevés sonores.

Une consignation des événements bruyants devra être réalisée. Les événements bruyants consignés non représentatifs ou étrangers à celui des travaux de construction devront être rejetés.

Les indicateurs de bruit mis en mémoire seront le niveau équivalent en pondération A et en mode rapide ( $L_{Aeq-5s}$ ), le niveau équivalent en pondération C ( $L_{Ceq-5s}$ ) et le niveau maximum ( $L_{AFmax-5s}$ ). Ces valeurs ont pour fonction d'évaluer les différents termes destinés à l'application des critères de bruit. Le signal audio sera disponible pour déterminer la provenance des bruits d'impacts. De plus, les niveaux sonores seront évalués sur une base de 12 heures :  $L_{Aeq-12h}$ ,  $L_{Ceq-12h}$ . Ces indicateurs comprendront le niveau global ainsi que les bandes de tiers d'octaves de fréquences.

Les conditions météorologiques qui pourraient influencer les mesures sonores (température, humidité relative, vitesse et direction des vents, précipitations et état de la chaussée) seront présentées sur une base horaire. Les conditions de la chaussée seront constatées sur place.

Chaque relevé sonore devra faire l'objet d'une description précise permettant de connaître la position exacte du microphone.

### Rapport

À la suite de la réception des données brutes, un post-traitement des mesures est nécessaire pour quantifier le bruit particulier des activités de construction pour obtenir les valeurs normalisées comme décrites par la Note d'instructions 98-01.

Dans le cas de dépassement non sporadique, la surveillance des niveaux de bruit sera poursuivie aussi longtemps qu'il y aura un dépassement ou que la cause identifiée soit contrôlée.

Ces rapports devront au minimum fournir les renseignements suivants :

- date des relevés de bruit;
- période d'échantillonnage;
- emplacements de relevés sonores;
- instruments utilisés;
- conditions météorologiques;
- indices de bruit mesurés sans consignation (bruit ambiant) :  $L_{Aeq-12h}$ ;
- les mesures de l'indice  $L_{Aeq-12h}$  en bande de tiers d'octaves de fréquences;
- les indices sonores mesurés avec consignation (bruit particulier):  $L_{Aeq-12h}$  et  $L_{Ceq-12h}$ ;
- l'évaluation des termes correctifs nécessaires pour l'évaluation de la Note d'instructions 98-01 (KI, KT et KS);
- les niveaux sonores normés ( $L_{Ar-12h}$ ) et les seuils à respecter;
- dépassement du seuil et actions prises par le promoteur (s'il y a lieu).

#### Mesures d'atténuation

À titre indicatif, voici une liste de mesures d'atténuation non limitatives qui pourraient être appliquées sur le chantier :

- munir les équipements (pelle mécanique, compresseur, etc.) de silencieux d'origine fournis par le manufacturier, lorsque possible. Les silencieux doivent demeurer en bon état de fonctionnement;
- éteindre les équipements électriques ou mécaniques non utilisés, ainsi que les camions en attente d'un chargement pour un temps excédant le temps d'attente normale;
- minimiser l'utilisation de frein moteur sur le chantier;
- utiliser des marteaux hydrauliques à boîtier fermé ou équipés du dispositif antibruit du manufacturier;
- disposer, lorsque possible, les équipements non bruyants (ex. camion à l'arrêt) ou des matériaux (ex. pile de bois) de manière à faire écran entre les travaux les plus bruyants et les résidences;
- munir un maximum d'équipements (ex. pelle et chargeuse) d'une alarme de recul à bruit blanc;
- utiliser des écrans temporaires entre les sources de bruit et les habitations. Pour être efficaces, ces écrans devront avoir une masse surfacique d'au moins  $10 \text{ kg/m}^2$  (ex. contreplaqué de 19 mm) et être recouverts du côté des travaux d'un matériau absorbant (ex. laine de fibre minérale);
- aviser les citoyens des dates des travaux et les tenir informés de toute modification à l'échéancier.

#### **Programme de gestion des plaintes**

Les personnes désirant déposer une plainte ou émettre un commentaire relativement aux travaux qui seront effectués au sud de la route 172 disposent des moyens suivants pour le faire :

- adresse courriel dédiée aux plaintes reliées au projet : l'adresse sera communiquée via le site Internet de la Société et via sa page Facebook;
- adresse courriel du président du Comité de suivi du projet : adresse disponible sur le site Internet de la Société, sous l'onglet « Comité de suivi »;
- adresse courriel générale : [info@arianne-inc.com](mailto:info@arianne-inc.com);

- téléphone : deux numéros disponibles, soit le 418-549-7316 et le 1-855-549-7316;
- télécopieur : 418-549-5750;
- en personne au 393, rue Racine Est, suite 200, Chicoutimi;
- par la poste au 393, rue Racine Est, suite 200, Chicoutimi, Québec G7H 1T2.

Notons que la Société fera parvenir au président du Comité de suivi une copie de chacune des plaintes qu'elle a reçues.

### **Programme d'information des travaux**

Les travaux de construction du chemin seront exécutés du lundi au vendredi, de 7 h à 18 h. Il y aura donc suspension des travaux le soir, la nuit et les fins de semaine.

Divers moyens de communication verront à informer la communauté des travaux en cours et à venir :

- Feuillet d'information dans les boîtes aux lettres de la communauté concernée : résumé des travaux en cours, terminés et à venir au sud de la route 172, avec échéancier. Le document pourra aussi être consulté sur le site Internet [www.arianne-inc.com](http://www.arianne-inc.com) et envoyé par courriel aux personnes qui en auront fait la demande.
- Émission de signaux sonores avant le sautage de roc.
- Signalisation routière adéquate.
- Appels automatisés : lors des travaux de dynamitage ou lors de travaux nécessitant des mesures particulières (ex. détournement de la circulation pour construction du viaduc du chemin du lac Neil), la communauté concernée recevra un message téléphonique automatisé.
- Rappels par courriel et SMS : les personnes ayant donné leur accord recevront, soit par courriel ou par SMS, une alerte les avisant de travaux de dynamitage ou de travaux nécessitant des mesures particulières.
- Journal de chantier : outil de communication publié au moins quatre fois l'an et qui vise à présenter un résumé des principaux travaux effectués sur l'ensemble des chantiers. Distribution :
  - travailleurs et entrepreneurs des chantiers;
  - communautés innues concernées par le projet;
  - communauté concernée au sud de la route 172;
  - parties prenantes (municipalités concernées, MRC, etc.);
  - ZEC avoisinantes;
  - site Internet [www.arianne-inc.com](http://www.arianne-inc.com).

### **Activités susceptibles d'engendrer des impacts sonores**

En ce qui concerne les activités susceptibles d'engendrer des impacts sonores, des sources d'intensité et de nature variables peuvent être identifiées. Les principales sources de perturbations sonores proviennent des équipements lourds en fonction sur le site tel que les pelles mécaniques, les chargeuses à godet, les bouteurs, les rouleaux compacteurs, les scies mécaniques, les compresseurs et les outils pneumatiques et hydrauliques. Le déplacement de l'équipement et des camions qui arrivent et partent du site constituent aussi une source d'impact sonore. De plus, d'autres sources de bruit proviennent des activités en tant que telles, soit le chargement et le déchargement des camions, les avertisseurs de recul, le bruit du fonctionnement des moteurs, les freins moteurs des camions ainsi que les outils à percussions (marteaux

piqueurs, concasseurs, etc.). Le dynamitage constitue également une source de bruit importante, mais son impact est de courte durée. Enfin, un mauvais entretien des équipements peut entraîner des nuisances sonores supplémentaires (des pièces mal fixées, un manque de lubrification, un tuyau d'échappement percé, etc.).

### Évaluation de l'impact visuel anticipé pour les résidences (permanentes et saisonnières) situées au sud de la route 172

Plusieurs alternatives de trajet pour le nouveau chemin de transport au sud de la route 172 ont été analysées. L'alternative retenue est celle dont les impacts visuels et sonores sont les plus faibles pour les résidents. Précisons que cette alternative n'est pas la plus économique et la plus simple au niveau technique, mais elle a été choisie pour des raisons sociales, environnementales et de sécurité. Le trajet s'éloigne le plus possible des résidences et se situe le plus possible derrière les montagnes avoisinantes. Des simulations pour illustrer l'impact visuel anticipé du chemin pour les résidences (permanentes et saisonnières), situées au sud de la route 172 ont été faites. Cette étude a été faite par la firme Groupe Conseil Nutshimit-Nippour. Les modélisations visuelles en trois dimensions ont été faites par la firme WSP.

Il a d'abord été étudié les endroits où il serait possible d'apercevoir le chemin ou les éléments qui la composent. À la figure 1, il est présenté les zones avec vue sur le chemin projeté. Cette simulation démontre que :

1. le chemin ne sera pas visible à partir d'aucune résidence du lac Neil;
2. le chemin ne sera pas visible à partir d'aucune résidence du lac Bouchard;
3. le chemin ne sera pas visible à partir d'aucune résidence du secteur de l'Anse-à-Pelletier.

Ainsi, tous les secteurs avec une forte densité d'occupation (sauf les résidents le long de la route 172) ne subiront d'impact visuel direct par l'infrastructure du chemin. Aussi, afin de compléter l'étude des secteurs visibles du chemin, les figures 2 et 3 présentent le paysage visible à partir du lac Neil et le paysage visible à partir du lac Bouchard. De plus, même si le site d'entreposage ne fait pas partie du projet, le choix de ce site a été fait en collaboration entre Ariane Phosphate et Port de Saguenay. Tel qu'illustré à la figure 4, ce site ne sera pas visible à partir des résidences des trois secteurs mentionnés précédemment.

Enfin, des simulations visuelles ont été réalisées afin d'illustrer les infrastructures importantes du futur chemin. À la figure 5, il est présenté deux simulations visuelles du futur viaduc au-dessus de la route 172 face à l'emplacement actuel de l'ancienne usine de sciage de Produits forestiers Résolu. Aussi, la figure 6 illustre le futur viaduc au-dessous du chemin conduisant au lac Neil.

### Méthodologie d'analyse du paysage visible

Dans un premier temps, une surface de type modèle numérique d'élévation (MNE) a été créée à l'aide des courbes de niveau de la Base de données topographiques du Québec (BDTQ) ainsi qu'avec les courbes obtenues par captage photogrammétrique. Ce MNE représente donc la surface du terrain excluant la végétation.

Ensuite, afin de bien représenter la réalité d'un champ de vision en milieu forestier, le MNE a été transformé en modèle numérique de surface (MNS). Pour ce faire, la cartographie du Système d'information écoforestière (SIEF) a été utilisée pour appliquer à l'élévation du terrain la hauteur moyenne de la forêt.

Enfin, un dernier modèle numérique a été créé pour le scénario du tracé retenu en y intégrant les infrastructures prévues. Ainsi, la végétation correspondante à ces ouvrages a été enlevée du MNS et une

élévation de 50 m par rapport au sol a été appliquée pour l'analyse du point de vue correspondant aux silos.

L'analyse proprement dite a été effectuée avec la fonction « Viewshed » (champ de vision) du logiciel ArcGis 3D Analyst.

### **Limites de l'analyse**

- La surface (MNS) servant à l'analyse ne considère pas les espaces entre les arbres à travers lesquels les infrastructures prévues pourraient être visibles. Pour imager ce propos, on peut comparer le MNS à une couverture que l'on viendrait étendre sur le territoire reliant toutes les cimes des arbres et rendant opaque les espaces entre ces derniers.
- Pour tenir compte de la période hivernale, le MNS reproduit une forêt avec un couvert de neige, ce qui rend le couvert latéral plus opaque qu'à toute autre période de l'année.
- Lors de la création du MNS, l'information disponible sur la hauteur de la forêt présentée dans la cartographie du SIEF est disponible par classes de hauteur réparties par tranches d'environ 4 à 5 m. La valeur moyenne de la classe a été utilisée lors des calculs et il est donc possible que l'élévation obtenue ne reflète pas parfaitement la réalité.

