



Agence canadienne  
d'évaluation environnementale

Canadian Environmental  
Assessment Agency

# Projet de centrale hydroélectrique Keeyask

Rapport d'étude approfondie



Interprétation artistique

Avril 2014

Canada

Photo en couverture par Manitoba Hydro.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014.

Cette publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel, à condition que la source en soit clairement indiquée. Toutefois, la reproduction multiple de cette publication en tout ou en partie à des fins commerciales ou de redistribution nécessite l'obtention au préalable d'une autorisation du ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux, Ottawa (Ontario), obtenue en s'adressant à **copyright.droitdauteur@tpsgc.gc.ca**.

N° de catalogue : En106-126/2014F

ISBN : 978-0-660-22108-3

Le présent document est publié en anglais sous le titre :  
*Keeyask Generation Project - Comprehensive Study Report*

Pour obtenir le document sous un format de rechange, s'adresser à **publications@acee-ceaa.gc.ca**.

## Résumé

Le projet de centrale hydroélectrique Keeyask examiné dans le présent *Rapport d'étude approfondie* comprend une centrale hydroélectrique de 695 mégawatts aux rapides Gull (Keeyask) dans la partie inférieure du fleuve Nelson, au Manitoba, et les lignes de transport d'électricité connexes.

Le promoteur est une coentreprise avec quatre Nations cries locales, la Nation crie de Tataskweyak, la Première nation de War Lake, la Nation crie de Fox Lake, la Première nation de York Factory et Manitoba Hydro. Le projet serait situé à environ 30 kilomètres au sud-ouest de la ville de Gillam, à 60 kilomètres au nord-ouest du lac Split et à 180 kilomètres au nord-est de la ville de Thompson, et comprendrait un complexe hydroélectrique, un déversoir, des camps et des digues, des batardeaux, des chemins d'accès, des sources d'emprunt, un camp et des infrastructures de soutien. Un réservoir de 93 kilomètres carrés serait créé en amont des structures principales, et serait composé d'environ 45 kilomètres carrés de terres nouvellement inondées. Une ligne de transport d'électricité serait construite et exploitée par Manitoba Hydro pour alimenter le chantier de construction. Manitoba Hydro construirait également trois nouvelles lignes de transport pour acheminer l'électricité du projet de la centrale hydroélectrique Keeyask à une station de conversion existante pour utilisation au Manitoba et dans les marchés d'exportation. (Figure 1-2)

Le projet vise à produire et à fournir environ 4 400 gigawattheures d'électricité par an. Cette électricité servira à répondre à la demande en électricité du Manitoba, en tenant compte de la croissance future prévue. L'énergie excédant la demande du Manitoba sera exportée à l'extérieur de la province.

Pour que le projet puisse être mis en œuvre, Pêches et Océans Canada et Transports Canada peuvent délivrer des autorisations en vertu de la *Loi sur les pêches* et de la *Loi sur la protection des*

*eaux navigables*, respectivement. Ces autorisations déclenchent l'obligation de soumettre le projet à une évaluation environnementale fédérale en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* antérieure, L.C. 1992, ch. 37 (« la Loi antérieure »). Conformément au *Règlement sur la liste d'étude approfondie* de la Loi antérieure, l'évaluation environnementale doit être réalisée au moyen d'une étude approfondie. En vertu de ce règlement, les projets qui prévoient « la construction, la désaffectation ou la fermeture d'une centrale hydroélectrique d'une capacité de 200 MW ou plus ». (Partie II, Article 4).

Le présent rapport d'étude approfondie présente l'évaluation réalisée par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) des effets du projet sur l'environnement. Cette évaluation repose sur l'examen par l'Agence des informations techniques fournies par les promoteurs, des rapports environnementaux préparés par les groupes autochtones, des avis formulés par un groupe d'examen fédéral et des experts provinciaux, et des observations formulées par les groupes autochtones et par le public dans le cadre de diverses consultations.

Le promoteur a mis en évidence et évalué les effets potentiels du projet sur les composantes valorisées représentant des aspects de l'environnement, y compris les écosystèmes et les habitats aquatiques, les écosystèmes et les habitats terrestres, les espèces sauvages et les habitats fauniques, ainsi que des facteurs socioéconomiques.

Le présent rapport présente l'évaluation des principales composantes valorisées de l'écosystème suivantes : les aspects clés de l'environnement physique, le poisson et son habitat (y compris la qualité de l'eau), les communautés végétales terrestres, les milieux humides et les plantes prioritaires, la faune terrestre et son habitat, et la santé humaine (y compris les aliments prélevés dans la nature). L'évaluation de l'Agence a aussi

tenu compte des effets du projet et de l'impact de celui-ci sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les groupes autochtones à des fins traditionnelles, ainsi que sur les ressources archéologiques et patrimoniales.

Le projet pourrait entraîner des effets environnementaux négatifs sur le poisson et son habitat, sur les aliments prélevés dans la nature et la santé humaine, sur les espèces sauvages, sur les milieux humides ainsi que sur les habitats terrestres que l'on propose d'inonder. Des mesures visant à limiter ou à éliminer ces effets potentiels ont été prises en compte dans la planification et la conception générales du projet.

Un programme de suivi est requis afin de permettre de vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Le programme de suivi mettra l'accent sur les aliments prélevés dans la nature et la santé humaine, sur les poissons d'eau douce et leur habitat, sur les ressources en eau, sur les oiseaux et les espèces sauvages, sur les milieux humides, sur les plantes rares, ainsi que sur les ressources archéologiques et patrimoniales.

L'Agence conclut que le projet est peu susceptible d'avoir d'effets négatifs importants sur l'environnement pourvu que les mesures d'atténuation proposées soient mises en œuvre et que le programme de suivi et les conditions et exigences fixées par les permis, les autorisations et les approbations accordés par les autorités fédérales soient prise en compte.

# Table des matières

<b>Résumé.....</b>	<b>III</b>
Liste des tableaux .....	VII
Liste des figures .....	VII
Liste des acronymes et abréviations .....	VIII
<b>1. Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 Aperçu du projet.....	1
1.2 Processus d'évaluation environnementale.....	4
1.3 But du rapport d'étude approfondie .....	4
<b>2. Description du projet.....</b>	<b>5</b>
2.1 Contexte du projet.....	5
2.1.1 Aménagement hydroélectrique du fleuve Nelson .....	5
2.1.2 L'apport du fleuve Nelson à la capacité hydroélectrique du Manitoba .....	5
2.2 Portée du projet .....	5
2.3 Composantes, activités et calendrier du projet.....	5
2.3.1 Composantes et activités.....	5
2.3.2 Calendrier du projet .....	5
2.4 Nécessité et raison d'être du projet.....	12
2.5 Évaluation des solutions de rechange .....	12
2.5.1 Solutions de rechange .....	12
2.5.2 Autres moyens de réaliser le projet .....	12
2.5.3 Évaluation de l'Agence .....	13
<b>3. Portée de l'évaluation environnementale.....</b>	<b>14</b>
3.1 Introduction.....	14
3.2 Éléments à examiner .....	14
3.3 Portée des facteurs .....	14
3.3.1 Composantes valorisées de l'écosystème.....	15
3.4 Limites temporelles .....	15
3.5 Limites spatiales.....	15
<b>4. Évaluation des répercussions du projet sur l'environnement.....</b>	<b>19</b>
4.1 Méthodologie .....	19
4.2 Environnement physique.....	20
4.3 Milieu aquatique : Qualité de l'eau et habitat du poisson.....	20
4.3.1 Description de l'environnement de référence .....	20
4.3.2 Impact possible sur l'environnement et mesures d'atténuation proposées .....	25
4.3.3 Observations de la part des autorités, des Autochtones et du public .....	27
4.3.4 Analyse de l'impact résiduel du projet réalisée par l'Agence .....	29
4.3.5 Conclusions de l'Agence .....	31

<b>4.4 Végétation et habitats terrestres</b> .....	<b>31</b>
4.4.1 Description de l'environnement de référence .....	31
4.4.2 Impact possible sur l'environnement et mesures d'atténuation proposées .....	33
4.4.3 Observations de la part des autorités, des Autochtones et du public .....	35
4.4.4 Analyse de l'impact résiduel du projet réalisée par l'Agence .....	35
4.4.5 Conclusions de l'Agence .....	36
<b>4.5 Oiseaux et habitat de la faune avienne</b> .....	<b>36</b>
4.5.1 Description de l'environnement de référence .....	36
4.5.2 Impact possible sur l'environnement et mesures d'atténuation proposées .....	37
4.5.3 Observations de la part des autorités, des Autochtones et du public .....	41
4.5.4 Analyse de l'impact résiduel du projet réalisée par l'Agence .....	43
4.5.5 Conclusions de l'Agence .....	44
<b>4.6 Espèces sauvages et habitat faunique</b> .....	<b>45</b>
4.6.1 Description de l'environnement de référence .....	45
4.6.2 Impact possible sur l'environnement et mesures d'atténuation proposées .....	47
4.6.3 Observations de la part des autorités, des Autochtones et du public .....	50
4.6.4 Analyse de l'impact résiduel du projet réalisée par l'Agence .....	51
4.6.5 Conclusions de l'Agence .....	52
<b>4.7 Utilisation des terres et des ressources</b> .....	<b>52</b>
4.7.1 Effets environnementaux potentiels et mesures d'atténuation proposées .....	53
4.7.2 Observations du gouvernement, du public et des autochtones .....	56
4.7.3 Analyse par l'Agence des effets résiduels .....	58
4.7.4 Conclusions de l'Agence .....	59
<b>4.8 Santé humaine</b> .....	<b>59</b>
4.8.1 Effets environnementaux potentiels et mesures d'atténuation proposées .....	59
4.8.2 Observations du gouvernement, du public et des autochtones .....	63
4.8.3 Analyse par l'Agence des effets résiduels .....	64
4.8.4 Conclusions de l'Agence .....	65
<b>4.9 Ressources patrimoniales</b> .....	<b>65</b>
4.9.1 Effets environnementaux potentiels et mesures d'atténuation proposées .....	66
4.9.2 Observations du gouvernement, du public et des autochtones .....	66
4.9.3 Analyse par l'Agence des effets résiduels .....	66
4.9.4 Conclusions de l'Agence .....	67
<b>4.10 Effets d'accidents ou défaillances</b> .....	<b>67</b>
4.10.1 Effets potentiels sur l'environnement et les mesures d'atténuation .....	67
4.10.2 Observations du gouvernement, des autochtones et du public .....	68
4.10.3 Conclusions de l'Agence .....	69
<b>4.11 Effets de l'environnement sur le projet</b> .....	<b>69</b>
4.11.1 Effets potentiels sur l'environnement et les mesures d'atténuation proposées .....	69
4.11.2 Observations du gouvernement, du public et des autochtones .....	70
4.11.3 Conclusions de l'Agence .....	70

<b>4.12 Capacité des ressources renouvelables</b> .....	<b>70</b>
4.12.1 Conclusions d l'Agence .....	71
<b>4.13 Évaluation des effets cumulatifs</b> .....	<b>71</b>
4.13.1 Effets cumulatifs potentiels.....	71
4.13.2 Observations du gouvernement, des autochtones et du public .....	71
4.13.3 Analyse des effets cumulatifs résiduels de l'Agence .....	73
4.13.4 Conclusions de l'Agence .....	80
<b>5. Consultation des Autochtones</b> .....	<b>81</b>
<b>5.1 Activités de consultation</b> .....	<b>82</b>
5.1.1 Activités de consultation provinciale .....	83
5.1.2 Activités de participation du promoteur.....	84
<b>5.2 Effets négatifs potentiels du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités établis ou potentiels</b> .....	<b>84</b>
<b>5.3 Mesures d'accommodement proposées</b> .....	<b>86</b>
<b>5.4 Questions qui seront abordées au cours de la Phase d'approbation réglementaire</b> .....	<b>87</b>
<b>5.5 Conclusions de l'Agence concernant les effets des droits autochtones</b> .....	<b>88</b>
<b>6. Consultation publique</b> .....	<b>89</b>
6.1 Activités de participation publique fédérales .....	89
6.2 Activités publiques de participation provinciale .....	89
6.3 Activités publiques de participation du promoteur.....	89
6.4 Résumé des observations du public .....	90
<b>7. Suivi de la loi antérieure</b> .....	<b>91</b>
<b>8. Avantages pour les Canadiens</b> .....	<b>92</b>
<b>9. Conclusions de l'Agence</b> .....	<b>93</b>
<b>10. Références</b> .....	<b>94</b>
<b>11. Appendix</b> .....	<b>96</b>
Annexe A : Solutions de rechange .....	96
Annexe B : Zones d'étude du projet.....	105
Annexe C : Résumé de l'analyse des effets environnementaux .....	115
Annexe D : Résumé des principales préoccupations ressorties des consultations des Autochtones .....	136
Annexe E : Accidents potentiels et défaillances .....	154
Annexe F : Résumé des engagements du promoteur aux mesures d'atténuation..	159
Annexe G : Résumé des engagements du promoteur à l'égard des plans, du suivi et de la surveillance .....	166
Annexe H : Effets résiduels sur les poissons et l'habitat du poisson .....	180

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1-1</b> : Informations administratives .....	1
<b>Tableau 2-1</b> : Composantes du projet .....	8
<b>Tableau 2-2</b> : Activités liées au projet .....	9
<b>Tableau 3-1</b> : Composantes valorisées de l'écosystème prises en compte dans le cadre du rapport d'étude approfondie .....	16
<b>Tableau 4-1</b> : Détermination de l'importance .....	20
<b>Tableau 4-2</b> : Espèces d'oiseaux préoccupantes et interactions possibles avec le projet .....	38
<b>Tableau 4-3</b> : Espèces sauvages préoccupantes et interactions possibles avec le projet .....	47
<b>Tableau 4-4</b> : Points de référence pour les effets potentiels du projet sur le caribou .....	48
<b>Tableau 4-5</b> : Mercure dans les tissus des poissons .....	61
<b>Tableau 4-6</b> : Valeurs des conditions météorologiques exceptionnelles de l'environnement pour le projet....	69
<b>Tableau 4-7</b> : Sommaire des résultats de l'évaluation des effets environnementaux du promoteur pour chaque CVE aquatique et terrestre .....	74
<b>Tableau 4-8</b> : Sommaire des résultats de l'évaluation des effets environnementaux du promoteur pour chaque CVE socio-économique.....	76
<b>Tableau 5-1</b> : Consultation autochtone pendant l'évaluation environnementale fédérale.....	83

## Liste des figures

<b>Figure 1-1</b> : Emplacement du projet de centrale hydroélectrique Keeyask .....	2
<b>Figure 1-2</b> : Emplacement du site du projet de transport d'énergie Keeyask .....	3
<b>Figure 2-1</b> : Aménagement hydroélectrique du nord du Manitoba.....	6
<b>Figure 2-2</b> : Infrastructures principales, projet de centrale hydroélectrique Keeyask .....	10
<b>Figure 2-3</b> : Aperçu de l'empreinte du projet de la centrale hydroélectrique Keeyask (phases de construction et d'exploitation) .....	11
<b>Figure 4-1</b> : Profils des eaux de surface et zones inondées avant et après le projet.....	22
<b>Figure 4-2</b> : Carte – Dérivation du fleuve, phases I et II.....	32

## Liste des acronymes et abréviations

<b>Agence</b>	Agence canadienne d'évaluation environnementale
<b>MPO</b>	Pêches et Océans Canada
<b>Loi antérieure</b>	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> , L.C. 1992, ch. 37
<b>Nations cries de Keeyask</b>	Nation crie de Tataskweyak, Première nation de War Lake, Nation crie de Fox Lake, et Première nation de York Factory
<b>Ministre</b>	Ministre de l'Environnement
<b>Projet</b>	Projet de centrale électrique Keeyask et projet de transport d'énergie Keeyask
<b>CVE</b>	Composante valorisée de l'écosystème



# 1. Introduction

## 1.1 Aperçu du projet

Le projet de centrale hydroélectrique Keeyask examiné dans le présent *Rapport d'étude approfondie* comprend une centrale hydroélectrique de 695 mégawatts aux rapides Gull (Keeyask) dans la partie inférieure du fleuve Nelson, au Manitoba, et les lignes de transport d'électricité connexes.

Le promoteur est une coentreprise avec quatre Nations cries locales, la Nation crie de Tataskweyak, la Première nation de War Lake, la Nation crie de Fox Lake, la Première nation de York Factory et Manitoba Hydro. Le projet serait situé à environ 30 kilomètres au sud-ouest de la ville de Gillam, à 60 kilomètres au nord-ouest du lac Split et à 180 kilomètres au nord-est de la

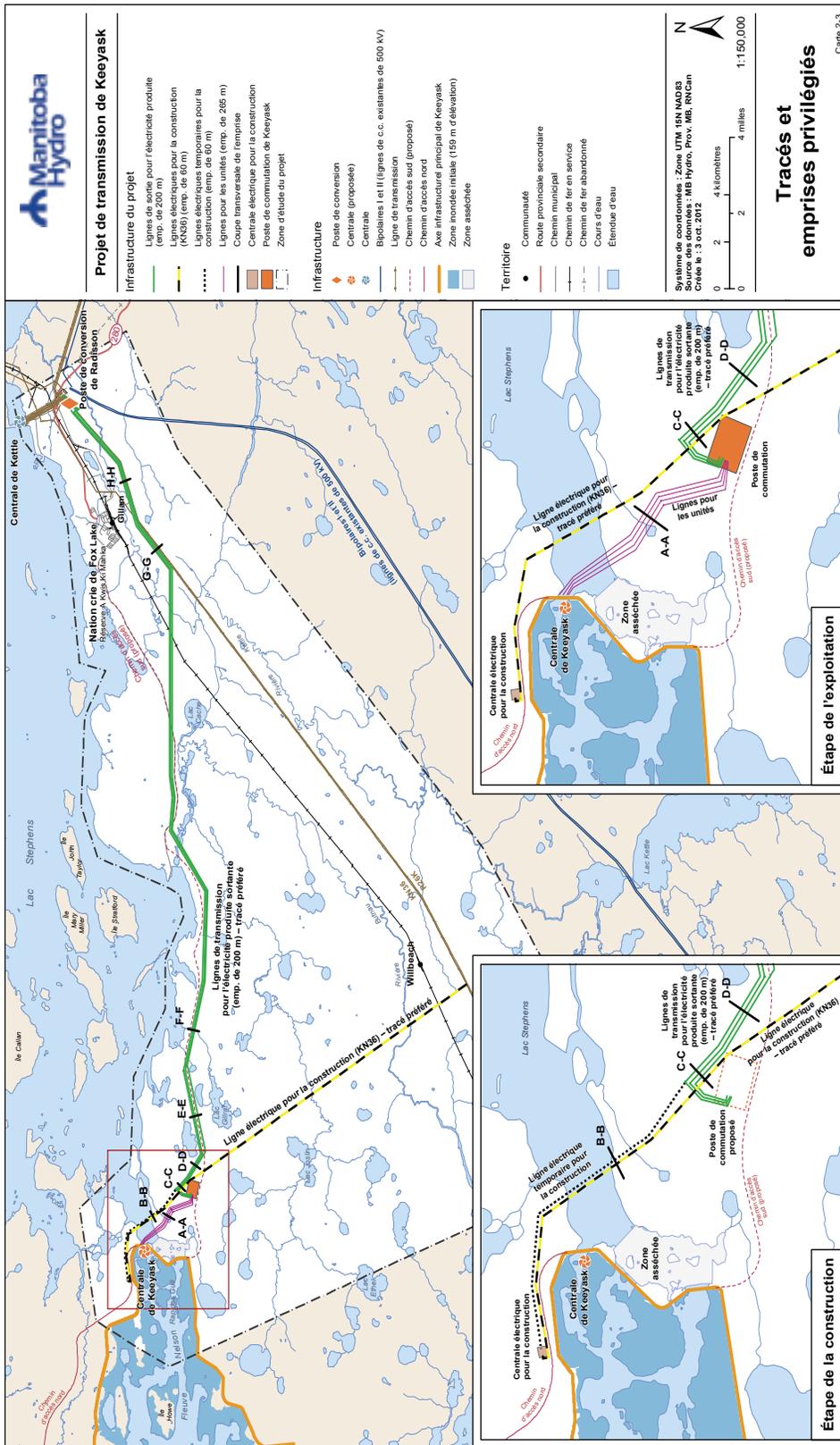
ville de Thompson, et comprendrait un complexe hydroélectrique, un déversoir, des camps et des digues, des batardeaux, des chemins d'accès, des sources d'emprunt, un camp et des infrastructures de soutien. Un réservoir de 93 kilomètres carrés serait créé en amont des structures principales, et serait composé d'environ 45 kilomètres carrés de terres nouvellement inondées. Une ligne de transport d'électricité serait construite et exploitée par Manitoba Hydro pour alimenter le chantier de construction. Manitoba Hydro construirait également trois nouvelles lignes de transport pour acheminer l'électricité du projet de la centrale hydroélectrique Keeyask à une station de conversion existante pour utilisation au Manitoba et dans les marchés d'exportation. (Figure 1-2)

Tableau 1-1 : Informations administratives

Projet de centrale hydroélectrique Keeyask	<i>Promoteur de la Centrale hydroélectrique Keeyask :</i> <b>Keeyask Hydropower Limited Partnership, 5900345 Manitoba Ltd.</b> 360, avenue Portage, 18 <sup>e</sup> étage, C.P. 815 Winnipeg (Manitoba) R3C 0G8 À l'attention de : Ken Adams, président Courriel : kradams@hydro.mb.ca
	<i>Personne-ressource en évaluation environnementale</i> <b>Manitoba Hydro – Service d'évaluation et d'autorisation des projets majeurs</b> 360, avenue Portage, 15 <sup>e</sup> étage, C.P. 815 Winnipeg (Manitoba) R3C 0G8 À l'attention de : Vicky Cole Courriel : vcole@hydro.mb.ca
	<i>Promoteur du transport d'électricité Keeyask :</i> <b>Manitoba Hydro</b>  <i>Personne-ressource en évaluation environnementale</i> <b>Manitoba Hydro Évaluation environnementale et permis,</b> <b>Conception et planification du transport d'énergie</b> 820 Taylor Avenue (3) Winnipeg, MB R3C 2P4 Attention : James Matthewson Courriel : jmatthewson@hydro.mb.ca
Évaluation environnementale fédérale	<b>Agence canadienne d'évaluation environnementale</b> <b>Bureau de la région des Prairies et des T.-N.-O.</b> CDI Building, 10115, rue 100A, bureau 425 Edmonton, Alberta, T5J 2W2 Courriel : KeeyaskGeneration@ceaa-acee.gc.ca
	<i>Registre canadien d'évaluation environnementale</i> <b><a href="http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/details-eng.cfm?evaluation=64144">http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/details-eng.cfm?evaluation=64144</a></b> Numéro de référence : 64144



Figure 1-2 : Emplacement du site du projet de transport d'énergie Keeyask



Source : Manitoba Hydro (2012). *Rapport d'évaluation environnementale* Carte 2-3, tracés et emprises privilégiés

## 1.2 Processus d'évaluation environnementale

La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale antérieure L.C.1992, ch. 37 (la Loi antérieure) s'appliquait aux autorités fédérales qui envisageaient des mesures ou des décisions pour permettre la réalisation d'un projet en tout ou en partie. On peut citer parmi ces mesures les autorisations, les permis et les approbations.

Une évaluation environnementale est requise en vertu de la Loi antérieure, car Pêches et Océans Canada et Transports Canada constituent des autorités responsables qui pourraient délivrer des autorisations, des permis ou des approbations nécessaires au projet en vertu de la Loi sur les pêches et de la *Loi sur la protection des eaux navigables*.

En vertu du Règlement sur la liste d'étude approfondie de la Loi antérieure, le présent projet doit être soumis à une évaluation environnementale sous la forme d'une étude approfondie, puisqu'une de ses composantes est décrite dans les dispositions de l'article 4(b) du Règlement : « ...la construction, la désaffectation ou la fermeture d'une centrale hydroélectrique d'une capacité de 200 MW ou plus » (Partie III, Article 4).

La présente étude approfondie a commencé en novembre 2011 et achevée sous le régime de la Loi antérieure, conformément aux dispositions transitoires de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* de 2012, entrée en vigueur le 6 juillet 2012.

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) est responsable de réaliser l'étude approfondie et a préparé le présent rapport en consultation avec Pêches et Océans Canada, Transports Canada, Environnement Canada, Ressources naturelles Canada, Santé Canada et Affaires autochtones et Développement du Nord Canada.

Le projet est également soumis à la *Loi sur l'Environnement* du Manitoba. Des informations sur l'évaluation environnementale provinciale et sur les audiences de la Commission de protection de l'environnement relativement au projet peuvent être consultées en ligne, dans le registre public de Conservation et Gestion des ressources hydriques Manitoba.

Les gouvernements du Canada et du Manitoba ont réalisé les évaluations environnementales en coopération dans toute la mesure du possible.<sup>1</sup>

## 1.3 But du rapport d'étude approfondie

Le présent rapport d'étude approfondie présente l'analyse et les conclusions de l'Agence visant à déterminer si le projet est susceptible ou non d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement. L'analyse et ses conclusions reposent sur l'examen par l'Agence de la documentation d'évaluation environnementale préparée par le promoteur; sur les réponses des promoteurs aux demandes d'informations formulées par les Autochtones, le public et les évaluateurs techniques, ainsi que sur les observations des Autochtones et du public relativement au projet.

La ministre fédérale de l'Environnement (la ministre) examinera le présent *Rapport d'étude approfondie* et les observations du public et des groupes autochtones avant de rendre publique la déclaration de décision concernant l'évaluation environnementale du projet. La ministre pourra définir le complément d'informations requis ou les préoccupations du public nécessitant un examen plus approfondi avant de publier cette déclaration de décision. Après avoir publié cet énoncé, la ministre renverra le Projet à Pêches et Océans Canada et à Transports Canada afin que les mesures appropriées soient prises, conformément à l'article 37 de la Loi antérieure.