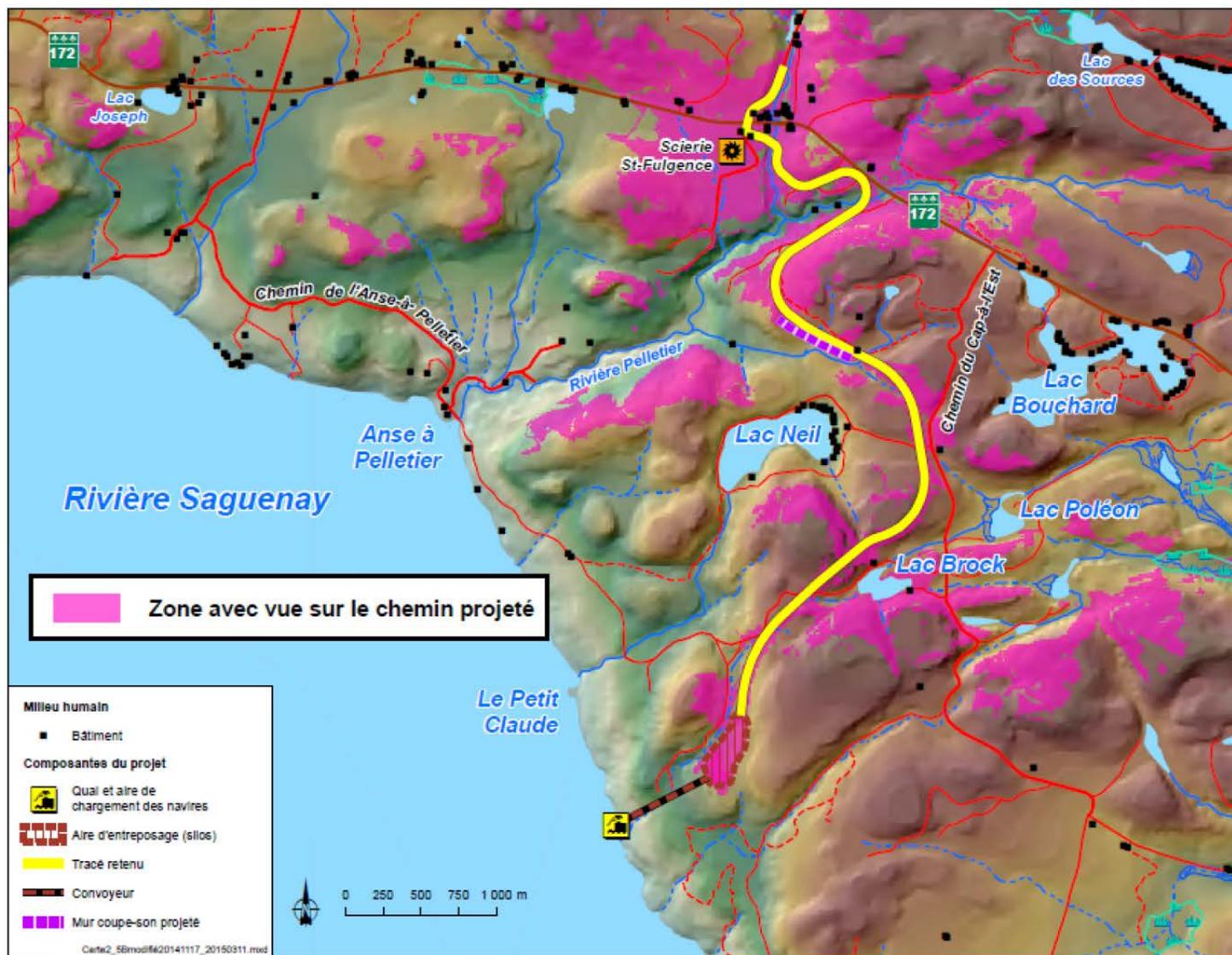


Figure 1. Zones avec vue sur le chemin projeté

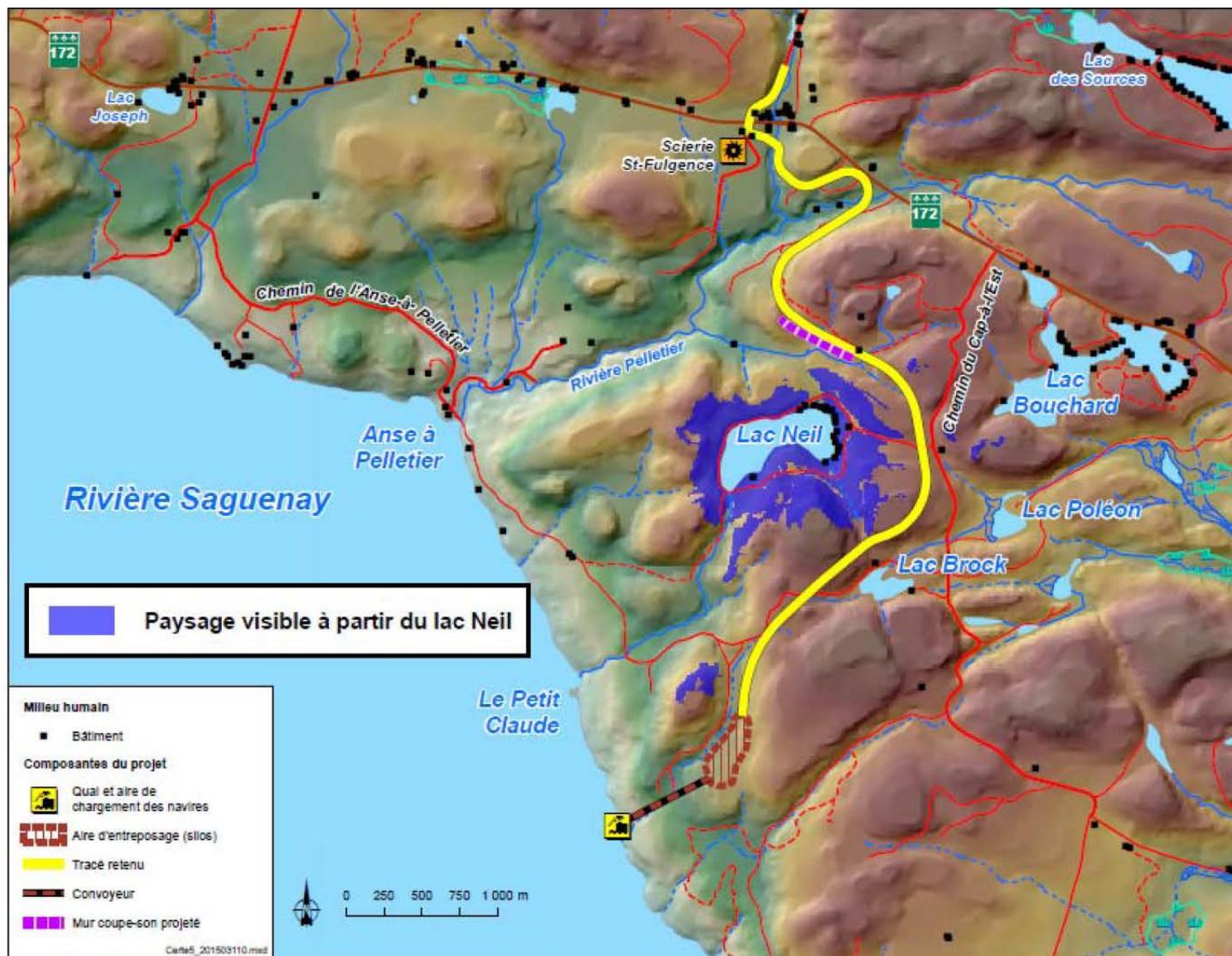


Figure 2. Paysage visible à partir du lac Neil

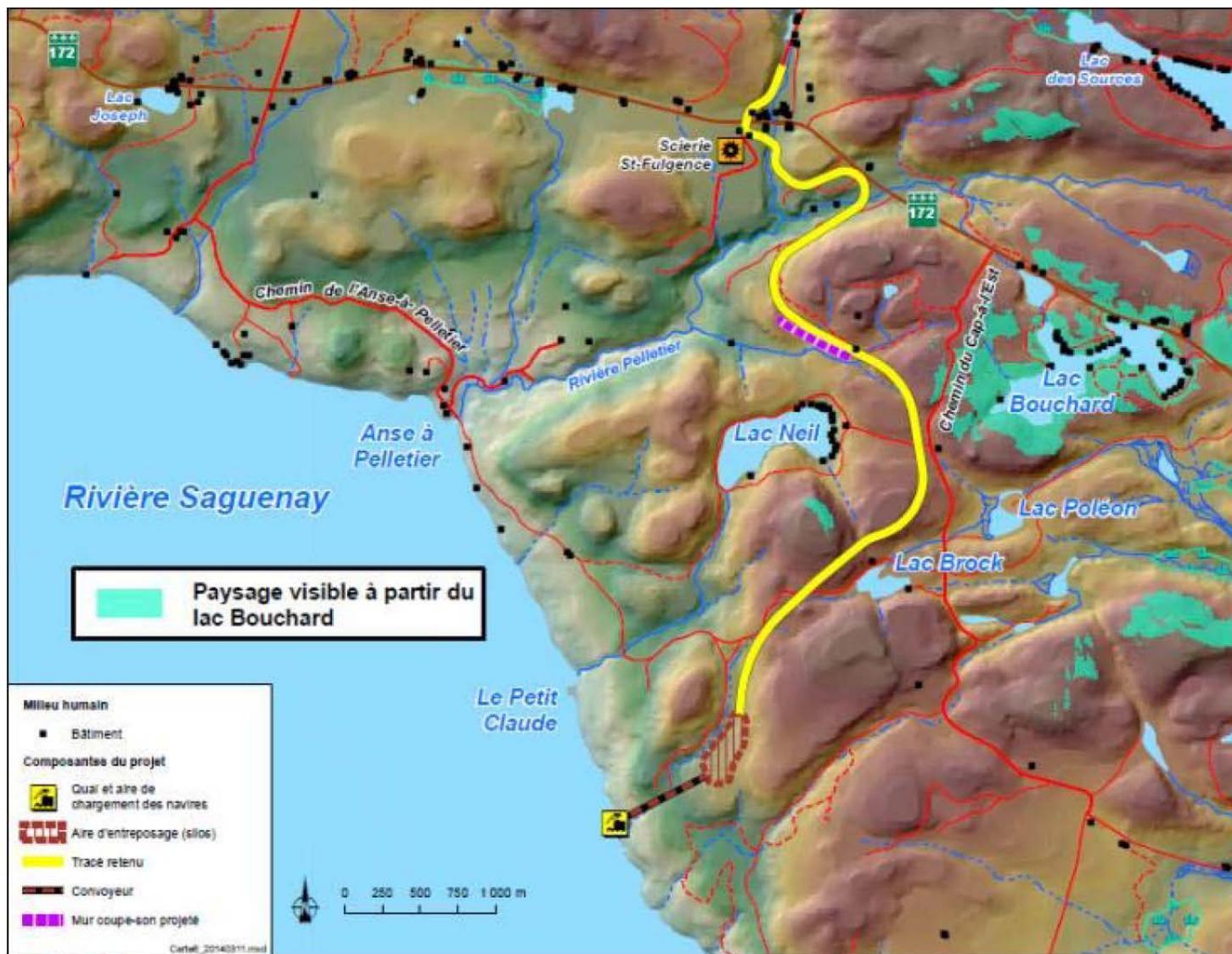


Figure 3. Paysage visible à partir du lac Bouchard

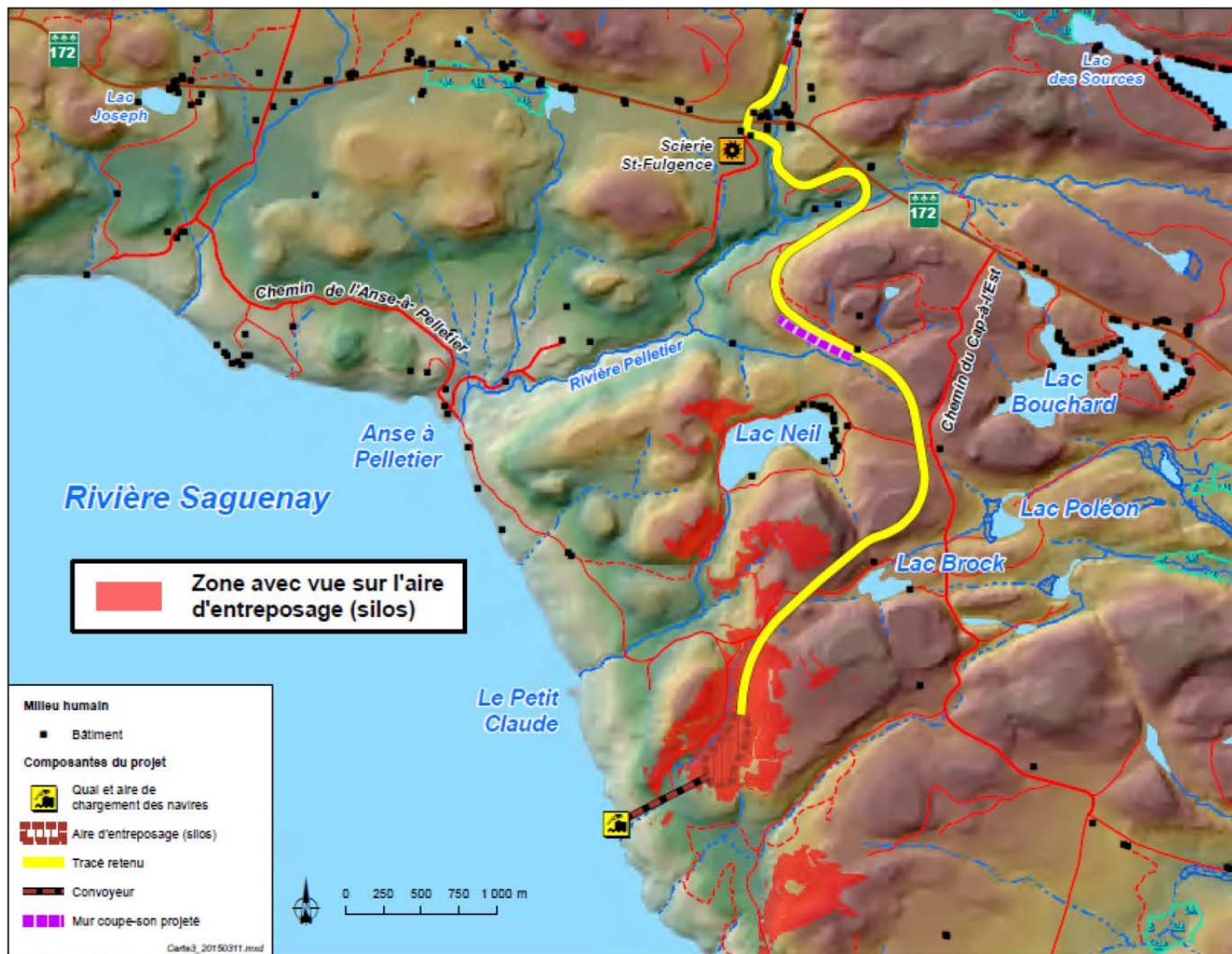


Figure 4. Zone avec vue sur l'aire d'entreposage (silos)



Figure 5. Simulations visuelles du futur viaduc au-dessus de la route 172



Figure 6. Simulations du futur viaduc sur le chemin du lac Neil

## 4.1 Optimisation du projet

### RRRQC-11

Arianne Phosphate a présenté, dans son document de réponses à la première série de questions et commentaires (Annexe B1), un tracé passant au nord du lac Rouvray et suivant la route existante. Dans son document de réponses à la deuxième série de questions et commentaires (Annexe RQC-11c), l'initiateur présentait la possibilité d'un contournement d'environ 5 km afin d'éviter plusieurs chalets. Ce contournement impliquait la construction d'une nouvelle route. Finalement, dans son document de réponses à la troisième série de questions et commentaires, l'initiateur présente plutôt un contournement passant au sud du lac Rouvray et impliquant une nouvelle route à construire d'au moins 30 km. De plus, des échanges entre le MDDELCC et le MERN ont révélé que le MERN n'était pas totalement en accord avec le tracé proposé par l'initiateur et que des contre-propositions avaient été effectuées en décembre 2014. Ainsi, cette section du tracé ne serait pas définitive et l'initiateur mentionne ne pas avoir conclu d'entente avec l'ensemble des parties prenantes de ce secteur.

Considérant qu'une nouvelle route de 30 km est susceptible d'engendrer des impacts importants, il est requis qu'une analyse de variantes adéquate soit effectuée pour cette section. En effet, malgré le fait que cette portion du tracé ait considérablement changé et évolué, l'initiateur n'a pas présenté les avantages et les inconvénients de chacune des options envisagées. La comparaison des variantes doit être effectuée aux niveaux environnemental, technique, économique et social et les différentes variantes doivent être présentées et comparées entre elles à partir de données factuelles et pondérées. L'initiateur doit réaliser cet exercice pour l'ensemble des variantes envisagées pour ce tronçon, en incluant celles proposées par le MERN en décembre 2014 ou toutes autres options non présentées jusqu'à présent, mais qui seraient considérées.

## RÉPONSE

### Méthodologie

L'analyse d'un contournement possible au sud du lac Rouvray a débuté par un inventaire préliminaire des milieux naturel et humain touchés par les variantes de tracés. Elle a été réalisée à l'aide de données existantes, mais aussi à partir des données et des informations recueillies auprès des intervenants du milieu, notamment, la ZEC Onatchiway, Pekuakamiulnuatsh Takuhikan, le MERN, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et le MDDELCC. Il est important de préciser qu'aucun relevé de terrain n'a été réalisé pour valider ces éléments de la zone d'étude.

Lors de l'élaboration des variantes de tracés, il importe d'identifier ceux que l'on juge acceptables sur les plans environnemental, social, technique et économique. Pour ce faire, on s'appuie sur divers critères de localisation qui tiennent compte des éléments des milieux biophysique et humain identifiés, ainsi que de paramètres technoéconomiques. Les critères suivants ont été pris en compte lors de l'élaboration des tracés de chemins hors norme dans le secteur du lac Rouvray :