<sup>1</sup> Environnement Canada (2012). Processus d'évaluation environnementale coopérative du projet de centrale hydroélectrique Keeyask. Disponible à : <http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents-eng.cfm?evaluation=64144>. Notez toutefois que la coopération entre le fédéral et le provincial n'englobait que le projet de centrale électrique. Les évaluations fédérale et provinciale des projets de transport d'énergie Keeyask ont été réalisées séparément.

## 2. Description du projet

### 2.1 Contexte du projet

#### 2.1.1 Aménagement hydroélectrique du fleuve Nelson

Le projet de centrale hydroélectrique Keeyask est le plus récent projet du genre proposé dans la longue histoire de ce développement au nord du Manitoba (figure 2-1). La centrale électrique Kelsey, construite sur le fleuve Nelson en 1961, a été le premier développement hydroélectrique du réseau. La centrale fournissait 320 mégawatts d'électricité à la mine et à la raffinerie exploitées par l'International Nickel Company of Canada à Thompson, au Manitoba. Une ligne de transport d'énergie de haute tension par courant continu de 927 kilomètres a été aménagée pour transporter l'électricité générée sur le fleuve Nelson aux marchés du sud du Canada et du nord des États-Unis.

C'est dans les années 60 qu'ont été réalisées les études qui mèneraient éventuellement au projet Keeyask, lorsque le gouvernement du Canada, le gouvernement du Manitoba et Manitoba Hydro ont commencé à examiner la possibilité d'exploiter, à des fins de production d'hydroélectricité, la hauteur de chute de 27 mètres dans la partie inférieure du fleuve Nelson, entre les lacs Split et Stephens.<sup>2</sup> En 1974, une deuxième centrale, celle-ci d'une capacité de 1220 mégawatts, a été construite aux rapides Kettle, dans la partie inférieure du fleuve Nelson.

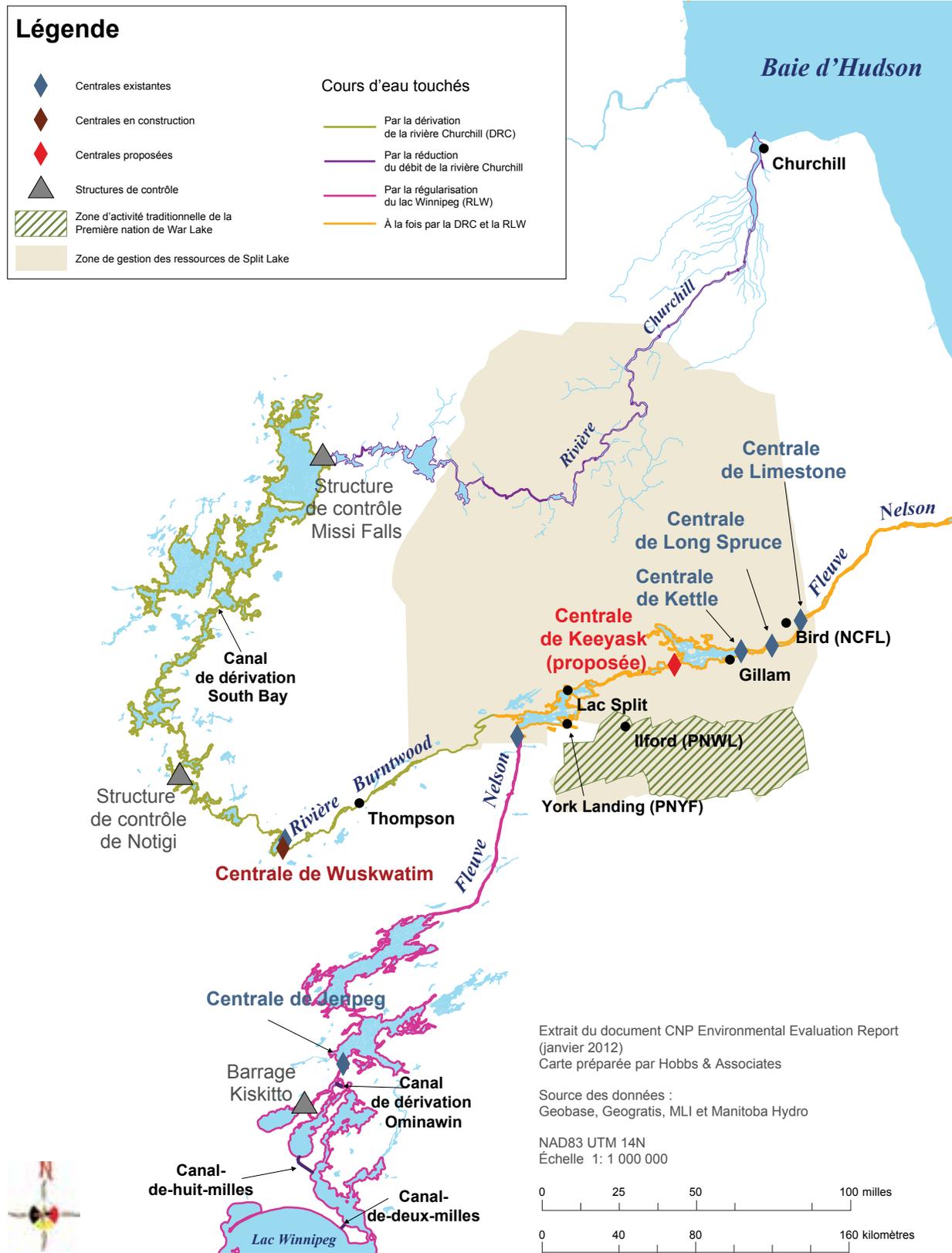
De 1971 et 1975, le Canada et le Manitoba ont réalisé l'étude du fleuve Nelson, de la rivière Churchill et du lac Winnipeg, de laquelle s'est dégagé un rapport en 13 volumes sur les aspects

sociologiques, économiques et environnementaux des projets de régularisation proposés du lac Winnipeg et de dérivation de la rivière Churchill. Ces projets avaient pour but d'accroître le débit du fleuve Nelson et, partant, son potentiel hydroélectrique, en augmentant le débit hivernal du lac Winnipeg dans le fleuve Nelson et en modifiant le cours de la rivière Churchill de sorte qu'il se déverse dans le fleuve Nelson par le réseau hydrographique Rat-Burntwood.

En mai 1973, le Manitoba a autorisé la dérivation de la rivière Churchill, et la décharge a été entièrement réalisée en 1977. La dérivation a permis d'accroître le débit moyen de la rivière Burntwood à la hauteur de Thompson de 93 à 888 mètres cubes par seconde entre 1979 et 1988, entraînant ainsi une importante inondation dans le lac South Indian et dans tout le réseau Rat-Burntwood. L'inondation a directement touché cinq groupes autochtones (Nelson House — aujourd'hui connue sous le nom de Nation crie de Nisichawayasihk, lac Split — aujourd'hui la Nation crie de Tataskweyak, la Première nation de York Factory, la Première nation de Cross Lake, et la Nation crie de Norway House). Ces groupes ont constitué le Comité des inondations dans le Nord, lequel a signé la Convention de 1977 sur l'inondation des terres du Nord avec Manitoba Hydro, le gouvernement du Canada et le gouvernement du Manitoba. Quatre de ces cinq groupes autochtones ont ensuite signé des accords généraux d'application, connus sous le nom d'accord-cadre d'application d'après la nation crie de Norway House, en vertu de la Convention sur l'inondation des terres du Nord.

<sup>2</sup> On entend par hauteur de chute la hauteur sur laquelle l'eau s'écoule d'un endroit à un autre. La production d'énergie est tributaire de la hauteur de chute et du débit.

Figure 2-1 : Aménagement hydroélectrique du nord du Manitoba



Source : Nations cries partenaires (2012). *Évaluation environnementale du projet Keeyask*. Carte 1, p. 5.

Quatre autres centrales hydroélectriques ont ensuite été construites sur le fleuve Nelson et sur la rivière Burntwood, son affluent. Les centrales hydroélectriques Long Spruce (1010 mégawatts), Jenpeg (129 mégawatts) et Limestone (1340 mégawatts) sont entrées en exploitation sur le fleuve Nelson en 1977, 1979 et 1990 respectivement. La centrale Wuskwatim, d'une capacité de 200 mégawatts, est entrée en exploitation en 2012 sur la rivière Burntwood. Les activités et projets futurs qui pourraient éventuellement être mis en oeuvre, y compris les autres centrales hydroélectriques et lignes de transport d'énergie, sont traités à la section 4,13.

### *2.1.2 L'apport du fleuve Nelson à la capacité hydroélectrique du Manitoba*

Les centrales hydroélectriques de Manitoba Hydro aménagées sur le fleuve Nelson génèrent environ 75 pour cent de l'électricité du service public. Le projet de centrale hydroélectrique Keeyask (le projet de centrale électrique) augmenterait la capacité totale de production d'électricité installée de 5 406 mégawatts de Manitoba Hydro d'environ 12 pour cent. En 2012-2013, environ 70 pour cent de l'électricité fournie par Manitoba Hydro était consommée dans la province, le reste étant exporté vers d'autres provinces et aux États-Unis.

## **2.2 Portée du projet**

La portée du projet, dans le cadre de la présente étude approfondie, englobe l'ensemble des ouvrages et des activités liés à la construction et à l'exploitation du projet de centrale hydroélectrique Keeyask et du projet de transport d'énergie Keeyask.

## **2.3 Composantes, activités et calendrier du projet**

### *2.3.1 Composantes et activités*

Le projet comprend la construction des infrastructures, la désaffectation des infrastructures temporaires, et l'exploitation des composantes du projet figurant dans le Tableau 2-1, situées aux endroits indiqués dans les figures 1-2 et 2-2. Le tableau 2-2 donne la liste des activités liées au projet.

### *2.3.2 Calendrier du projet*

Les travaux de construction devraient s'échelonner sur environ huit ans et demi. Les trois dernières années de construction chevauchent les trois premières années d'exploitation du projet, durant lesquelles les groupes turbine-alternateur de la centrale seraient mis en service en vue de la production d'électricité, les infrastructures temporaires seraient désaffectées, et le site serait restauré et nettoyé. Le promoteur envisage de continuer d'exploiter et d'entretenir le projet pendant une durée indéterminée et a, par conséquent, reporté la planification et la conception des mesures de désaffectation au moment où la nécessité de telles mesures s'imposera afin de permettre de prendre en compte les circonstances réglementaires, techniques et d'autre nature qui prévaudront alors.

**Tableau 2-1 : Composantes du projet**

Composante	But/détails
<b>Principale infrastructure</b>	
Centrale électrique	Produire de l'électricité avec une capacité de 695 mégawatts en utilisant une hauteur de chute de 18 mètres; comprendrait un bâtiment de commande, une aire de service et sept turbines, chacune munie d'une génératrice; une prise d'eau avec pièges à débris, une cloison, et des vannes de service; une bêche de turbine et un aspirateur de turbine.
Canaux de trop-plein	Permettre l'écoulement des débits normaux et des débits de crues, suivant les besoins, afin de protéger l'intégrité structurale des barrages et des digues; comprendrait sept baies, chacune munie d'une porte levante verticale et de systèmes de commande et de contrôle électromécaniques.
Canaux d'amenée et de décharge	Diriger l'eau vers la centrale et le déversoir et hors de ceux-ci; seraient excavés à même le terrain de recouvrement et le substrat rocheux.
Barrages	Créer un réservoir en amont de la centrale en construisant trois barrages aux rapides Gull, dont un barrage nord (d'une hauteur de 25 mètres et d'une longueur de 100 mètres, depuis la digue nord jusqu'à la centrale), un barrage central (de 28 mètres de hauteur et de 1600 mètres de longueur, allant de la centrale au canal de trop-plein), et un barrage sud (22 mètres de haut sur 565 de long, s'étendant du déversoir à la digue sud), chacun aménagé sous forme de talus.
Digues	Retenir les eaux du réservoir et limiter les inondations de part et d'autre du fleuve, dans les parties où le niveau du sol est peu élevé, au moyen de deux digues, chacune aménagée sous forme de talus, l'une de 11,6 kilomètres et l'autre de 11,2 kilomètres de longueur, au nord et au sud du fleuve Nelson, respectivement.
Réservoir	Stocker les eaux en amont de la centrale (longueur : 42 kilomètres depuis la centrale jusqu'à la décharge du lac Clarke; capacité utile de 81 millions de mètres cubes; variation du niveau d'eau de 158 à 159 mètres au-dessus du niveau de la mer, et environ six à sept mètres au-dessus du niveau actuel du lac Gull; superficie de la zone après le remplissage initial de 93 kilomètres carrés, comprenant la zone couverte par la voie d'eau existante, soit 48 kilomètres carrés, et la zone nouvellement inondée, soit 45 kilomètres carrés; élargissement prévu de la zone dû à l'érosion continue des berges durant les 30 premières années : 7 à 8 kilomètres carrés).
Lignes de transport	Alimenter le chantier de construction en électricité (une ligne de transport de 22 kilomètres partant de la ligne de transport KN-36 actuelle de 138 kilovolts jusqu'au chantier de construction du projet de centrale hydroélectrique), transporter l'électricité produite de la centrale vers la station de conversion de Radisson existante, près de Gillam, au Manitoba (trois lignes de transport de 35 kilomètres regroupées dans un seul corridor), et fournir une source d'énergie de réserve pour la construction (via une ligne de 35 kilomètres dont l'aménagement est prévu lors des premiers stades du projet).
<b>Infrastructures de soutien</b>	
Batardeaux et épis	Contrôler le niveau des eaux fluviales autour des chantiers; ces structures seront ensuite partiellement intégrées aux structures principales (neuf batardeaux d'encrochements et de terre, et deux épis de pierres).
Estacades à glaces flottantes	Déclencher le développement de la couverture de glace en amont des rapides Gull; seraient utilisées pendant la phase de construction puis démantelées, ancrées au lit fluvial à environ 3 kilomètres en amont de la centrale et à environ 600 mètres en amont de l'endroit où le fleuve Nelson se divise en deux canaux, le nord et le sud.
Zones d'emprunt	Fournir les matériaux requis pour la construction et l'exploitation du projet, dont des remblais imperméables, des remblais granulaires et de la pierre concassée, des remblais de pierre, d'encrochements et de granulats de béton. La plupart des matériaux granulaires seront extraits de la rive nord du fleuve Nelson. Les matériaux imperméables seront prélevés des deux côtés du fleuve Nelson. La majeure partie de la roche et du substrat rocheux sera prélevée à l'intérieur des limites des excavations des rapides Gull et des structures principales.
Aires de stockage désignées	Stocker les matériaux excavés inutilisés lors de la construction.