- rechercher le trajet le plus court entre les lacs aux Canots et du Vieux Camp de manière à réduire les coûts de construction, restreindre le nombre d'éléments ou d'espaces susceptibles de subir des impacts, réduire les coûts de transport et réduire la consommation de carburant et ainsi de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES);
- éviter, dans la mesure du possible, les éléments qui représentent les plus fortes contraintes sur les plans technoéconomique, environnemental et social : les grands cours d'eau, les milieux humides, les aires protégées, les sites fauniques d'intérêt, les zones fréquentées par le caribou forestier et les zones de villégiature regroupée;

- réduire au minimum le nombre de traversées de cours d'eau;
- favoriser le passage du tracé dans les secteurs qui ont déjà été perturbés par les activités humaines (ex. coupes forestières).

## Résultats

La carte à l'annexe 1 présente l'ensemble des tracés qui ont fait l'objet d'une étude plus détaillée. Il est à noter que d'autres variantes ont été regardées, mais elles ont été écartées à une étape préliminaire en raison de contraintes techniques, environnementales ou sociales. Le tableau 2 à la page suivante présente les résultats d'analyse de l'étude comparative des tracés. Le tracé A est le scénario original empruntant les chemins existants. Il est à noter que pour le tracé A, les endroits où les courbes sont problématiques ont également été améliorés lors de cette analyse.

D'abord, en ce qui concerne l'aspect technoéconomique, les variantes les plus courtes en termes de distance sont les tracés B3 et MERN 2, avec des longueurs respectives de 45,3 km et 45,8 km, ce qui présente une amélioration sur le tracé A qui fait 54,5 km. Par le fait même, la variante B3 présage un temps de cycle plus court que tous les autres, avec un temps estimé à environ 100 minutes (comparativement à 122 minutes pour le scénario original).

En ce qui concerne les coûts de réfection et de construction, la variante la plus avantageuse est la A. En effet, cela s'explique par le fait qu'elle utilise une majorité de chemins existants de classe supérieure. Le coût de réhabilitation de ce chemin est estimé à environ 13,38 millions de dollars (M\$). Pour ce qui est des autres tracés, les coûts de construction/réhabilitation varient entre 15,75 M\$ et 19,27 M\$. Il est à noter que le coût de construction des ponts n'est pas inclus dans les estimations de coûts. En ce qui concerne la construction de ponts, cet aspect a été étudié par la firme Forchemex. Le tableau 3 présente les ponts qui seraient nécessaires selon les variantes de tracé. Le tracé A est le seul scénario ne nécessitant pas la construction d'un pont. Il est à noter que l'estimation des coûts de ces ouvrages n'a pas été réalisée pour l'instant.

**Tableau 3. Ponts à construire sur les tracés à l'étude**

Variante	Cours d'eau traversé	Portée approximative (m)
B1-B2 (ch. 9+782); C3-C4 (ch.13+855)	Rivière Shipshaw	20-30 m
B3-B4-MERN1-MERN2 (ch.9+606); C1-C2 (ch.13+981)	Rivière Shipshaw	10 m
C1-C2-C3-C4 (ch. 12+888)	Émissaire du lac aux Canots	10 m

En ce qui concerne le milieu naturel, plusieurs aspects ont été étudiés. D'abord, pour le nombre de cours d'eau permanents traversés, le tracé B3 est celui qui en traverse le moins avec 22. Le tracé B1 est très près aussi avec 23 cours d'eau permanents franchis. Les autres variantes varient entre 26 et 32 traversées de cours d'eau permanents. Aussi, en ce qui concerne les cours d'eau intermittents, le tracé A s'avère le meilleur avec 25 traversées. Les autres scénarios oscillent entre 31 et 42 traversées de cours d'eau intermittents.