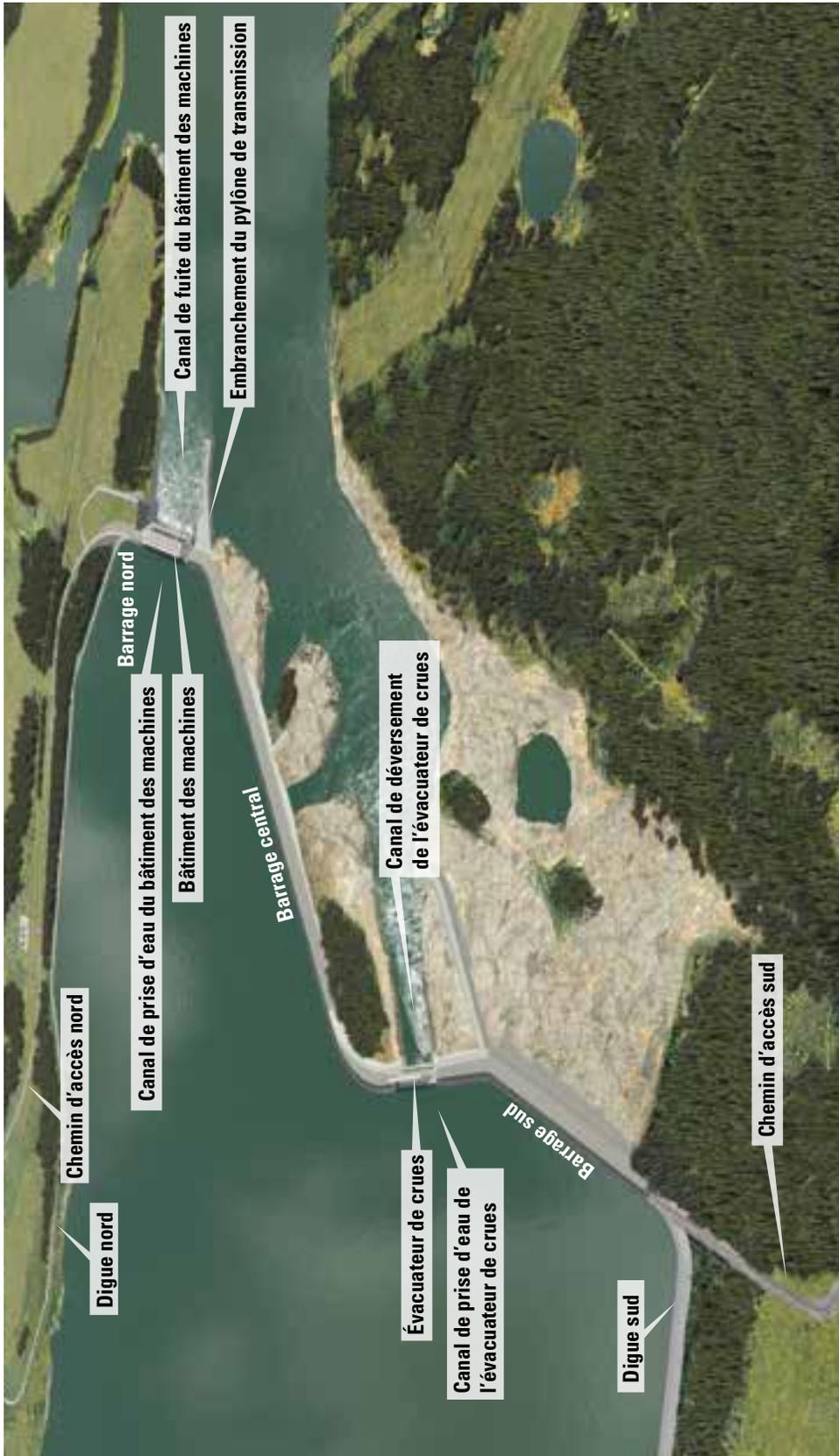
**Tableau 2-1 : Composantes du projet – suite**

Composante	But/détails
Installations de navigation	Faciliter l'accès par voie d'eau pendant la construction et soutenir les activités liées à l'exploitation, par exemple le suivi environnemental, la gestion des voies navigables et le déblaiement du réservoir, comprenant des ouvrages de mise à l'eau et de débarquement en amont et en aval de la centrale hydroélectrique, en fonction des besoins.
Chemin d'accès sud	Permettre l'accès au chantier de construction de la digue sud avant que le franchissement du fleuve ne soit aménagé, et une voie de circulation entre la centrale et Gillam, qui devrait loger une partie des travailleurs (35 kilomètres de longueur, comprenant un nouveau tronçon de 13,5 kilomètres et l'amélioration d'un tronçon existant sur 21,5 kilomètres).
Chemin d'accès nord (exploitation seulement)	Fournir l'accès principal au chantier de construction de la centrale (chemin aménagé dans le cadre du projet des infrastructures de Keeyask).
Chemins d'accès et sentiers de transport	Permettre l'accès aux zones d'emprunt, aux sites de mise à l'eau, aux carrières, aux estacades à glace et au chantier de construction des digues, aux activités de déblaiement de la zone en vue du réservoir, et aux chantiers d'entretien.
Route de portage	Permettre le déplacement entre le réservoir du lac Stephens et le réservoir Keeyask du côté nord du fleuve Nelson (longue de 3,2 kilomètres, longeant en partie le chemin d'accès nord et d'autres voies de desserte).
Camps et aires de travail	Fournir le logement et une aire de travail à 2 000 travailleurs, y compris l'exploitation d'une habitation de 500 travailleurs construite dans le cadre du projet des infrastructures de Keeyask, située à environ 120 hectares au nord des rapides Gull et à environ 1,8 kilomètres du fleuve Nelson.
Camp temporaire de type remorque-dortoir	Héberger 100 ouvriers supplémentaires du côté sud de la rivière durant l'aménagement du chemin d'accès sud, s'il y a lieu.

**Tableau 2-2 : Activités liées au projet**

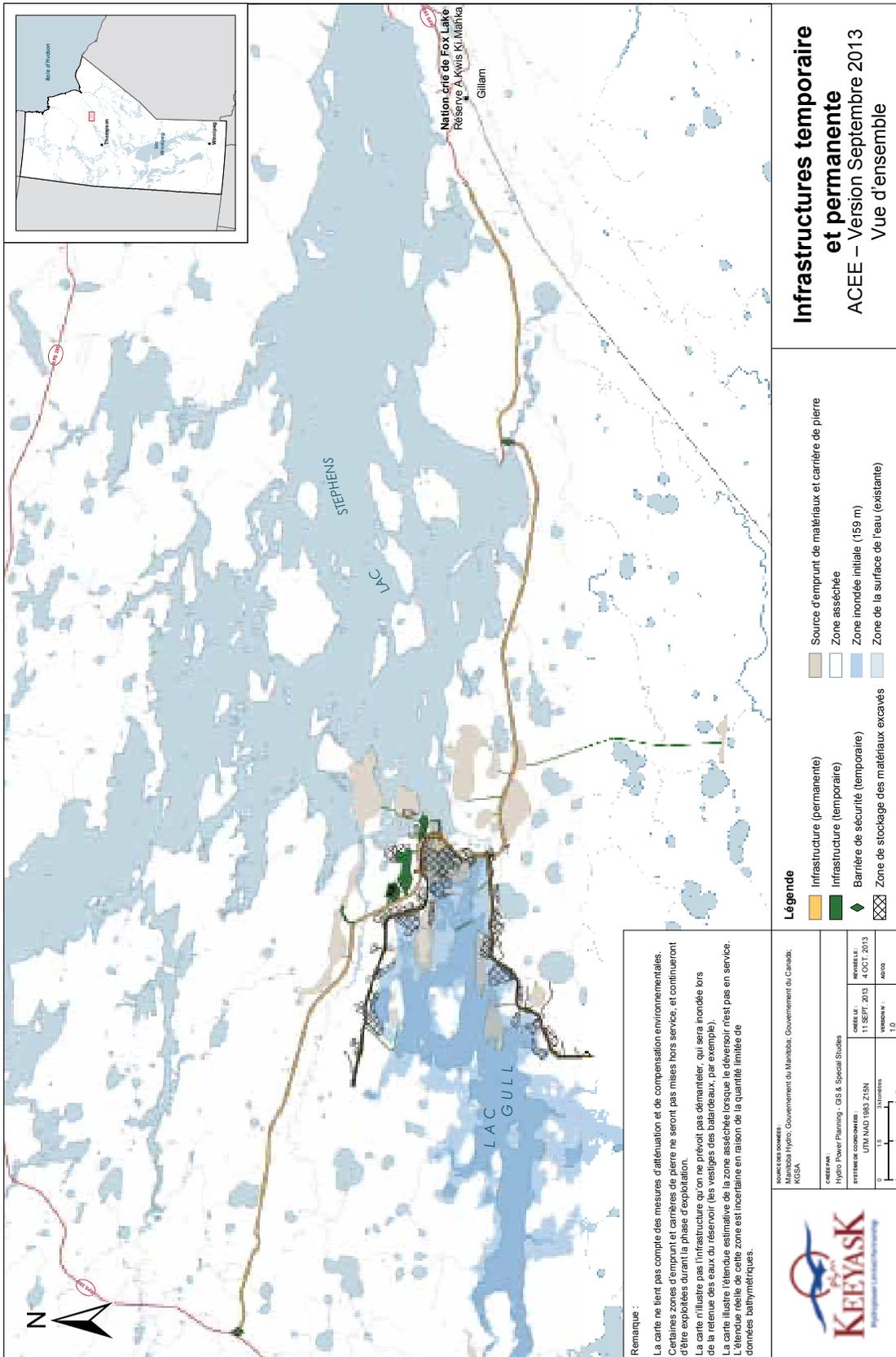
Phase de construction	Phase d'exploitation et d'entretien
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation du chantier, dont le défrichage et l'essouchage; enlèvement de la végétation dans la zone du réservoir futur</li> <li>• Aménagement des zones d'emprunt et des carrières (excavation et dynamitage)</li> <li>• Magasin, manutention, stockage et usage d'explosifs</li> <li>• Installation d'une estacade à glaces fluviale</li> <li>• Aménagement d'installations d'amarrage et de mise à l'eau pour bateaux</li> <li>• Construction de chemins d'accès et de camps temporaires</li> <li>• Construction de batardeaux, des digues nord et sud, et des barrages sud, nord et central</li> <li>• Construction de la centrale hydroélectrique, incluant les canaux de prise d'eau et de décharge ainsi que le déversoir</li> <li>• Construction des lignes de transport</li> <li>• Aménagement d'un poste de sectionnement et construction de la centrale électrique</li> <li>• Amélioration d'une station de conversion existante</li> <li>• Désaffectation d'infrastructures temporaires y compris les camps de travail et les dépôts d'explosifs</li> <li>• Nettoyage du chantier de construction</li> <li>• Remise en état progressive des zones perturbées durant la construction pluriannuelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploitation de la centrale hydroélectrique en mode de pointe modifié</li> <li>• Exploitation de la centrale hydroélectrique en mode spécial ou d'urgence</li> <li>• Gestion des débris</li> <li>• Exploitation des lignes de transport d'énergie, construction de la centrale électrique et du poste de sectionnement</li> <li>• Inspections annuelles des lignes de transport</li> <li>• Entretien des lignes de transport</li> <li>• Gestion de la végétation dans l'emprise des lignes de transport d'énergie</li> <li>• Contrôle de l'érosion et de la sédimentation du site</li> <li>• Exploitation et entretien des chemins et des ouvrages de franchissement de cours d'eau</li> <li>• Utilisation des zones d'emprunt et des carrières pour l'excavation des matériaux d'entretien</li> <li>• Gestion du carburant et des matériaux</li> <li>• Exploitation du camp principal et des aires de travail</li> <li>• Traitement et évacuation des eaux usées domestiques</li> <li>• Gestion des déchets solides</li> </ul>

Figure 2-2 : Infrastructures principales, projet de centrale hydroélectrique Keeyask



Source : Keeyask Hydropower Limited Partnership. (2012). Résumé dans : *Étude d'impact environnemental*, p. 10.

Figure 2-3 : Aperçu de l'empreinte du projet de la centrale hydroélectrique Keeyask (phases de construction et d'exploitation)



## 2.4 Nécessité et raison d'être du projet

Le projet est motivé par la nécessité de produire de l'électricité afin de répondre à la demande future prévue au Manitoba et de fournir les marchés extra-provinciaux. La raison d'être du projet est de produire en moyenne 4400 gigawattheures d'hydroélectricité par année aux rapides Gull et d'acheminer cette électricité vers des installations de transport existantes.

## 2.5 Évaluation des solutions de rechange

### 2.5.1 Solutions de rechange

Conformément aux paragraphes 16(1) (3) de la Loi antérieure, le promoteur doit évaluer les solutions de rechange au projet tel qu'il a été proposé. Les solutions de rechange à un projet sont des moyens fonctionnellement différents de répondre à la nécessité et à la raison d'être d'un projet.

Le Keeyask Hydropower Limited Partnership, le promoteur du projet de centrale hydroélectrique Keeyask, a été créé dans le cadre de l'entente conjointe sur le développement de la centrale Keeyask (Joint Keeyask Development Agreement) aux fins du projet. Le promoteur a fait savoir qu'aucun autre moyen de réaliser le projet ne répondait aux besoins et à la nécessité définis à la section 2,4. L'autre moyen de réaliser le projet consiste à ne pas aller de l'avant et à annuler l'ensemble des dispositions et des contrats de développement existants. Les coûts et les avantages pour les Nations crie de Keeyask découlant du projet ne se concrétiseraient donc pas, et Manitoba Hydro devrait se tourner vers d'autres sources d'approvisionnement pour combler ses besoins en électricité.

### 2.5.2 Autres moyens de réaliser le projet

Conformément à l'alinéa 16(2)(b) de la Loi antérieure, le promoteur du projet doit examiner d'autres moyens de réaliser le projet sur les plans technique et économique pour assurer l'exécution du projet, et déterminer les effets environnementaux de telles solutions de rechange. Un résumé des autres moyens de réaliser le projet pour ses différentes composantes figure ci-dessous. Des informations supplémentaires concernant les autres moyens de réalisation et les effets principaux ainsi que les considérations examinées dans la sélection de l'option préférée sont présentés à l'annexe A.

#### *Autre site et autres options de hauteur de chute*

Au cours des 50 dernières années, divers scénarios de production d'hydroélectricité dans la partie inférieure du fleuve Nelson ont été envisagés. Parmi ces scénarios, notons les options de site unique de haute chute, de chute intermédiaire et de faible chute, ainsi qu'une option à deux sites de faible chute aux rapides Gull et aux rapides Birthday. Le choix du site unique de faible chute a été retenu pour le projet sur la base des préoccupations soulevées par la Nation crie Tataskweyak. Cette option permet d'éviter d'inonder les lacs Clark et Split, sujet de préoccupation de la Nation crie de Tataskweyak et de la Première nation de York Factory. Il tient en outre compte d'autres considérations techniques, environnementales et économiques, ainsi que des préoccupations des groupes intéressés.

#### *Solutions de rechange à l'alignement des barrages aux rapides Gull*

Cinq solutions de rechange à l'alignement de la structure de barrages ont été examinées. Plusieurs emplacements d'alignement ont été évalués quant aux risques de construction et aux enjeux environnementaux s'y rattachant. L'option choisie présente le moindre risque de construction et le plus fort potentiel d'atténuation des effets sur les milieux aquatiques et terrestres en aval.

### *Options de capacité de débit de la centrale*

Diverses capacités de débit (débit maximum) à travers la centrale, allant de 3 600 à 5 200 mètres cubes par seconde, ont été envisagées pour les options de haute chute, de chute intermédiaire et de basse chute. Une option intermédiaire de 4 000 mètres par seconde a été sélectionnée en tant que capacité de débit optimale lorsque les centrales électriques Keeyask et Keettle sont chacune à leur niveau le plus haut admis pour l'exploitation du réservoir.

### *Options de groupes turbine-alternateur*

Le nombre et le type de groupes turbine-alternateur ont été établis en fonction de la capacité de débit, de leur compatibilité avec les autres centrales hydroélectriques de la partie inférieure du fleuve Nelson, du taux de mortalité des poissons et de leur rapport coût-efficacité. Le modèle choisi, des groupes turbine-alternateur à sept aubes fixes et à axe vertical, a démontré ce qui, de l'avis du promoteur, constituait la meilleure combinaison de ces caractéristiques.

### *Alignement des digues et options de hauteur des digues*

Diverses options de digues nord et sud pour une plage d'exploitation de 158 à 159 mètres ont été évaluées. Les tracés sélectionnés minimisent les franchissements de ruisseaux, permettent de réduire la hauteur des digues et les volumes de remplissage, minimisent le déblaiement en vue du réservoir et la zone inondée, réduisent les répercussions sur les habitats sensibles, évitent de perturber l'habitat du bouleau gris, permettent une gestion adéquate du drainage et diminuent les coûts de construction.

### *Options de tracés du chemin d'accès sud*

Trois itinéraires de rechange ont été évalués pour le chemin d'accès sud reliant le site du projet à la ville de Gillam. L'itinéraire le plus au sud a été choisi, car il minimise les franchissements de ruisseaux, la longueur du chemin et les effets sur les habitats terrestres sensibles. Le tracé choisi

modifie l'itinéraire actuel de sorte qu'il évite de passer près d'un barrage existant afin d'assurer la sécurité des conducteurs et du barrage et de réduire les coûts de construction et d'entretien de la route. Le chemin porte sur environ 35 kilomètres, dont 13 km de nouvelle route et 22 km de chemins existants améliorés.

### *Tracés de rechange pour le transport de l'énergie générée et de l'électricité de secours pour la construction*

Quatre tracés de rechange pour le corridor de transport de l'énergie produite et de l'électricité de secours pour la construction ont été identifiés en fonction de facteurs biophysiques et socioéconomiques. Le tracé choisi est rentable, est le meilleur sur le plan technique, et est plus court. Il nécessite moins d'ouvrages de franchissement de cours d'eau, à moins d'impacts sur les plantes peu courantes, les plantes traditionnelles et le caribou, et offre un itinéraire de transport d'électricité de secours pour la construction distinct sur le plan spatial par rapport à l'itinéraire de transport principal d'électricité de construction.

### *Sites de rechange pour la construction de la centrale électrique*

Cinq sites de rechange ont été envisagés pour la construction de la centrale électrique. Aucune préoccupation environnementale, socioéconomique ou patrimoniale n'a été recensée pour le site sélectionné.

## **2.5.3 Évaluation de l'Agence**

L'Agence a examiné la raison d'être et la méthode de sélection des solutions de rechange privilégiées. Elle est convaincue que les promoteurs ont dûment pris en considération les autres moyens de réaliser le projet et les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et qu'ils ont su identifier des moyens privilégiés qui tiennent compte des différences entre les solutions de rechange quant à leurs effets sur l'environnement.

## 3. Portée de l'évaluation environnementale

### 3.1 Introduction

La détermination de la portée fixe les limites de l'évaluation environnementale et concentre l'étude sur les facteurs et les problèmes importants.

### 3.2 Éléments à examiner

Conformément aux paragraphes 16(1) et 16(2) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* L.C. 1992, ch. 37 (la Loi antérieure), les éléments suivants ont été examinés dans le cadre de l'étude approfondie :

- le but du projet;
- les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, ainsi que les effets environnementaux s'y rattachant;
- les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou les défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement;
- la capacité des ressources renouvelables, qui risquent d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins des générations actuelles et futures;
- l'importance de ces effets environnementaux;
- les observations du public et de groupes autochtones à cet égard, reçues conformément à la loi et à ses règlements;
- les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, qui permettraient de réduire les effets négatifs importants du projet sur l'environnement;
- et la nécessité d'un programme de suivi du projet ainsi que ses modalités.

Le paragraphe 16(1)(e) de la Loi antérieure exige également l'évaluation de la nécessité du projet (voir la section 2,4 ci-dessus), des solutions de rechange au projet (voir la section 2,5 ci-dessus),

et des avantages de l'évaluation environnementale pour les Canadiens (voir la Section 8 ci-dessous).

La Loi antérieure définit un effet environnemental ainsi :

- tout changement que la réalisation d'un projet risque de causer à l'environnement;
- les effets d'un tel changement sur
  - les conditions sanitaires et socioéconomiques,
  - le patrimoine physique et culturel,
  - l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones,
  - une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural;
- ou un changement susceptible d'être apporté au projet du fait de l'environnement.

Outre les exigences prévues par la Loi antérieure, en vertu de l'article 79(1) de la *Loi sur les espèces en péril*, les autorités responsables sont tenues d'indiquer les effets néfastes des projets sur les espèces inscrites sur la liste et sur leur habitat essentiel et leurs résidences, de veiller à ce que ces effets soient atténués en déployant des mesures conformes aux stratégies et aux programmes de rétablissement des espèces, et d'assurer le suivi de telles mesures.

### 3.3 Portée des facteurs

Afin de déterminer les effets environnementaux potentiels importants, l'évaluation environnementale a porté sur les aspects de l'environnement naturel et humain qui ont une valeur ou une importance particulière et sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.

L'examen par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) des effets du projet et l'évaluation de leur importance sont résumés à la section 4 et à l'annexe C.

### 3.3.1 Composantes valorisées de l'écosystème

Le promoteur a choisi les CVE environnementales et socioéconomiques en fonction des critères suivants :

- leur importance globale aux yeux des personnes sur qui le projet pourrait avoir des effets ou qui ont un intérêt dans le projet;
- leur importance au regard de la dynamique de l'écosystème;
- les espèces indicatrices « parapluie » mises en corrélation avec des effets plus vastes sur l'environnement;
- le fait qu'elles se prêtent à l'étude scientifique et que leurs conditions puissent faire l'objet d'analyses avant et après le projet;
- leur propension à subir des effets importants en raison du projet;
- leur assujettissement aux réglementations.

Au moins un paramètre mesurable a été défini pour chaque CVE, cela dans le but de faciliter la caractérisation quantitative ou qualitative des effets possibles du projet et de ses effets environnementaux cumulatifs.

Les promoteurs ont également examiné les effets du projet sur d'autres composantes de l'environnement qui ne sont pas expressément définies comme étant des CVE, dont les éléments de l'environnement et du milieu physiques du projet, les espèces rares, et les espèces les plus recherchées par les collectivités locales. L'analyse de l'Agence des effets potentiels du projet et des effets environnementaux cumulatifs sur les CVE tenait compte de ces composantes environnementales.

Les Nations cries de Keeyask ont analysé le projet du point de vue de leur propre vision du monde, de leurs valeurs et de leurs expériences en matière de développement hydroélectrique, et leur relation avec l'Asikiy.<sup>3</sup>

### 3.4 Limites temporelles

Les limites temporelles ont été définies comme les phases de construction et d'opération. La phase de construction du projet de transport d'énergie comprend un an pour la construction la ligne de transport d'énergie électrique et environ huit ans pour la construction de la centrale hydroélectrique (2014 à 2022) pour la construction de la centrale. Les activités de transition pour passer de la construction à l'opération sont prévues pour les trois dernières années de la phase de construction (2019 à 2022). Parmi ces activités, notons, entre autres, la mise en service des sept groupes turbine-alternateur, la désaffectation des infrastructures temporaires, et le nettoyage ainsi que la remise en état du site.

Le premier groupe turbine-alternateur devrait être opérationnel vers la fin de l'an six (novembre 2019). Les six autres groupes devraient être opérationnels progressivement au cours de l'année suivante (novembre 2019 jusqu'à décembre 2020). La phase d'exploitation du projet devrait s'étendre indéfiniment pendant au moins 100 ans.

---

3 Asikiy est le mot employé par le peuple cri pour désigner « la terre vivante et tout ce qui vit à l'intérieur d'elle et sur elle »; « pour la terre dans son intégralité, l'eau (nipi), les animaux (aweassisak), les plantes, y compris celles ayant des vertus médicinales (muskikeya), les gens (Ininewak), toutes les autres créatures, ainsi que l'interdépendance de toutes choses, » Source : Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Conception du monde et valeurs des Nations cries de Keeyask. Extrait de : *Projet de centrale hydroélectrique de Keeyask : réponse aux lignes directrices [de l'Étude d'impact environnemental]*.