Tableau 2. Proposition de tracés de contournement (secteur des lacs aux Canots et Rouvray)

Critères de comparaison	Variantes										
	Tracé A (R0201)	Tracé B1	Tracé B2	Tracé B3	Tracé B4	Tracé C1	Tracé C2	Tracé C3	Tracé C4	MERN 1	MERN 2
<b>Aspects technoéconomiques</b>											
Longueur totale du tronçon (km)	54,5	46,0	47,7	45,3	48,5	52,6	49,7	51,9	50,1	47,5	45,8
Longueur totale du tronçon sur chemins existants – classe 1 (km)	38,8	7,0	0,0	7,0	0,0	8,2	15,2	8,2	15,2	0,0	0,0
Longueur totale du tronçon sur chemins existants – classe 2 (km)	5,0	18,8	23,6	8,4	12,8	7,3	2,9	18,1	13,3	7,9	5,5
Longueur totale du tronçon sur chemins existants – classes 3 et + (km)	3,0	2,2	4,0	10,3	12,0	11,1	9,4	3,1	2,6	6,4	6,4
Longueur totale de nouveau chemin à construire (km)	7,7	18,0	20,1	19,6	23,7	26,0	22,2	22,5	19	33,2	33,9
Banc d'emprunt (nombre) – à 500 m ou moins du tracé	26	6	3	6	3	5	7	5	7	3	3
Coûts de construction/réfection de chemin (M\$)	13,38 M\$	15,75 M\$	16,65 M\$	16,15 M\$	17,61 M\$	19,27 M\$	17,83 M\$	18,33 M\$	17,32 M\$	17,02	16,42
Temps de cycle de transport (minutes)	122	102	107	100	109	118	110	116	111	109	106
<b>Aspects environnementaux</b>											
<b>Milieu naturel</b>											
Cours d'eau permanent (nombre) – BDTQ	30	23	26	22	27	31	26	30	27	32	30
Cours d'eau intermittent (nombre) – BDTQ	25	33	42	33	42	40	31	40	31	33	31
Frayère confirmée à ombre de fontaine (nombre)	0	2	1	1	0	0	1	1	2	1	1
Site faunique d'intérêt (SFI) (km)	18,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rivière/ruisseau d'intérêt faunique (MFFP) (nombre)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plan d'aménagement de l'habitat du caribou forestier (km)	9,4	9,8	9,8	9,6	9,6	14,1	14,1	13,9	13,9	9,6	9,6
Caribou forestier : point d'occurrence de collier 2004 à 2009 – à 500 m ou moins du tracé	229	237	76	250	89	89	250	76	237	123	85
Caribou forestier : point d'occurrence de collier 2004 à 2009 – à 1 250 m ou moins du tracé	1425	921	183	956	230	230	956	183	921	297	200
Milieu humide boisé (ha) – à l'intérieur d'une emprise de 34 m	2,3	0,6	2	0,4	1,8	2,4	1	2,7	1,3	2,9	2,6
Milieu humide non boisé (ha) – à l'intérieur d'une emprise de 34 m	1,9	3,6	3,7	1,7	1,8	2,6	2,4	4,4	4,3	1,0	1,5
<b>Milieu humain - activités autochtones</b>											
Terrains de trappage autochtone (nombre)	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Terrain de trappage autochtone (km)	54,5	46	47,7	45,3	48,5	52,6	49,7	51,9	50,1	47,5	45,8
Sentier de chasse et de piégeage (nombre)	0	4	4	0	0	0	0	4	4	0	0
Sentier de chasse et de piégeage (km)	0	0,1	0,1	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0
Campement (nombre) – à 250 m ou moins du tracé	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
<b>Milieu humain - autres éléments</b>											
Bail de villégiature (nombre) – à 500 m ou moins du tracé	49	16	16	14	14	13	13	15	15	6	9
Bail de villégiature (nombre) – à 250 m ou moins du tracé	30	6	3	5	3	3	5	3	6	0	1
Bail de villégiature (nombre) – à 100 m ou moins du tracé	11	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Territoire récréatif (ZEC) (km)	9,8	35,8	37,6	34,3	37,5	37,2	34,3	37,5	35,8	36,5	34,8
Territoire récréatif (pourvoirie) (km)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sentier de motoneige (nombre)	0	30	49	2	21	20	2	49	30	4	3
Sentier de motoneige (km)	0	1,6	2,2	0	3,5	3,5	0	2,2	1,6	0	0
Site de sépulture - à 100 m ou moins du tracé	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ouvrages de retenue (incluant barrage HQ) (nombre) – à 1 km ou moins du tracé	1	2	2	0	0	0	0	2	2	1	1
Barrage hydroélectrique	HQ- Pamouscachiou 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amélioration des accès dans le territoire de la ZEC Onatchiway-Est	Non	Oui	Oui	Oui							
Activités forestières : distance de transport (km)	54,5	46,0	47,7	45,3	48,5	52,6	49,7	51,9	50,1	47,5	45,8
Activités forestières : nouvel accès principal	Non	Oui	Oui	Oui							

**\*\* La trame bleutée indique un avantage par rapport à l'autre variante**

Les sites fauniques d'intérêt (SFI) sont des lieux circonscrits, constitués d'un ou de plusieurs éléments biologiques et physiques propices au maintien ou au développement d'une population ou d'une communauté faunique, dont les valeurs biologiques ou sociales les rendent remarquables dans un contexte local ou régional et dont la sensibilité justifie l'adoption de modalités de protection particulières allant au-delà des dispositions légales existantes. Le tracé A est la seule variante qui traverse une telle composante du milieu naturel. En effet, elle empiète dans le SFI qui se trouve au nord et à l'est du lac Rouvray sur une distance de près de 19 km. Ce SFI est un secteur d'omble de fontaine en allopatrie pour lequel le MFFP prévoit des modalités de protection particulières lors de travaux de voirie forestière (MRNF 2010<sup>3</sup>).

Des frayères à omble de fontaine sont répertoriées par le MFFP et la ZEC Onatchiway. Les tracés A, B4 et C1 n'ont pas d'impacts sur cette composante du milieu biologique. Les tracés B1, B2, C3, C4, MERN 1 et MERN 2 traversent une zone de fraie qui a été recensée par la ZEC dans le tributaire qui relie le lac de la Rivière et le Grand Lac (près du lac du Grand Portage). De plus, les tracés B1, B3, C2 et C4 croisent une zone de fraie qui a été signalée par la ZEC Onatchiway dans le tributaire qui relie les lacs Azur et André. Il est à noter qu'un inventaire plus exhaustif des frayères sera nécessaire avant les étapes de construction de la route.

Ensuite, pour ce qui est du caribou forestier, l'impact entre les différentes variantes est difficilement mesurable. En effet, le trafic routier a un impact sur la grande faune, et ce, peu importe la variante de tracé. Afin de quantifier l'impact sur le caribou, les données télémétriques disponibles ont été regardées. Ces données présentent des points d'occurrence du caribou forestier entre 2004 et 2009. Il est à noter qu'il n'y a pas de données plus récentes disponibles au MFFP. L'étude a été réalisée sur une distance de 1,25 km de part et d'autre du chemin, soit la zone d'influence d'un chemin de classe 1 sur le caribou forestier (Lignes directrices pour l'aménagement de l'habitat du caribou forestier, mai 2013). Ainsi, les variantes qui s'avèreraient les plus avantageuses sur cet aspect sont les tracés B2 et C3, suivis de près par MERN 2. En effet, ces variantes interceptent 183 (B2 et C3) et 200 (MERN 2) points d'occurrence du caribou (comparativement à 1 425 occurrences pour la variante A, qui présente le nombre le plus élevé à ce chapitre).

Pour les milieux humides, l'impact a été mesuré avec une emprise maximale de 34 m sur toute la longueur du tracé, ce qui représenterait le pire scénario possible au niveau de l'empreinte environnementale du chemin. Cependant, ces valeurs sont sujettes à changement. En effet, l'emprise utilisée pour l'étude est bien plus grande que l'emprise moyenne qu'aura le chemin final, soit une moyenne de 22 m de largeur. Aussi, aucune validation terrain n'a été faite pour l'instant. Il pourrait donc y avoir de nouvelles zones humides qui s'ajouteront lors des validations sur le terrain. Néanmoins, le tracé avec le moins d'impacts sur les milieux humides boisés est la variante B3, avec 0,4 ha et de près suit le tracé B1 avec 0,6 ha. En ce qui concerne les milieux humides non boisés, les tracés MERN 1 (1,0 ha) et MERN 2 (1,5 ha) sont les plus avantageux.

En ce qui concerne les activités autochtones, tous les tracés (sauf le tracé A) interceptent deux terrains de trappage différents. Pour ce qui est des sentiers de chasse et de piégeage répertoriés, les tracés A, B3, B4, C1, C2, MERN 1 et MERN 2 n'interceptent aucun de ces sentiers. Cependant, pour ce qui est des campements autochtones, un seul campement, situé sur la rive est du lac aux Canots, pourrait être touché par certains tracés dans une zone de 250 m ou moins du tracé. Les tracés C1, C2, C3 et C4 l'éviteraient,

---

<sup>3</sup> Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 2010. *Modalités de protection des sites fauniques d'intérêt*. Direction de l'expertise Énergie-Faune-Forêts-Mines-Territoire du Saguenay-Lac-Saint-Jean. 10 p.

car ils passent à l'ouest de ce lac. Il est à noter qu'en raison des montagnes dans ce secteur, il est très difficile de s'éloigner de ce campement avec les tracés passant à l'est du lac aux Canots.

L'impact sur la villégiature est très important pour l'acceptabilité sociale du projet. En effet, les activités de construction/réfection de chemins ainsi que le transport du concentré d'apatite pourraient occasionner des nuisances (bruit, vibrations, poussières, achalandage sur la voie de circulation) pour les villégiateurs de la zone d'étude et feront l'objet d'une attention particulière afin d'assurer la sécurité des utilisateurs. À ce niveau, tous les nouveaux scénarios de contournement étudiés présentent une amélioration de l'impact routier sur les baux de villégiature dans une distance de 500 m ou moins du tracé. En effet, les scénarios ayant le moins d'impact à ce niveau sont les variantes MERN 1 et MERN 2, avec six et neuf baux impactés sur une distance de 500 m (comparativement à 49 pour le scénario original). Les autres scénarios étudiés montrent des impacts sur 13 à 16 baux de villégiature. Aussi, pour les baux impactés plus sévèrement (100 m et moins du tracé), le tracé A est le pire avec 11 baux impactés. Pour ce qui est des autres scénarios, les tracés B1, B3, C2 et C4 en comptent un chacun. Les autres scénarios ne comptent aucun bail impacté à 100 m ou moins.

Les sentiers de motoneige sont importants pour les clubs de la région. Le tracé A est celui qui offre le moins d'impacts sur cet aspect, car il n'intercepte aucun sentier de motoneige. Ensuite, les tracés B3, C2, MERN 1 et MERN 2 un impact moyen, car ils croisent entre deux et quatre fois les sentiers de motoneige, sans toutefois les longer. Les autres scénarios ont un impact plus marqué, car ils croisent les sentiers à plusieurs reprises et les longent sur des distances variant de 1,6 km à 3,5 km.

## Bilan

À la suite de la comparaison des 11 alternatives de tracés pour le secteur du lac Rouvray, la variante B3 apparaît préférable, principalement pour les raisons suivantes :

- il s'agit de la variante dont la distance est la plus courte;
- ses coûts de construction sont parmi les plus bas (troisième plus bas) des différents scénarios étudiés;
- son temps de cycle de transport est le plus court (22 minutes de moins par rapport au tracé A);
- elle franchit moins de cours d'eau permanents;
- elle a moins d'impacts sur les milieux humides boisés;
- elle n'empiète dans aucun site faunique d'intérêt;
- elle traverse une distance plus courte à l'intérieur de l'aire d'application du Plan d'aménagement de l'habitat du caribou forestier;
- ses impacts sur les villégiateurs sont beaucoup moins importants que ceux de la variante A (à moins de 500 m du tracé : 14 baux touchés comparativement à 49 pour la variante A);
- elle a peu de répercussions sur les pratiques de la motoneige.

En ce qui concerne les points faibles, la variante B3 nécessite plus de construction de nouveaux chemins. Également, c'est une des variantes qui se rapproche le plus des données télémétriques disponibles correspondant à des observations de caribous selon les données disponibles au MFFP. Aussi, c'est une des variantes qui augmente le plus l'impact global sur le territoire de la ZEC Onatchiway.

Également, il est à noter que le scénario MERN 2 pourrait être viable.

## 6.2.2 Régime hydrologique

### RRRQC-117

L'initiateur doit décrire les cours d'eau intermittents et permanents affectés par la route à construire au sud de la route 172, ce travail ayant été effectué pour la portion située au nord de la route 172 (à l'exception du tronçon à proximité du lac Rouvray, tel que souligné à la RRRQC-11). Il doit également fournir une description sommaire des ouvrages de traversée envisagés.

### RÉPONSE

Suite à une demande de précision sur cette question, Mme André-Anne Gagnon, chargée de projet de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers du MDDELCC, a répondu par courriel le 22 janvier 2015 à M. Éric Arseneault d'Arianne Phosphate ce qui suit :

*« Par rapport à la description requise pour les cours d'eau affectés par le chemin à construire au sud de la route 172, nous comprenons qu'en cette période de l'année, il n'est pas possible de se rendre sur le terrain afin de répondre à la question. Ainsi, nous avons convenu qu'une caractérisation sommaire par photo-interprétation serait acceptable pour cette étape et qu'une caractérisation plus exhaustive pourrait être effectuée plus tard, lors de l'acceptabilité environnementale du projet. »*

Ainsi, dans un premier temps, voici les résultats de la photo-interprétation réalisée pour les cours d'eau significatifs qui seront traversés par le futur chemin. Les plus petits cours d'eau intermittents, au sud de la zone, sont n'ont pu faire l'objet d'une photo-interprétation adéquate et feront ainsi l'objet d'une validation au terrain.

La carte 1 présente les différents faciès d'écoulement et substrats observés. Les seuils identifiés sont franchissables, mais une petite chute demandera une validation au terrain. Il est fort probable que l'on retrouve des salmonidés dans ce secteur en raison des écoulements (rapides) présents.

En tout, six cours d'eau (permanents et intermittents) seront traversés par le chemin entre la route 172 et le site des silos. Il sera nécessaire de construire deux ponts au-dessus de la rivière Pelletier, respectivement d'environ 40 m et 15 m de longueur. Ceux-ci seront construits en respectant les lois, règlements, normes et politiques en vigueur. De plus, il ne devrait pas y avoir de pilier dans le lit de la rivière Pelletier, limitant ainsi l'impact environnemental de ces ouvrages sur l'habitat des poissons. Également, environ quatre ponceaux seront installés selon les normes en vigueur afin de traverser des cours d'eau de petite envergure ou des cours d'eau intermittents. Les caractéristiques de ces infrastructures et de leur mise en place seront détaillées lors de la demande de certificat d'autorisation à réaliser.

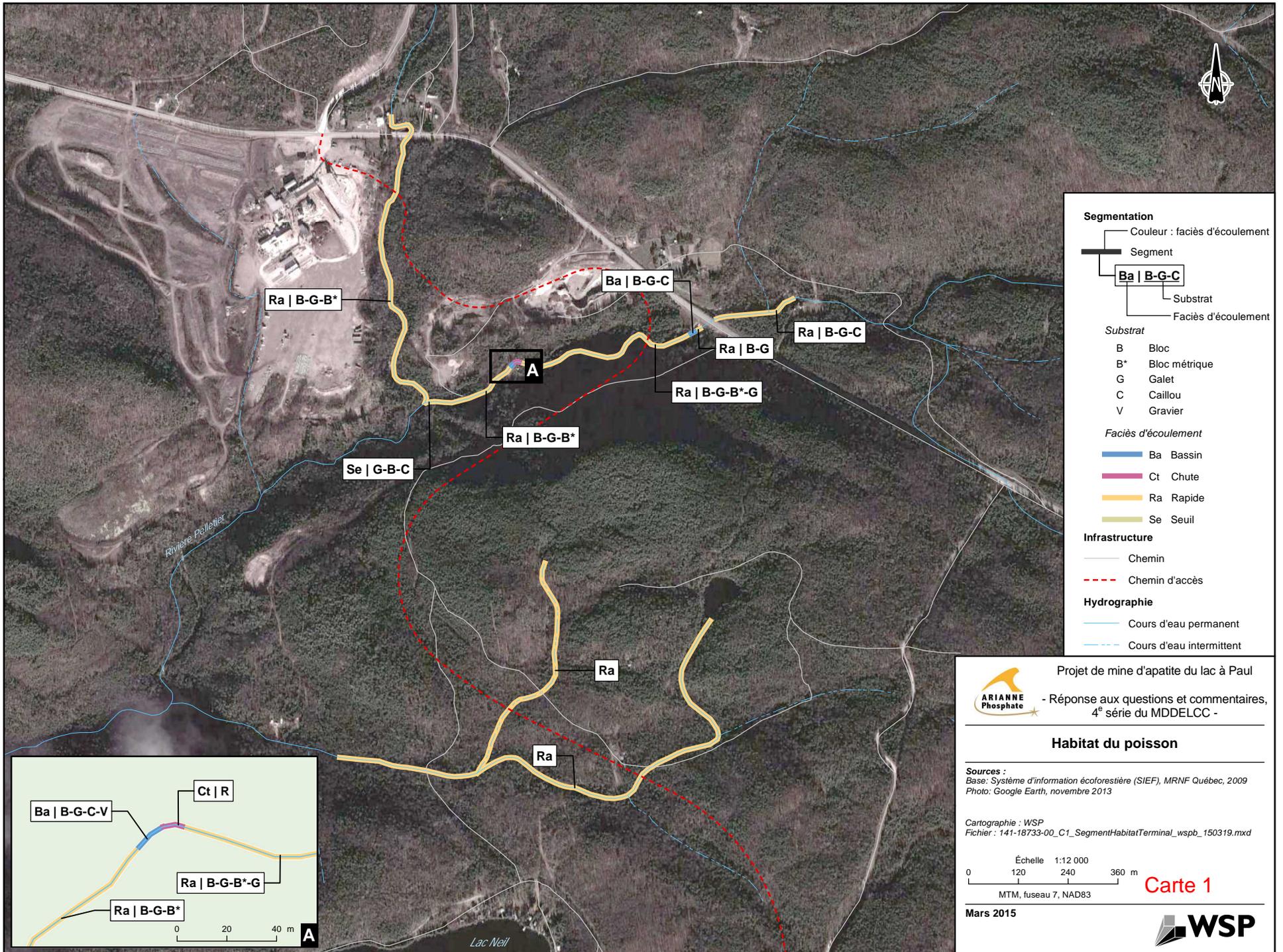
### ADDENDA

#### RA-21

La carte fournie à l'annexe 21, illustrant les aires de mise bas du caribou, n'est pas à jour. En effet, le tracé de la route pour le transport du concentré d'apatite illustré ne concorde pas avec le tracé présenté à l'annexe 6.

### RÉPONSE

La carte mise à jour illustrant les aires de mise bas du caribou est présentée à l'annexe 2.



**Segmentation**

- Couleur : faciès d'écoulement
- Segment
- Ba | B-G-C**
- Substrat
- Faciès d'écoulement

**Substrat**

- B Bloc
- B\* Bloc métrique
- G Galet
- C Caillou
- V Gravier

**Faciès d'écoulement**

- Ba Bassin
- Ct Chute
- Ra Rapide
- Se Seuil

**Infrastructure**

- Chemin
- Chemin d'accès

**Hydrographie**

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


 Projet de mine d'apatite du lac à Paul  
 - Réponse aux questions et commentaires,  
 4<sup>e</sup> série du MDELCC -

**Habitat du poisson**

---

**Sources :**  
 Base : Système d'information écoforestière (SIEF), MRNF Québec, 2009  
 Photo : Google Earth, novembre 2013

**Cartographie :** WSP  
 Fichier : 141-18733-00\_C1\_SegmentHabitatTerminal\_wspb\_150319.mxd

Échelle 1:12 000  
 0 120 240 360 m  
 MTM, fuseau 7, NAD83

**Mars 2015**

**Carte 1**



## AUTRES QUESTIONS REÇUES

### Lettre d'intention entre Ariane Phosphate et Port de Saguenay

Il avait été demandé à Ariane Phosphate de déposer au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) l'entente de service avec Port Saguenay, attestant que Port Saguenay sera le promoteur du projet de transbordement maritime et responsable des opérations de ce site. L'initiateur a transmis au MDDELCC une lettre d'intention caviardée. Il est ainsi impossible pour le Ministère de prendre connaissance des mandats respectifs d'Ariane Phosphate et de Port Saguenay dans cette lettre d'intention. Le Ministère comprend le caractère confidentiel de la lettre et s'engage à ne pas la diffuser. Toutefois, Ariane Phosphate doit déposer une version non caviardée de sa lettre d'intention permettant au MDDELCC de constater, comme il est affirmé par l'initiateur, que Port Saguenay sera le promoteur du projet de transbordement maritime et responsable des opérations de ce site.

### RÉPONSE

Pour Ariane Phosphate, l'entente déposée au MDDELCC (document avec parties caviardées) se doit de demeurer un document avec des portions confidentielles. Cependant, un communiqué et un article de presse (voir annexe 3) confirment que le Port de Saguenay est le promoteur du projet de transbordement et aussi le responsable des opérations du terminal maritime.

### Utilisation du GNL

Le ministère a remarqué que l'initiateur a introduit un nouvel élément dans son résumé. Il est en effet mentionné, à la page 11, que « les camions de la mine ainsi que les camions servant au transport du concentré seront alimentés par du gaz naturel liquéfié ». De plus, il est également indiqué, à la page 38, que « le ravitaillement en gaz naturel liquéfié pour les camions de transport se fera au futur parc industriel de Saint-Fulgence ».

Ariane Phosphate avait indiqué, dans les réponses à la première série de questions, que « Ariane Phosphate regarde aussi pour que les camions servant au transport du concentré soient alimentés par du gaz naturel liquéfié ». Il était également spécifié, dans l'annexe B de ce document, que « la distribution de GNL, si la flotte de camion utilise ce type de carburant, se fera au centre d'entretien de l'extrémité sud ». À cette étape, il ne s'agissait donc que d'une possibilité. L'analyse des risques technologiques et le plan des mesures d'urgence (PMU) en découlant (annexe 31) ont été réalisés en considérant le diesel et l'essence comme sources de carburant. Lorsque le Ministère a demandé à l'initiateur, dans sa deuxième série de questions et commentaires (RQC-25), d'identifier l'ensemble des matières dangereuses (produits pétroliers, combustibles, explosifs ou autres matières dangereuses) qui seront présentes sur le site minier, seuls l'essence et le diesel ont été identifiés comme carburant.

À la lumière de la confirmation par l'initiateur de l'utilisation de GNL comme source de carburant pour la flotte de camions de transport ainsi que les camions circulant sur le site minier, le ministère présume que deux réservoirs de GNL devront être mis en place; un premier situé sur le site minier ainsi qu'un deuxième situé au futur parc industriel à Saint-Fulgence. Si cela s'avère exact, l'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs ainsi que le PMU déjà élaboré par Ariane Phosphate doivent impérativement être mis à jour afin de tenir compte de ces éléments. Les risques doivent être évalués au niveau des deux réservoirs d'entreposage ainsi qu'au niveau du ravitaillement.

Les risques au niveau de l'utilisation de GNL comme carburant par les camions de transport d'apatite ont par ailleurs déjà été évalués par Ariane Phosphate pour le transport du concentré, dans la section 5.3 de l'annexe B du document de réponses à la première série de questions et commentaires

## RÉPONSE

D'abord, à la dernière phrase du deuxième paragraphe de la page 11 du résumé, on aurait dû lire la phrase suivante « De plus, les camions servant au transport du concentré seront alimentés par du gaz naturel liquéfié. »

En effet, il n'y a actuellement aucun manufacturier offrant des camions de mine de grande dimension munie d'une motorisation à 100 % au GNL. Présentement, seuls des camions avec des moteurs « *bi-fuel* » fonctionnant environ à 50 % au diesel et 50 % au GNL sont disponibles. Cette option a été évaluée par Ariane Phosphate, mais n'a pas été retenue à ce moment. Donc, dans le scénario opérationnel présentement envisagé les camions de mine fonctionneront exclusivement au diesel. Par contre, il est vrai qu'advenant que la technologie devienne disponible commercialement, Ariane Phosphate étudiera la possibilité de soit convertir ou changer la flotte de camions diesel pour d'autres fonctionnant au GNL.

De ce fait, il ne sera donc pas nécessaire de transporter, ni d'entreposer du GNL au site minier. Le ravitaillement pour les camions de transport de concentré se fera uniquement au futur parc industriel de Saint-Fulgence. Un seul site d'entreposage à Saint-Fulgence sera donc requis, à un endroit qui demeure à déterminer.