### 3.5 Limites spatiales

De multiples limites spatiales ont été établies dans le cadre de l'évaluation de l'environnement biophysique du promoteur :

- l'empreinte du projet durant la construction et l'exploitation du projet; comprend les ouvrages concrets et les activités connexes où surviennent des effets physiques directs sur l'environnement (Figure 1-2 et Figure 2-3); cette zone englobe l'empreinte écologique du chemin d'accès sud proposé, les zones d'emprunt, les camps, les batardeaux, la centrale électrique, le déversoir, les pylônes de transport et le site de la centrale, de même que les infrastructures connexes et la zone inondée;
- la zone d'étude locale de l'environnement physique généralisé du projet, qui s'étend de tout juste en aval du lac Clark jusqu'à l'affluent du lac Stephens (annexe B, figure B-1) dans les limites de la zone hydrique d'influence de l'eau de surface;

- la zone d'étude régionale de l'environnement physique généralisée du promoteur, laquelle s'étend de l'est de Thompson jusqu'à la centrale hydroélectrique Limestone.

Des zones d'étude locale et des zones d'étude régionale spécifique ont été définies pour chacune des composantes valorisées de l'écosystème (CVE). Elles figurent aux tableaux B1 à B3, et sont illustrées aux figures B-1 à B-5 de l'annexe B.

Pour chacune des CVE, les limites spatiales des zones d'étude locale et régionale ont été déterminées en fonction des emplacements où des effets sur ces CVE ont été jugés possibles. Les zones d'étude locales englobent les emplacements où les CVE sont soumis à des effets possibles directs et indirects plus localisés. Les zones d'étude régionales englobent les emplacements où sont observés des effets indirects à plus grande échelle, y compris des effets cumulatifs. Les effets potentiels du projet ont ensuite été évalués dans les limites des zones d'étude locales et régionales pertinentes par rapport à chaque CVE et à chaque type d'effet.

**Tableau 3-1 : Composantes valorisées de l'écosystème prises en compte dans le cadre du rapport d'étude approfondie**

Aspect de l'environnement/ Composante valorisée de l'écosystème	Justification
<b>Milieu aquatique - évaluation prenant en considération les aspects de la mort des poissons, des modifications permanentes de l'habitat du poisson, et de la destruction de l'habitat du poisson relativement à l'objectif de Pêches et Océans Canada d'assurer la durabilité et la pérennité des activités de pêche.</b>	
Qualité de l'eau	Les modifications apportées à la qualité des eaux de surface influent sur la capacité du milieu aquatique à soutenir la vie. La qualité de l'eau est importante pour les communautés des Nations crie de Keeyask, pour la santé et le bien-être humains et pour les espèces sauvages et le biote aquatique. Elle est l'une des principales voies d'entrée des effets du projet sur l'écosystème aquatique. La qualité des eaux de surface est assujettie à des lignes directrices et des exigences réglementaires.
Poissons d'eau douce : doré jaune, grand brochet, grand corégone, esturgeon jaune	Les poissons et leur habitat contribuent aux activités de pêche locales et soutiennent la diversité écologique. Les espèces sélectionnées comme composantes valorisées de l'écosystème ont besoin d'une diversité d'habitats et seraient touchées différemment par le projet. L'esturgeon jaune, vulnérable aux effets du développement hydroélectrique en raison de sa faible densité de population et de ses besoins en termes d'habitat, revêt une grande importance culturelle et spirituelle pour les Nations crie de Keeyask et autres groupes autochtones, et est important relativement aux récoltes domestiques limitées. L'espèce jouit du statut particulier d'espèce du patrimoine au Manitoba, a été désignée espèce en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, et on envisage de la protéger en vertu de la Loi sur les espèces en péril fédérale. L'esturgeon jaune est considéré comme un indicateur des effets sur les autres espèces dépendant de l'habitat fluvial.
Habitat du poisson	

**Tableau 3-1 : Composantes valorisées de l'écosystème prises en compte dans le cadre du rapport d'étude approfondie – suite**

Aspect de l'environnement/ Composante valorisée de l'écosystème	Justification
<b>Végétation et habitat terrestre</b>	
Diversité écologique	La notion de diversité écologique fait renvoi à la biodiversité des écosystèmes d'une zone, plus précisément à la variété d'écosystèmes et à la portée spatiale ainsi qu'à l'interdépendance de ces écosystèmes dans une zone donnée. Cette notion est importante du point de vue de la santé, de la résilience, et des bienfaits actuels et futurs des écosystèmes régionaux, des aspects fondamentalement importants pour le promoteur, les Manitobains et les Canadiens. Les indicateurs de la diversité comprennent la composition de l'habitat et le maintien de certains types d'habitats prioritaires.
Fonction des milieux humides	La notion de milieu humide s'entend soit des territoires recouverts d'eau pendant une partie de l'année ou en permanence, soit des zones où la nappe phréatique affleure la surface. Leur importance réside dans leur capacité à convertir la lumière du soleil en végétation, à créer des sols, à contribuer à la biodiversité, à fournir un habitat de grande qualité auquel certaines plantes et espèces animales n'auraient autrement pas accès, ainsi que dans leurs bienfaits pour les personnes. Ils revêtent une importance fondamentale pour les promoteurs, les Manitobains et les Canadiens. Les indicateurs de la fonction des milieux humides comprennent le type de milieu humide et le maintien des principaux types de milieux humides.
Intégrité/fragmentation	Cette CVE a été sélectionnée pour indiquer les effets globaux du projet sur les écosystèmes, les habitats et certaines espèces. L'état de l'intégrité et les tendances en la matière sont évalués au moyen de la densité de perturbation linéaire (nombre de kilomètres de route ou de ligne de transport dans un kilomètre carré) et des mesures de la zone centrale (aire restante en tenant compte des zones tampons des activités humaines, un indicateur de disponibilité de l'habitat des espèces sensibles aux perturbations anthropiques). La notion de fragmentation fait renvoi à la réduction de la superficie d'une zone intérieure, à l'isolation des habitats et à une exposition accrue de ses espèces aux perturbations.
Plantes jugées prioritaires	S'entend des espèces végétales terrestres rares, importantes du point de vue alimentaire ou culturel ou autrement pour les Nations cries de Keeyask, importantes à l'échelon fédéral ou provincial, qui figurent sur les listes des espèces en voie de disparition ou menacées, ou qui sont classées rares à l'échelle mondiale ou très, très rares à l'échelle provinciale. Parmi les effets généralement évalués relativement aux espèces relevées durant les études sur le terrain, notons le pourcentage d'emplacements reconnus pour subir des effets du fait du projet; et l'évaluation des effets indirects sur les espèces aussi communes que l'est leur habitat dans la zone étudiée au regard des composantes valorisées de l'écosystème de la diversité écologique et de la fonction des milieux humides.
<b>Les oiseaux et leur habitat</b>	
Oiseaux aquatiques (bernache du Canada, canard colvert), oiseaux aquatiques coloniaux, oiseaux de proie (pygargue à tête blanche)	Le gibier à plumes, dont certaines espèces d'oies et de canards, est important pour les peuples locaux. Il est vulnérable aux effets possibles du projet, et est réglementé aux termes de la Loi de sur la convention concernant les oiseaux migrateurs. Les oiseaux de proie, dont la pygargue à tête blanche, revêtent une grande importance pour les collectivités locales. Bien qu'ils n'aient pas été considérés comme étant une CVE par le promoteur, les oiseaux aquatiques coloniaux ont été pris en considération dans le cadre de l'évaluation des effets possibles du projet sur les oiseaux réglementés aux termes de la Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs.

**Tableau 3-1 : Composantes valorisées de l'écosystème prises en compte dans le cadre du rapport d'étude approfondie – suite**

Aspect de l'environnement/ Composante valorisée de l'écosystème	Justification
Espèces d'oiseaux en péril (moucherolle à côtés olive, engoulevent d'Amérique, quiscale rouilleux)	Espèces d'oiseaux inscrites à la Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs et à la Loi sur les espèces en péril. Les effets possibles du projet sur ces espèces nécessitent d'envisager d'autres mesures d'atténuation outre celles proposées pour les oiseaux en général.
<b>Espèces sauvages et habitat faunique</b>	
Caribou, orignal, castor	Animaux très importants pour les utilisateurs de ressources, particulièrement pour les Nations cries de Keeyask; exploitées par les résidents et les non-résidents de la région de Keeyask. Le caribou a été évalué à la lumière d'indicateurs dont la détérioration de l'habitat physique, l'intégrité et la densité de perturbation linéaire. L'orignal a été évalué à la lumière d'indicateurs dont la perte d'habitat physique, l'exploitation et la densité des populations de loups. Le castor a été évalué en fonction du degré de détérioration de son habitat physique.
<b>Santé humaine</b>	
Le mercure et la santé humaine	L'incidence du projet sur la santé humaine, en prenant en considération les effets du projet sur les composantes physiques et biophysiques. Comprend les effets du projet sur la sécurité des aliments cueillis dans la nature.
<b>Utilisation des ressources</b>	
Pêche, chasse et récoltes domestiques (exploitation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles)  Piégeage commercial	Incidence du projet sur la pratique sécuritaire de l'exploitation traditionnelle des ressources, sur les pratiques culturelles des Nations cries de Keeyask et sur les utilisateurs de ressources des collectivités. L'évaluation de l'utilisation actuelle du territoire et des ressources à des fins traditionnelles a tenu compte des CVE retenues par le promoteur en matière de pêche, de chasse et de récoltes domestiques. L'évaluation du piégeage commercial a pris en considération le piégeage des animaux à fourrure en vue de la vente des fourrures.
<b>Ressources patrimoniales</b>	
Ressources archéologiques et culturelles	La modification du paysage de Keeyask proposée par le projet a le potentiel de détériorer ou de perturber les ressources culturelles et patrimoniales, ou d'entraîner la disparition de telles ressources. Celles-ci sont non-renouvelables et tiennent lieu de référence historique et de lien culturel de grande importance pour les groupes autochtones.

## 4. Évaluation des répercussions du projet sur l'environnement

### 4.1 Méthodologie

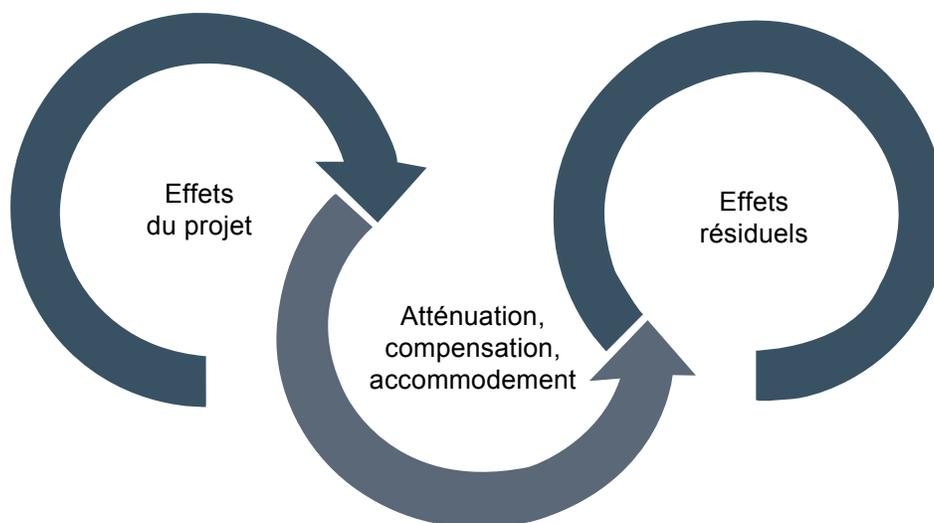
L'Agence, en collaboration avec des ministères fédéraux, a examiné l'évaluation des effets négatifs possibles du projet sur l'environnement réalisée par le promoteur et a proposé des mesures d'atténuation de ces effets ainsi qu'une évaluation des effets résiduels demeurant après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation ou d'accommodement. Cette analyse reposait sur les informations fournies par le promoteur, et notamment sur les connaissances traditionnelles fournies par les partenaires autochtones du promoteur, les observations reçues des groupes autochtones et les observations présentées lors des consultations publiques.<sup>4</sup>

Les évaluations environnementales réalisées par le promoteur ont comparé l'état des lieux prévu selon que le projet serait réalisé ou non afin de déterminer les répercussions du projet, et ont décrit les mesures d'atténuation prévues afin de réduire au minimum les effets négatifs.

Ces mesures comprennent des modifications relatives au choix du site et à la conception, la construction et l'exploitation de la centrale hydroélectrique.<sup>5</sup>

Afin de déterminer l'importance globale des effets (voir tableau 4.1), chaque composante de l'impact résiduel est caractérisée par l'ampleur, l'étendue géographique, la durée, la fréquence, la réversibilité de l'impact et le contexte écologique et culturel. La définition des divers aspects de l'environnement visés pour chacune des CVE est présentée au tableau C-1 de l'annexe C.

Pour certaines CVE, l'importance des effets est définie d'une manière plus précise. Ces définitions sont fournies dans le tableau C-2. Outre les critères mentionnés ci-dessus, pour certaines CVE, telles que le poisson et l'habitat du poisson, les oiseaux migrateurs et les espèces en péril, la conformité avec la législation fédérale pertinente protégeant la composante spécifique, telles que les oiseaux figurant dans la *Loi sur la convention sur les oiseaux migrateurs* et la *Loi sur les espèces en péril*, est un facteur clé



<sup>4</sup> Les documents concernant l'évaluation environnementale soumis par le promoteur sont énumérés à la section 10.

<sup>5</sup> Des renseignements supplémentaires sur les méthodes d'évaluation employées par le promoteur sont fournis dans les divers documents d'évaluation environnementale.

qui a été pris en considération par l'Agence afin de déterminer si un effet est important ou non. Lorsque pertinents, de tels facteurs ont été examinés dans l'analyse de l'Agence.

## 4.2 Environnement physique

L'environnement physique du projet comprend des lacs et des milieux humides, principalement des tourbières (hautes et basses) à proximité du fleuve Nelson. Le projet est situé dans une région rurale, non industrialisée et relativement éloignée où généralement la qualité de l'air est bonne, sinon excellente, les niveaux de bruit peu élevés et la qualité de l'eau bonne.

Le climat subarctique de la région est marqué par des étés courts et frais et des hivers longs et très froids. La température moyenne quotidienne est inférieure au point de congélation pendant plus de cinq mois. Le sol gèle jusqu'à une profondeur considérable et la surface des plans d'eau est couverte de glace de novembre à mai ou juin. La température moyenne quotidienne est supérieure à 20 °C pendant quelques semaines seulement, en juillet. Seule une mince couche de sol dégèle

en été et de nombreuses zones sont recouvertes de pergélisol. Les précipitations annuelles moyennes s'élèvent à environ 500 millimètres, dont 60 % proviennent de la pluie qui tombe en juillet et en août et le reste de la neige qui tombe durant les mois d'hiver.

Le projet altérera le régime hydrologique du fleuve Nelson en créant un réservoir qui séparera le réservoir du lac Stephens de l'axe du fleuve Nelson au sud des lacs Clark et Split. Sur la superficie d'environ 140 kilomètres carrés couverte par l'empreinte du projet, le paysage passera de celui d'une vallée fluviale isolée à celui d'un réservoir en exploitation d'environ 93 kilomètres carrés (comprenant la zone de 48 kilomètres carrés couverte par les voies d'eau existantes) (figure 4-1).

La Nation crie de Fox Lake a observé que « Avant la construction de la digue, le fleuve Nelson était un système naturel. Il n'y avait aucun obstacle à l'écoulement de l'eau ou au déplacement des poissons et des animaux aquatiques. Notre terre était une terre d'abondance, remplie d'espèces végétales et animales, et offrait de nombreux types de baies et autres plantes comestibles et médicinales,

**Tableau 4-1 : Détermination de l'importance**

Catégorie	Description :
Effets négligeables (minimes ou faibles )	Les effets résiduels généralement de faible ampleur, propres au site ou de portée locale, d'une durée de court à long terme, de faible fréquence (effets uniques ou intermittents), réversibles et négligeables ou peu importants dans le contexte écologique. Ces effets ne se distinguent pas des effets des processus physiques, chimiques et biologiques naturels.
Effets négligeables (mineurs)	Effets résiduels généralement d'importance modérée, de portée locale ou régionale, d'une durée de moyen à long terme, peu importe leur fréquence (effets uniques ou continus), réversibles ou irréversibles et d'importance modérée dans le contexte écologique. Ces effets et leurs conséquences sont reconnaissables à l'échelle des populations, des collectivités et des écosystèmes. Un suivi ou une surveillance de ces effets peut être exigé.
Effets importants	Effets résiduels généralement d'importance élevée, de portée régionale, de fréquence variable, irréversibles et d'importance élevée dans le contexte écologique. Ces effets et leurs conséquences apportent des changements structurels et fonctionnels aux populations, aux collectivités et aux écosystèmes. Ces effets peuvent être réputés justifiables ou non dans des circonstances. Les effets résiduels importants, s'ils sont acceptés, doivent être suivis et surveillés.

Source: Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (1994). Guide de référence : Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet <http://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=D213D286-1>

caribous, orignaux et aux animaux à fourrure, poissons, tels que le la truite de ruisseau, l'esturgeon jaune, etc. ainsi que des oiseaux migrateurs et autres oiseaux. Notre peuple n'avait pas à s'éloigner pour se procurer des sources vitales d'aliments. [trad.] ».<sup>6</sup>

#### *Mercurure et environnement physique*

Le mercure présent dans l'environnement provient de sources naturelles et d'activités industrielles. Les émissions atmosphériques se déposent sur la végétation et les plans d'eau et sont absorbées par les matières organiques et les sols ou sont emportées dans les systèmes aquatiques. Le mercure est présent à de faibles concentrations dans les rivières et les lacs du Canada, y compris le fleuve Nelson et les lacs à proximité du site proposé pour la centrale hydroélectrique de Keeyask.

L'inondation du réservoir crée souvent des conditions favorables aux processus biochimiques, dont la formation du méthylmercure - la forme organique du mercure. Le méthylmercure se bioaccumule dans la chaîne alimentaire (poissons et faune), et peut atteindre les personnes qui consomment des aliments prélevés dans la nature. Les sections qui suivent du présent rapport d'étude examineront les effets potentiels du mercure sur le milieu aquatique et les organismes vivants, y compris chez les l'homme.

### **4.3 Milieu aquatique : Qualité de l'eau et habitat du poisson**

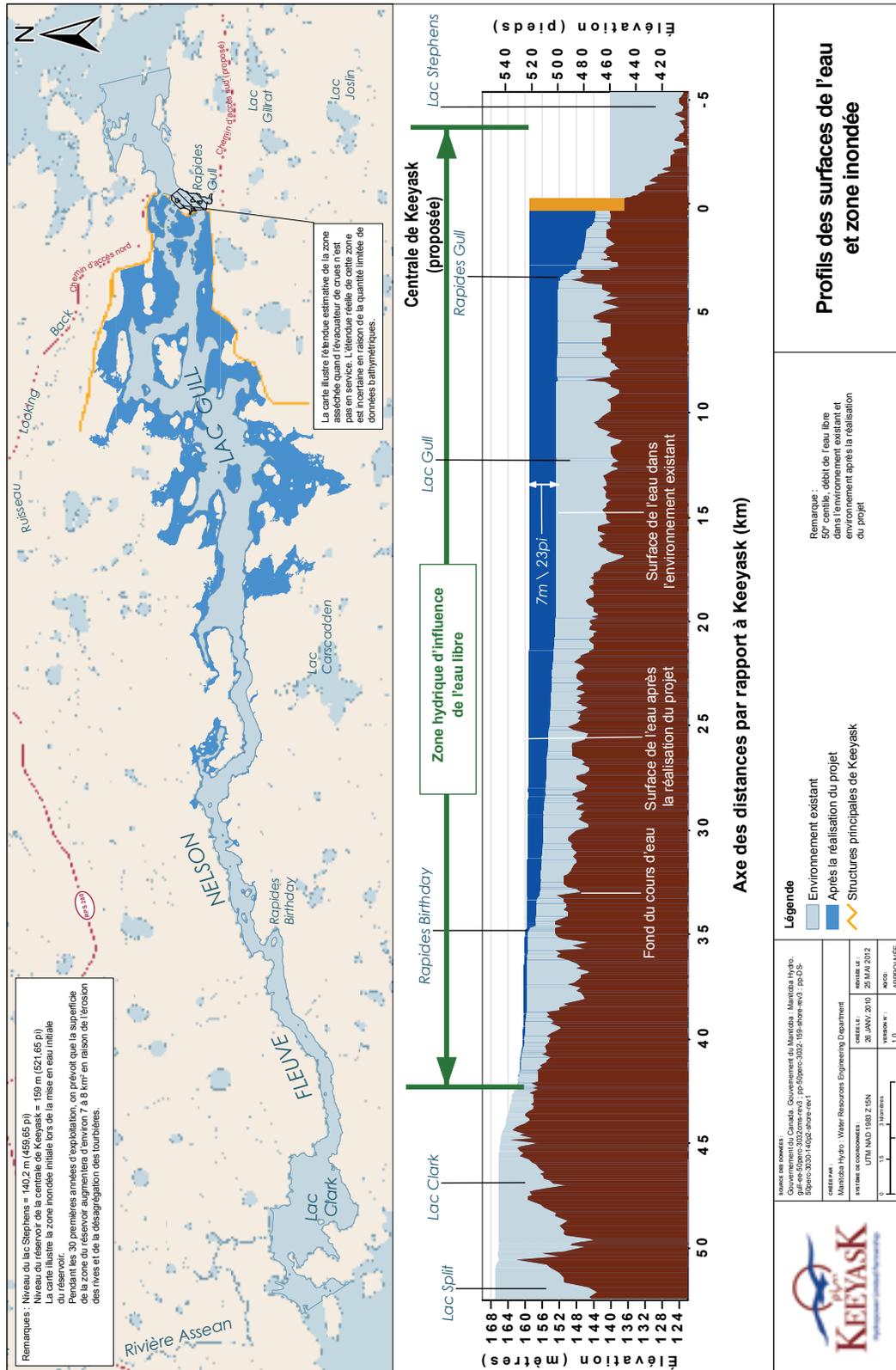
#### *4.3.1 Description de l'environnement de référence*

La région recèle tout un éventail d'habitats aquatiques notamment des lacs et des réservoirs artificiels, des segments de rivière au débit rapide, des plans d'eau calmes, passages sablonneux, des rapides, des ruisseaux et des milieux humides

**« Avant la construction de la digue, le fleuve Nelson était un système naturel. Il n'y avait aucun obstacle à l'écoulement de l'eau ou au déplacement des poissons et des animaux aquatiques. Notre terre était une terre d'abondance, remplie d'espèces végétales et animales, et offrait de nombreux types de baies et autres plantes comestibles et médicinales, caribous, orignaux et aux animaux à fourrure, poissons, tels que la truite de ruisseau, l'esturgeon jaune, etc. teurs et autres oiseaux. »**

<sup>6</sup> pg. ii-iii, *Mino Pimatisiwin*, Fox Lake Cree Nation Environmental Evaluate Report (Fox Lake Cree Nation, 2012)

Figure 4-1 : Profils des eaux de surface et zones inondées avant et après le projet



Source : Keeyask Hydropower Limited Partners (2012). Section 4, Surface Water and Ice Regimes.

Dans : Physical Environment Supporting Volume, *Environmental Impact Statement*.

soumis périodiquement à des perturbations naturelles notamment des inondations. Au cours des cinquante dernières années, l'aménagement hydroélectrique en amont et en aval de la zone Keeyask (voir la section 2-1 a) a altéré le régime hydrologique naturel du fleuve Nelson. En général, le débit du fleuve est plus élevé, et le débit quotidien ainsi que le niveau d'eau connaissent des variations rapides. Au cours d'une même saison, les variations sont moins prononcées. Le débit est plus élevé en hiver et moins élevé en été.

Six composantes valorisées de l'écosystème (CVE) aquatique ont été retenues pour l'évaluation du milieu aquatique : la qualité des eaux de surface, l'habitat du poisson et quatre espèces de poissons jugées importantes sur le plan culturel (esturgeon jaune, doré jaune, grand brochet et grand corégone). Les limites des zones d'étude régionale et d'étude locale pour le milieu aquatique sont définies dans le tableau B-1 de l'annexe B.

#### *Qualité des eaux de surface*

En général, dans l'axe du fleuve Nelson à l'étude, les eaux sont modérément riches en éléments nutritifs et bien oxygénées, et ont un pH légèrement alcalin. La clarté de l'eau est affectée par des alluvions limoneuses et argileuses en suspension tout au long du passage s'étendant du lac Split jusqu'au lac Stephens. La quantité totale de sédiments en suspension augmente avec le débit du fleuve Nelson en raison des processus naturels d'érosion des berges et des sédiments charriés et d'érosion par la glace. La désintégration des tourbières et l'érosion des berges consécutives aux feux de forêt sont également des sources de débris charriés par le fleuve.

L'oxygène dissous était uniformément conforme aux objectifs en matière de qualité des eaux<sup>7,8</sup>

pour la protection de la vie aquatique dans l'axe du fleuve Nelson en toutes saisons. Toutefois, l'oxygène dissous n'était pas toujours conforme aux objectifs du Manitoba en matière de qualité des eaux et aux recommandations pour la protection de la vie aquatique du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) dans les zones couvertes de glace ou à faible débit du bras nord du lac Stephens, dans certains sites dans le voisinage de la communauté de York Landing et aux endroits où des chemins d'accès franchissent des ruisseaux.