Il est à noter qu'Ariane Phosphate ne sera pas le propriétaire, ni l'opérateur et ne sera pas responsable de l'entretien des installations de ravitaillement à Saint-Fulgence. Une communication sera toutefois établie avec le fournisseur afin qu'il exerce ses fonctions dans le respect de la réglementation en vigueur.

Les paragraphes qui suivent présentent la procédure en cas de fuite de GNL d'un réservoir de camion incluant ou non un incendie. Le tout sera intégré à la future modification du plan des mesures d'urgence (PMU) d'Ariane Phosphate.

### Procédure en cas de fuite de GNL d'un réservoir de camion

Une fuite de gaz d'un réservoir d'un camion de transport de concentré peut être causée par le bris d'un conduit ou d'un branchement, par un conduit arraché ou par l'ouverture d'une soupape de sécurité. Le gaz ainsi libéré peut s'infiltrer à l'intérieur d'un bâtiment à proximité par toute ouverture, notamment par les fenêtres, les bouches de ventilation ou le long des conduits qui traversent la fondation. Les réservoirs installés sur les véhicules fonctionnant au gaz naturel liquéfié (GNL) sont protégés contre les éclatements par un disque de rupture fusible ou par une soupape de sécurité. Le témoin doit :

1. Éviter tout contact avec le gaz (liquide), car ce dernier est cryogénique et pourrait brûler la peau et les tissus oculaires.
2. Chercher à obtenir les informations suivantes (sans mettre sa sécurité en péril) :
  - étendue de la fuite (ex. fuite majeure, fuite mineure);
  - état de la fuite (arrêtée, continue, etc.);
  - cause probable de la fuite;
  - risque d'incendie ou d'explosion.
3. Demander de l'aide et empêcher l'accès au secteur, s'il y a un risque d'incendie ou d'explosion.
4. S'abstenir d'ouvrir les portes du véhicule pour ne pas activer de source d'allumage.

5. **Aviser le gardien au poste de garde dans les meilleurs délais** afin qu'il informe les autorités gouvernementales concernées (MDDELCC, Environnement Canada, Régie du bâtiment du Québec) et, si requis, appelle des ressources internes compétentes pour intervenir.
6. **Aviser le superviseur du secteur**, si ce n'est pas déjà fait.
7. Effectuer les opérations suivantes (sans mettre sa sécurité en péril) :
  - porter les équipements de protection personnelle appropriés;
  - approcher la fuite en ayant le vent dans le dos;
  - vérifier, à l'aide d'un appareil de détection et de mesure approprié, la concentration de gaz près du tour des fenêtres et de la bouche de ventilation du véhicule. En faire autant pour les bâtiments avoisinants. Procéder à l'évacuation des personnes exposées au risque, s'il y a lieu;
  - ventiler, si nécessaire, le véhicule;
  - fermer les robinets aux réservoirs ou sous le capot (s'il y a lieu);
  - si possible, éloigner toute source d'ignition (flamme, moteur, équipement électrique); empêcher le GNL de pénétrer à l'intérieur des bâtiments, notamment en fermant les fenêtres et les entrées d'air;
  - contrôler la dispersion des vapeurs de gaz en utilisant des jets brume d'eau pour éloigner le nuage de gaz d'un endroit à haut risque en prenant soin, s'il y a lieu, de ne pas remplir d'eau l'excavation. Ne jamais arroser l'équipement électrique avoisinant;
  - combattre un incendie de véhicule alimenté au GNL de la même façon qu'un incendie de véhicule alimenté par un liquide inflammable conventionnel (essence, diesel, etc.);
  - installer des lances pour protéger les structures avoisinantes.

Le superviseur du secteur s'assurera de la qualité des travaux de rétablissement en respect avec la réglementation.

Un **rapport d'accident/incident** (cf. Annexe B du PMU d'Arianne Phosphate) doit être complété par le superviseur du secteur et soumis aux autorités internes concernées (ex. coordonnateur du PMU, directeur environnement et développement durable). Ces derniers s'assureront de transmettre le rapport aux autorités gouvernementales (au MDDELCC dans les plus brefs délais, Environnement Canada et Régie du bâtiment du Québec, si requis).

## QUESTION SUPPLÉMENTAIRE CONCERNANT LA QUESTION RRRQC-11

Dans une lettre adressée à M. Éric Arseneault, en date du 29 janvier 2015, le MDDELCC a rappelé les actions qu'Arianne Phosphate s'était engagée à prendre :

La question RRRQC-11 de la quatrième série de questions et commentaires demandait notamment à l'initiateur de réaliser une analyse de variantes pour l'ensemble des variantes envisagées pour le tronçon à proximité du lac Rouvray, en incluant celles proposées par le MERN en décembre 2014 ou toutes autres options non présentées jusqu'à présent, mais qui seraient considérées. Le Ministère a pris connaissance le 27 janvier 2015 des préoccupations de la Première Nation de Mashteuiatsh par rapport au tracé proposé par Arianne Phosphate. La communauté autochtone nous a alors informés qu'elle a élaboré une proposition de tracé pour plusieurs secteurs de la route. Ainsi, l'initiateur devra inclure dans sa réponse non seulement le secteur à proximité du lac Rouvray, mais également toutes autres variantes qui lui auraient été proposées par la Première Nation. Soulignons notamment le secteur de la route R-253 ainsi que le secteur à proximité du site minier, à la jonction du chemin Chute-des-Passes.

## RÉPONSE

### Méthodologie

L'analyse suivante découle d'une proposition de tracé faite par la communauté innue de Mashteuiatsh. Cette alternative de tracé a pour but d'impacter le moins possible leurs activités traditionnelles. La communauté de Mashteuiatsh a été sensibilisée à l'importance pour Arianne Phosphate d'avoir des installations portuaires au nord du Saguenay, dans le secteur de Sainte-Rose-du-Nord. Ainsi, le tracé proposé vise le même point d'arrivée.

L'analyse comparative des variantes de tracés vise à déterminer la variante la plus avantageuse sur les plans technoéconomiques, environnementaux et sociaux. La comparaison technoéconomique s'attarde surtout aux difficultés techniques que représente la réalisation du projet ainsi qu'aux coûts de construction de chaque variante. La comparaison environnementale, quant à elle, porte sur les éléments du milieu touchés par chaque variante, ainsi que sur la capacité d'intégration harmonieuse des infrastructures dans l'environnement. Enfin, la comparaison sociale traite de l'impact du tracé du chemin sur les activités de villégiature ainsi que sur les pratiques des activités traditionnelles autochtones.

Un inventaire préliminaire des éléments des milieux naturel et humain touchés par les tracés à l'étude a été réalisé à l'aide de données existantes, mais aussi à partir des données et des informations recueillies auprès des intervenants du milieu, notamment la ZEC Onatchiway, Pekuakamiulnuatsh Takuhikan, le MERN, le MFFP et le MDDELCC. Il est à noter qu'aucune validation terrain n'a été réalisée pour les variantes B et C de la présente étude. En effet, comme cette étude a été réalisée en période hivernale, il n'a pas été possible d'aller sur le terrain.

### Résultats

La carte 2 présente l'ensemble des tracés qui ont fait l'objet de cette étude comparative. Ces variantes sont le tracé initial (A) proposé par Arianne Phosphate, le tracé proposé par la communauté de Mashteuiatsh (B) et, enfin, une variante de tracé amélioré (C) du scénario d'Arianne Phosphate. Le tableau 4 présente les résultats d'analyse de l'étude comparative de ces trois tracés.

Le tracé A emprunte des chemins existants, en passant par le nord de la ZEC Onatchiway. Il est à noter que pour le tracé A les endroits où les courbes sont problématiques ont été améliorés lors de cette étude. Il y a donc une portion de nouveaux chemins également. Le tracé B emprunte une majorité de chemins existants également. Cependant, il utilise la route R0253 sur une plus grande distance et ainsi passe dans la section sud de la ZEC Onatchiway pour rejoindre le scénario original au niveau du lac Jalobert dans la ZEC Martin-Valin. Aussi, ce scénario n'emprunte pas le chemin de Chute-des-Passes en passant au sud du lac à Paul. Enfin, le scénario C utilise le même chemin que le scénario initial (A), mais il propose deux secteurs avec des chemins alternatifs, soit les contournements Manouane et Rouvray.

La variante C est le plus court des tracés présentés avec 226 km, soit 27,8 km de moins que la variante B et 14,1 km de moins que le tracé A initial. Par le fait même, cette distance plus courte engendre, entre autres, un temps de cycle plus court que les autres variantes. En effet, la variante C, d'une durée d'environ 9,8 heures de transport, permet de retrancher 42 minutes au tracé A et 120 minutes au tracé B.

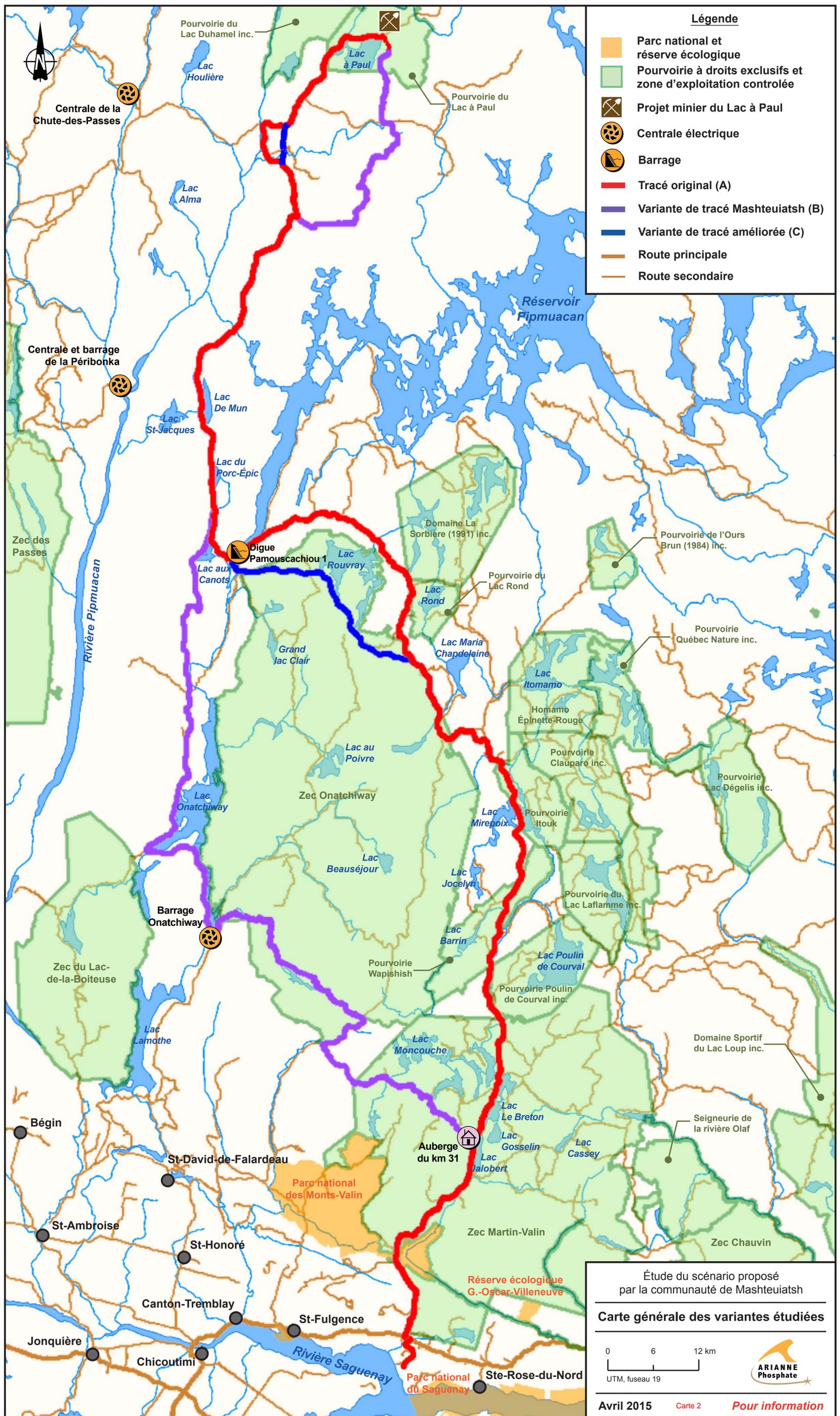


Tableau 4. Analyse des variantes de tracés proposées par la communauté de Mashteuiatsh et Ariane Phosphate

Critères de comparaison	Variantes		
	Tracé original (A)	Tracé Mashteuiatsh (B)	Tracé amélioré (C)
<b>Aspects technoéconomiques</b>			
Longueur totale du tracé (km)	240,1	253,8	226,0
Longueur totale du tracé sur chemins existants - classe 1 (km)	174,9 (72,8 %)	124,8 (49,2 %)	139,7 (61,8 %)
Longueur totale du tracé sur chemins existants - classe 2 (km)	48,6 (20,2 %)	75,0 (29,5%)	45,3 (20,0 %)
Longueur totale du tracé sur chemins existants - classe 3 et + (km)	3,0 (1,3 %)	40,4 (15,9 %)	10,3 (4,6 %)
Longueur totale de nouveau chemin	13,6 (5,7 %)	13,6 (5,4 %)	30,7 (13,6 %)
Coûts de réfection du chemin (M\$)	22,0	26,2	24,8
Temps de cycle de transport (heures)	10,5	11,8	9,8
<b>Aspects environnementaux</b>			
<b>Milieu naturel</b>			
Cours d'eau permanents (nombre) - BDTQ	100	137	90
Cours d'eau intermittents (nombre) - BDTQ	143	138	149
Milieu humide boisé (ha) - à l'intérieur d'une emprise de 34 m	12,5	19,4	11,9
Milieu humide non boisé (ha) - à l'intérieur d'une emprise de 34 m	7,6	7,7	6,8
Refuges biologiques (ha) à l'intérieur d'une emprise de 34 m	1,6	0,3	1,6
Passage sur une réserve de biodiversité projetée	Non	Oui	Non
Émissions potentielles de GES pour le transport (tonnes de CO <sub>2</sub> éq)	48 737,8	51 518,8	45 875,6
Émissions potentielles de GES pour le transport (kg de CO <sub>2</sub> éq par tonne de concentré)	16,25	17,17	15,29
<b>Aspects sociaux</b>			
<b>Milieu humain - activités autochtones</b>			
Terrains de trappage autochtone (nombre)	8	5	6
Terrain de trappage autochtone (km)	171,5	127,8	157,8
Sentier de chasse et de piégeage (nombre)	1	4	3
Sentier de chasse et de piégeage (km)	13,6	9,4	6,8
Campement (nombre) - à 500 m du tracé	5	1	4
Campement (nombre) - à 250 m du tracé	5	0	3
<b>Milieu humain - autres éléments</b>			
Bail de villégiature (nombre) - à 500 m ou moins du tracé	132	186	96
Bail de villégiature (nombre) - à 250 m ou moins du tracé	62	122	36
Bail de villégiature (nombre) - à 100 m ou moins du tracé	18	54	8
Territoire récréatif (ZEC et pourvoirie) (km)	91,5	93,7	113
Territoire récréatif (ZEC et pourvoirie) (nombre)	7	3	5
Sentier de motoneige (nombre)	8	14	10
Sentier de motoneige (km)	0,1	45,8	0,1
Site de sépulture - à 100 m ou moins du tracé	1	0	0
Centrale hydroélectrique	-	Barrage Onatchiway	-
Ouvrage de retenue total (nombre) - à 1 km ou moins du tracé	7	12	6
Claim minier actif (km)	41,2	41,0	41,2

\*\* La trame bleutée indique un avantage par rapport à l'autre variante

En ce qui concerne la longueur de tracé sur les chemins existants, la variante initiale A représente la meilleure variante à tous les niveaux. En effet, cette variante de tracé utilise une majorité de chemins de classe 1 (72,8 % de son trajet) et utilise peu de chemins de classe inférieure (classe 2 et moins). Également, c'est la variante qui, tout comme la variante B, nécessiterait la plus courte distance de nouveaux chemins à construire, soit environ 13,6 km. En ce qui concerne la variante A, la longueur de nouveaux chemins à construire est supérieure à celle présentée dans l'étude d'impact, car depuis son dépôt de légères corrections de courbes ont été réalisées. Ces modifications sont nécessaires afin que le chemin puisse être sécuritaire et rencontrer le niveau de qualité d'un chemin de classe 1A. Elles ont donc été incluses dans la présente étude. Également, les 5,9 km de nouveaux chemins ont été ajoutés dans la longueur totale des trois tracés, afin d'inclure la portion de chemin au sud de la route 172.

Pour ce qui est des estimations des coûts de la réhabilitation des chemins, la solution la plus avantageuse est le tracé initial qui a un coût d'environ 22 M\$. Cependant, l'écart entre les différents tracés est relativement faible. En effet, les coûts pour la variante B sont de 26,2 M\$ et de 24,8 M\$ pour la variante C. Il est à noter que ces coûts n'incluent pas les frais indirects (gîte et couvert, gestion, santé-sécurité et ingénierie) ainsi que les coûts de réfection des ponts. Pour ce qui est des frais indirects, ceux-ci devraient être très similaires d'un chemin à l'autre. Ils n'ont donc pas été intégrés à l'étude. Également, en raison du faible niveau de connaissance sur les ponts déjà en place, aucun coût n'a été avancé pour l'instant pour ce volet. Également, les coûts du nouveau chemin au sud de la route 172 n'ont pas été inclus dans cette analyse. Cependant, comme ces coûts sont les mêmes pour les trois variantes de tracé, cela n'en modifie pas les conclusions.

Selon les données de la BDTQ, la variante C enjambe un total de 90 cours d'eau permanents, soit 10 de moins que le tracé A et 47 de moins que le tracé B. Cependant, le tracé B s'avère le plus avantageux au niveau des cours d'eau intermittents. En effet, il en traverse 138, comparativement à 143 (A) et 149 (C) pour les autres scénarios.

La variante C s'avère la plus avantageuse au niveau des milieux humides traversés par le chemin. En effet, elle impacte moins de milieux humides boisés et non boisés que les autres variantes. Il est à noter que cet impact a été évalué avec une emprise maximale de 34 m. La quantité de milieux humides affectés par les chemins est donc sujette à diminuer une fois l'ingénierie de détail réalisée.

En ce qui concerne les refuges biologiques impactés, la variante B s'avère la plus avantageuse. En effet, sur une emprise maximale de 34 m, elle impacte 0,3 ha de refuges biologiques, comparativement à 1,6 ha pour les autres scénarios. Toutefois, ces valeurs sont sujettes au changement. En effet, l'emprise utilisée pour l'étude est bien plus grande que l'emprise moyenne qu'aura le chemin final, soit une moyenne de 22 m de largeur.

La variante B est la seule qui nécessiterait le passage sur une réserve de biodiversité projetée, soit celle du Plateau-du-Lac-des-Huit-Chutes. Il est à noter que la construction de nouveaux chemins n'y est pas permise, mais seulement l'amélioration de chemins existants, et ce, en respectant certaines modalités (Québec [2008], Réserve de biodiversité projetée du Plateau-du-Lac-des-Huit-Chutes). Le tracé B nécessiterait la construction d'environ 3,3 km de nouveaux chemins dans cette réserve de biodiversité projetée.

Enfin, pour ce qui est des émissions potentielles de GES, la variante la plus avantageuse est le tracé C, avec un total d'environ 45 875 tonnes de CO<sub>2</sub>éq. Ceci équivaut à un taux d'émission de 15,3 kg de CO<sub>2</sub>éq par tonne de concentré transporté. Les variantes A et B ont respectivement des émissions potentielles d'environ 48 735 et 51 515 tonnes de CO<sub>2</sub>éq. Ceci représenterait donc des taux d'émission de 16,3 et 17,2 kg de CO<sub>2</sub>éq par tonne de concentré transporté. La méthodologie employée pour la quantification des émissions des GES est inspirée des principes établis par les normes ISO-14064-1 (Principes essentiels

des inventaires de GES pour les organismes) et ISO-14064-2 (Principes essentiels pour des projets de réduction des GES). Les GES pris en compte pour cette étude sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O).

En ce qui concerne les activités autochtones, le tracé B intercepte le moins de terrains de trappage différents, avec 5 (comparativement à 6 [C]) et 8 [A]). Également, c'est le tracé qui traverse sur une plus courte distance les terrains de trappage autochtones avec 127,8 km. Le tracé A, lui, en traverse 171,5 km et le tracé C 157,8 km.

Ensuite, lorsque l'on regarde le nombre de sentiers de chasse et de piégeage traversés par les tracés, la variante A est la plus avantageuse avec une seule traversée (comparativement à 4 pour la variante B et 3 pour la variante C). Ramené en termes de distance, le tracé C longe des sentiers de chasse et de piégeage sur 6,8 km, le tracé B en longe sur 9,4 km et le tracé A sur 13,6 km.

Également, le nombre de campements autochtones impactés par les différentes alternatives de transport a été regardé. Sur une distance de 500 m de part et d'autre du chemin, le tracé B en impacte un, le tracé C quatre et le tracé A cinq. Cependant, lorsque la distance est ramenée à 250 m, le nombre de campements impactés par la variante B est de zéro, de trois pour la variante C et demeure à cinq pour la variante A.

Les activités de construction/réfection de chemin ainsi que le transport du concentré d'apatite pourraient occasionner des nuisances (bruit, vibrations, poussières, achalandage sur la voie de circulation) pour les villégiateurs de la zone d'étude en plus de présenter un risque pour leur sécurité. Le scénario B risque d'affecter un plus grand nombre de villégiateurs que les autres scénarios. En effet, on dénombre 186 baux de villégiature à une distance de 500 m ou moins de part et d'autre de ce tracé. Pour ce qui est du tracé original, ce nombre est de 132 et le scénario qui impacterait le moins de baux est le C, où le nombre descend à 96. Également, lorsque l'on fait la même étude à l'intérieur d'un corridor de 250 m ou moins des tracés, celui avec le moins de baux impactés est le C avec 36, suivi du A avec 62 et finalement le B avec 122. En somme, en plus d'avoir moins de baux d'impactés, ceux du tracé C sont plus éloignés du chemin que les deux autres tracés.

Pour ce qui est du nombre de territoires récréatifs (ZEC et pourvoiries) traversés par les différents tracés, la variante B s'avère la plus avantageuse avec trois. Les deux autres variantes en traversent cinq (C) et sept (A). Cependant, lorsque l'on ramène cet impact sur la distance parcourue sur les territoires récréatifs, le scénario A s'avère celui avec la plus courte distance avec 91,5 km. Le scénario B est également très près avec 93,7 km de distance sur des territoires récréatifs.

Ensuite, pour ce qui est du nombre de sentiers de motoneige qui traversent le chemin, le tracé ayant le moins d'impacts est le A, avec huit traversées. Suis ensuite le tracé C avec 10 traversées et enfin le tracé B avec 14 traversées. La différence du nombre de traversées de sentier de motoneige entre les trois scénarios est donc relativement semblable. Cependant, lorsque l'on calcule le nombre de kilomètres de sentiers qui longe le bord du chemin, les scénarios A et C longent environ 0,1 km de sentier. Ils ont l'avantage sur le tracé B qui longe des sentiers sur environ 45,8 km.

On dénombre six ouvrages de retenue à 1 km ou moins du tracé de la variante C, comparativement à sept pour la variante A et 12 pour la variante B. De plus, le tracé de la variante B passe présentement sur le barrage de la centrale hydroélectrique Onatchiway. Ainsi, il serait nécessaire de construire un ouvrage d'envergure pour traverser la rivière dans ce secteur. Au même titre, la variante A nécessiterait un ouvrage pour éviter le passage sur la digue Pamouscachiou-1.

## Bilan

À la suite de la comparaison des trois variantes de tracés pour le transport du concentré d'apatite, la variante C apparaît préférable, principalement pour les raisons suivantes :

- il s'agit de la variante dont la distance est la plus courte;
- son temps de cycle de transport est plus court (42 minutes de moins par rapport à la variante A et 120 minutes de moins par rapport à la variante B);
- elle franchit moins de cours d'eau permanents;
- elle a moins d'impacts sur les milieux humides;
- elle n'implique pas le passage sur une réserve de biodiversité projetée;
- elle présente un plus faible niveau d'émission de GES potentiel;
- elle emprunte des sentiers de chasse et de piégeage autochtones sur une plus courte distance que les autres variantes;
- ses impacts sur les villégiateurs sont beaucoup moins importants que ceux des autres variantes (plus bas nombre de baux impactés, et ce, à  $\leq 500$  m,  $\leq 250$  m et  $\leq 100$  m du tracé);
- elle longe des sentiers de motoneige sur une plus courte distance;
- elle ne s'approche pas d'un barrage hydroélectrique;
- on y dénombre le moins d'ouvrages de retenue à 1 km ou moins du tracé.

En ce qui concerne les points faibles de la variante C, elle est celle qui nécessite le plus de construction de nouveaux chemins. Également, c'est celle qui a le plus grand impact sur la ZEC Onatchiway. Pour ce qui est de l'impact sur les activités autochtones, elle est à mi-chemin entre la meilleure variante de ce volet (B) et la pire (A). Elle se classe donc deuxième pour ce volet.

En somme, la variante présentée par la communauté de Mashteuiatsh (B) ne peut être retenue, car celle-ci n'est pas viable sur le volet technique. Également, c'est la variante qui a le plus grand impact sur le milieu humain.

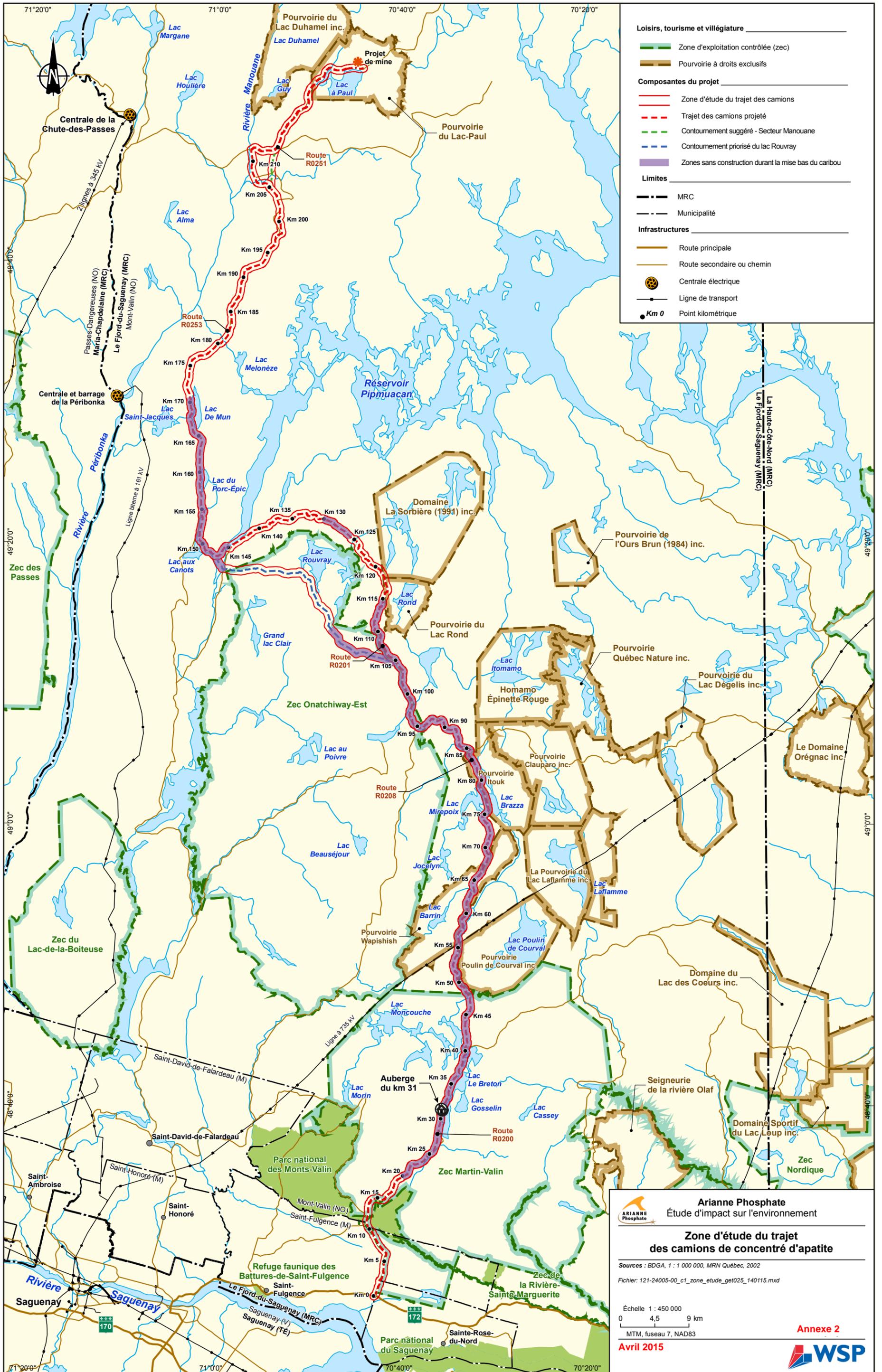
# Annexe 1

**ANALYSE DE TRACÉS ALTERNATIFS PROPOSÉS POUR LE  
CONTOURNEMENT DU LAC ROUVRAY**



# Annexe 2

**ZONE D'ÉTUDE DU TRAJET DES CAMIONS DE CONCENTRÉ  
D'APATITE**



**Loisirs, tourisme et villégiature**

- Zone d'exploitation contrôlée (zec)
- Pourvoirie à droits exclusifs

**Composantes du projet**

- Zone d'étude du trajet des camions
- Trajet des camions projeté
- Contournement suggéré - Secteur Manouane
- Contournement priorisé du lac Rouvray
- Zones sans construction durant la mise bas du caribou

**Limites**

- MRC
- Municipalité

**Infrastructures**

- Route principale
- Route secondaire ou chemin
- Centrale électrique
- Ligne de transport
- Point kilométrique

**Arianne Phosphate**  
Étude d'impact sur l'environnement

**Zone d'étude du trajet des camions de concentré d'apatite**

Sources : BDGA, 1 : 1 000 000, MRN Québec, 2002  
Fichier: 121-24005-00\_c1\_zone\_etude\_get025\_140115.mxd

Échelle 1 : 450 000  
0 4,5 9 km  
MTM, fuseau 7, NAD83

**Annexe 2**

**Avril 2015**

**WSP**

# Annexe 3

**COMMUNIQUÉ DE PRESSE DE PORT DE SAGUENAY ET ARTICLE DE  
PRESSE SUR LE TERMINAL MARITIME ENVISAGÉ**



## Communiqué de presse

Pour diffusion immédiate

*Projet de terminal maritime sur la rive nord du Saguenay*

### **L'ADMINISTRATION PORTUAIRE DU SAGUENAY INITIE LE PROCESSUS FÉDÉRAL**

**Saguenay, Québec, le 17 février 2015** – L'Administration portuaire du Saguenay (Port de Saguenay) s'apprête à déposer à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale une description de projet visant la construction d'un terminal maritime et d'installations adjacentes sur la rive nord du Saguenay. Ce projet est initié en complémentarité au projet de mine d'apatite d'Arianne Phosphate.

Le projet du Port de Saguenay vise entre autres à répondre aux besoins du projet de la minière Arianne Phosphate pour l'expédition de son concentré vers les marchés extérieurs. « À titre de promoteur, le Port de Saguenay est heureux de travailler en étroite collaboration avec Arianne pour le développement de ce projet de terminal maritime qui conduira à d'importantes retombées économiques régionales », a déclaré Carl Laberge, directeur général du Port de Saguenay.

Bien que le terminal maritime et ses infrastructures soient de juridiction fédérale, le Port de Saguenay suivra avec attention le processus des audiences publiques du BAPE d'Arianne Phosphate. « Pour sa part, le terminal fera l'objet du processus fédéral qui prévoit des consultations publiques. Le dossier du terminal sera donc conduit parallèlement au processus provincial du BAPE actuellement en cours chez Arianne Phosphate », a conclu M. Laberge.

### **À propos du Port de Saguenay**

L'Administration portuaire du Saguenay a été constituée le 1er mai 1999. Le Port de Saguenay a pour mission de fournir les services et infrastructures nécessaires afin de faciliter et accroître le mouvement des personnes et des marchandises à des coûts concurrentiels dans des conditions élevées de sécurité et de développement durable. Ses activités favorisent ainsi le commerce intérieur et international tout en contribuant à la réalisation des objectifs socio-économiques de ses collectivités.

- 30 -

#### **Source :**

Carl Laberge, directeur général  
Port de Saguenay  
418-697-0250

# Terminal maritime à Sainte-Rose-du-Nord : Port Saguenay se fait rassurant

Mise à jour le jeudi 19 février 2015 à 17 h 51 HNE

428  
PARTAGES



*Installations de Port-Saguenay*

**La direction de Port Saguenay tente de se faire rassurante sur les impacts de la construction d'un terminal maritime à Sainte-Rose-du-Nord pour desservir la future mine d'Arianne Phosphate au lac à Paul.**

Bien que le projet d'un quai de 200 millions de dollars ne soit pas analysé directement par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), il a soulevé de la grogne à la rencontre d'information sur le projet de mine, mercredi.

Le collectif de l'anse à Pelletier, à Saint-Fulgence, est très irrité de la construction d'un terminal

maritime dans la municipalité voisine de Saint-Rose-du-Nord.

**À lire aussi :**

- [Arianne Phosphate : le transport du minerai soulève des inquiétudes](#)

Le directeur de Port Saguenay, Carl Laberge, indique que son organisation aussi aurait souhaité qu'Arianne Phosphate utilise l'actuel port de Grande-Anse, sur la rive sud du Saguenay.

« Au bout de leur évaluation, ils en sont venus à la conclusion que c'était un scénario qui était non rentable, dit-il. On comprend que le client ne peut pas se rendre chez nous. »

Port Saguenay accepte donc de construire un terminal maritime sur la rive nord. Les études d'impacts seront présentées au gouvernement fédéral dans l'année qui vient. L'objectif est que la construction se termine en 2018, en même temps que la mise en production de la mine d'apatite.

« C'est important de dire aussi que dans le processus fédéral, il y a plusieurs étapes de consultation », indique M. Laberge.

Le directeur de Port Saguenay rappelle que la circulation des grands navires a diminué depuis les 25 dernières années.

Il est convaincu qu'il est possible d'ajouter un navire par semaine, comme le prévoit le projet actuel, sans aucun impact pour le béluga.

« Dans le Saguenay actuellement, il rentre en moyenne 250 navires environ par année, incluant les navires de croisière ou les navires qui viennent chez nous ou chez Rio Tinto Alcan. Ça ne fait même pas un navire par jour », souligne Carl Laberge.

Port Saguenay sera propriétaire du futur quai, mais l'entente prévoit que les coûts de construction de 200 millions de dollars seront éventuellement absorbés par Arianne Phosphate.