La teneur en aluminium et en fer dépasse souvent les Manitoba Water Quality Guidelines Standards, Objectives, and Guidelines (MWQSOG) pour la protection de la vie aquatique dans l'axe du fleuve Nelson, ce qui est la norme pour de nombreuses rivières du Manitoba. Les contrôles de référence ont démontré que la teneur en cuivre ambiant, en sélénium et en argent dépassait occasionnellement les normes provinciales, toutefois, pour la plupart des autres métaux, notamment l'arsenic, le bore, le cadmium, le chrome, le plomb, le molybdène, le nickel, le thallium, l'uranium et le zinc, la teneur était uniformément inférieure à celle prescrite par les normes provinciales.

Du mercure a occasionnellement été décelé lors des contrôles de référence de la qualité des eaux, chaque fois à des teneurs supérieures aux recommandations du CCME pour le mercure inorganique. La teneur en mercure (mercure total et méthylmercure) mesurée de 2003 à 2007 à la centrale hydroélectrique Limestone en aval de la zone de Keeyask était inférieure aux MWQSOG actuelles pour la protection de la vie aquatique (Kirk et St. Louis, 2009).<sup>9</sup>

7 Conseil canadien des ministres de l'environnement (1999). *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*.

<http://ceqg-rcqe.ccme.ca/?lang=fr>

8 Gestion des ressources hydriques du Manitoba (2011). Manitoba Water Quality Standards, Objectives, and Guidelines.

Disponible à l'adresse [www.gov.mb.ca/waterstewardship/water\\_quality/quality/website\\_notice\\_mwqsog\\_2011.html](http://www.gov.mb.ca/waterstewardship/water_quality/quality/website_notice_mwqsog_2011.html)

9 (Kirk and St. Louis, 2009)

### *Habitat du poisson*

Les rapides Gull, où la centrale hydroélectrique proposée est située, ont une superficie de 488 ha et représentent 99 % de l'habitat aquatique sous forme de rapides dans l'aire d'impact aquatique du projet. Les rapides Gull abritent des frayères importantes pour trois des CVE, l'esturgeon jaune, doré jaune et le grand corégone.

En amont de la centrale hydroélectrique proposée, un habitat fluvial ou lacustre de 3 978 à 4 657 hectares, y compris les 6,59 hectares des rapides Birthday, serait touché. En aval de la centrale hydroélectrique de Keeyask, l'habitat comprend un habitat lacustre créé par la retenue d'eau des réservoirs de projets de centrale hydroélectrique antérieurs. Cet habitat recèle des frayères pour plusieurs poissons, y compris le grand brochet.

Les poissons se déplacent en amont, en aval de la zone d'étude, et passent par les ruisseaux affluents pour atteindre les habitats d'alimentation, de croissance, d'hibernation et de reproduction. Les déplacements de certaines espèces de poissons peuvent être circonscrits dans les tronçons de cours d'eau délimités par les principaux éléments topographiques comme les rapides Gull, toutefois, les rapides Gull ne bloquent vraisemblablement pas complètement le passage des poissons. On ne sait pas si le moment, l'ampleur et l'importance des déplacements de l'esturgeon jaune, du doré jaune et du grand corégone dans les rapides Gull influent sur le cycle de vie et la pérennité de ces espèces.

### *Poissons d'eau douce*

On a recensé 37 espèces de poissons dans le milieu aquatique de la zone d'étude régionale du projet de centrale hydroélectrique Keeyask, un nombre qui est la norme pour la région. À l'exception de l'esturgeon jaune, les populations de poissons indigènes sont raisonnables robustes et l'habitat est suffisamment vaste pour les faire vivre.

L'esturgeon jaune est une des espèces de poissons patrimoniales du Manitoba, et est souvent désignée comme une espèce en péril par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). L'esturgeon jaune fait actuellement l'objet d'une évaluation en vue de son inscription au Registre public des espèces en péril en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. L'esturgeon jaune revêt une grande importance culturelle et spirituelle pour la population autochtone de la zone du projet qui le pêche à des fins de subsistance.

Actuellement, la population d'esturgeons jaunes en amont des rapides Gull ne représente que de 7 % à 23 % de la population minimale viable.<sup>10</sup> En aval des rapides Gull, la taille de la population est si faible qu'on ne peut l'estimer au moyen de techniques de relevé normalisées. Le recrutement est faible, seule une classe d'âge relativement populeuse ayant été produite au cours des dix dernières années. La pêche commerciale de l'esturgeon jaune est actuellement interdite, la pêche récréative est contrainte à la remise à l'eau, et la récolte par les Autochtones n'est pas restreinte sauf à la rivière Landing.

Bien que la population ait connu un déclin, l'habitat fluvial compte suffisamment de voies permettant à l'esturgeon jaune de frayer, de se nourrir, de croître et de se déplacer pour maintenir l'espèce dans la zone de Keeyask. Dans la zone touchée par le projet, l'esturgeon jaune en amont de la centrale hydroélectrique proposée peut frayer dans les rapides Birthday et, possiblement, dans les rapides Long. L'esturgeon jaune en aval de la centrale hydroélectrique proposée peut frayer dans les rapides Gull.

Seule une aire de croissance pour les jeunes de l'année a été confirmée en amont des rapides Gull. Aucune aire de croissance n'a été recensée en aval des rapides Gull pour l'esturgeon jaune.

---

10 (Nelson, 2013)

Les aires d'alimentation en amont et en aval ne sont pas considérées comme des habitats critiques.

Les espèces de poissons qui peuvent faire l'objet des pêches commerciales, récréatives et autochtones comprennent le doré jaune, grand brochet et le grand corégone. L'impact sur la pêche est traité à la section 4.7 Utilisation des terres et des ressources.

#### *4.3.2 Impact possible sur l'environnement et mesures d'atténuation proposées*

La construction et l'exploitation de la centrale pourraient avoir un impact négatif sur la qualité des eaux de surface, altérer et détruire de façon permanente l'habitat de l'esturgeon jaune, du doré jaune, du grand brochet et du grand corégone, quatre CVE, et nuire à la santé ou entraîner la mort de nombreux poissons. Ces effets du projet ont été évalués au regard des objectifs de Pêches et Océans Canada pour la durabilité et la productivité continue des pêches commerciales, récréatives et autochtones et des poissons visés par ces pêches.

##### *Qualité des eaux de surface*

Les activités liées au projet qui peuvent avoir des répercussions sur la qualité des eaux de surface sont notamment le dynamitage, le traitement des granulats, l'assèchement des batardeaux, le ruissellement de l'aire de stockage des granulats, le rejet d'effluents, la sédimentation, l'érosion due au déboisement et à la perturbation du sol, et le rejet accidentel de substances nocives.

Le mercure naturellement présent dans la végétation, les matières organiques et les sols peut s'infiltrer dans les réservoirs au fil du temps à cause de la désintégration des sols tourbeux et du pergélisol discontinu consécutive aux inondations. Une hausse du niveau de mercure a été observée dans les eaux et les réservoirs aménagés en aval des aménagements hydroélectriques antérieurs. Cette hausse du niveau de mercure peut avoir des répercussions sur les poissons. Voir ci-dessous la section sur les espèces de poissons d'eau douce.

Les effets de la construction et de l'entretien des ouvrages de franchissement des cours d'eau par le chemin d'accès sud et les lignes de transport d'électricité seront atténués grâce aux mesures suivantes :

- le plan de gestion des sédiments visant les activités de construction qui touchent des cours d'eau, lequel prévoit des mesures pour détourner les eaux charriées par le fleuve durant la construction de la centrale hydroélectrique afin de diminuer les risques d'érosion et de travailler à sec lorsque possible;
- les lignes directrices du Manitoba concernant les passages de cours d'eau;
- les mesures d'atténuation normalisées de Pêches et Océans Canada pour éviter ou réduire les dommages graves causés au poisson.

Les mesures d'atténuation du rejet accidentel de substances nocives sont traitées à la section 4.10 Accidents et défaillances.

##### *Habitat du poisson*

L'aménagement de la centrale hydroélectrique et du réservoir aura les répercussions permanentes suivantes sur l'habitat du poisson :

- l'élimination des rapides Gull, un habitat de frai pour de nombreuses espèces;
- la réduction de la qualité de l'habitat de frai des rapides Birthday une fois le réservoir rempli la transformation d'un habitat fluvial en un habitat créé par le réservoir;
- la perturbation du frai de certaines espèces, notamment le doré jaune et le grand corégone, en raison des travaux au lac Gull et à l'embouchure de ses affluents;
- changement de l'écoulement par les rapides Gull (initialement en raison de la dérivation de l'écoulement par le canal sud, et ensuite d'un écoulement régularisé par les turbines et le déversoir) éliminant le déplacement des poissons vers l'amont, modifiant le déplacement vers l'aval et ayant une incidence sur le frai, l'abri et l'alimentation dans les rapides Gull;

- l'élimination du seul habitat de croissance connu pour les jeunes esturgeons jaunes de l'année dans le lac Gull.

Les mesures d'atténuation de ces répercussions comprennent :

- la construction de hauts-fonds de frai pour l'esturgeon jaune et le doré jaune d'une superficie de 5,3 hectares dans le canal de fuite de la centrale hydroélectrique et le maintien d'un niveau d'eau propice au frai;
- la construction de hauts-fonds de frai d'une superficie de 0,1 hectare pour le grand corégone et le doré jaune en aval du canal de fuite. Lorsque les batardeaux seront retirés, les assises rocheuses des barrages chaussées et des digues temporaires seront laissées en place afin qu'elles puissent servir d'habitat de frai;
- l'établissement d'un habitat de frai d'une superficie de 3,0 hectares pour le doré jaune et le grand corégone en amont de la centrale hydroélectrique;
- la construction de structures visant à maintenir des eaux vives turbulentes dans les rapides Birthday de manière à ce que la qualité de l'habitat de frai soit préservée;
- le retrait des débris des embouchures des affluents de manière à maintenir l'accès des poissons aux tronçons de cours d'eau restants en amont des ruisseaux affluents servant actuellement d'habitat de croissance aux espèces de poisson proie comme le grand brochet et le meunier noir;
- l'incorporation de mesures pour permettre le passage des poissons, si les données démontrent que les obstacles au passage des poissons ont des conséquences négatives sur la viabilité et le rétablissement des populations de poissons;
- l'établissement d'un habitat de croissance d'une superficie de 45 hectares pour les jeunes esturgeons jaunes de l'année dans le réservoir Keeyask;
- l'établissement d'un programme d'empoissonnement en esturgeon jaune afin de compenser les classes d'âge manquantes durant les 8,5 années de la construction et jusqu'à ce qu'au moins une génération d'esturgeon jaune atteigne le niveau antérieur à la construction, ce qui devrait prendre environ 25 ans.

#### *Poissons d'eau douce*

Le projet peut avoir des incidences directes, causant la mort des poissons et la destruction et la détérioration permanentes de l'habitat du poisson.

Certaines activités de construction peuvent tuer les poissons (figure 4-2 : Carte – Dérivation de la rivière, phases I et II), notamment :

- l'installation de batardeaux, de barrages et de digues, pouvant enfouir les œufs et les larves de poisson;
- l'échouage des poissons au moment de l'assèchement des batardeaux, digues et barrages;
- les activités de dynamitage dans les eaux et à proximité des eaux;
- les activités de pompage d'eau pouvant entraîner des poissons si les eaux sont filtrées incorrectement.

Les mesures d'atténuation relatives aux activités de construction du projet mentionnées ci-dessus comprennent : le respect des fenêtres temporelles se situant à l'extérieur des périodes critiques de l'année, comme celles pendant lesquelles les œufs et les larves de poisson sont présents; la mise en œuvre des mesures d'atténuation normalisées de Pêches et Océans Canada (MPO) afin d'éviter que des poissons soient entraînés et pris au piège, y compris le filtrage aux prises d'eau conformément aux lignes directrices du MPO et la récupération des poissons avant les activités d'assèchement et de dynamitage; le respect des meilleures pratiques lors de l'utilisation d'explosifs et de la manutention et l'emploi de substances nocives à proximité des eaux; le suivi de la qualité des effluents; et l'empoissonnement en esturgeon jaune.

Pendant l'exploitation, le passage des poissons dans les turbines et leurs pales peut blesser ou tuer des poissons. La conception de la centrale hydroélectrique prévoit des pièges à débris qui excluent les gros poissons et des turbines conçues de manière à réduire les dommages aux poissons qui les traversent.

La mortalité des poissons causée par une collision avec les pièges à débris et le passage dans les turbines fera l'objet d'un suivi et la nécessité de prendre d'autres mesures d'atténuation, y compris d'autres mesures d'exclusion des poissons, sera décidée par le MPO en consultation avec le promoteur et d'autres intervenants.

Les variations de débit des eaux, et les variations rapides de la vitesse de passage et du niveau des eaux, notamment dans les habitats de frai et de croissance du canal de fuite et du déversoir, peuvent tuer des œufs et des larves et repousser les poissons dans le réservoir ou en aval. L'habitat de frai de remplacement créé dans le canal de fuite de la centrale pourrait avoir une efficacité insuffisante à cause de la grande variabilité du débit. Afin d'accroître l'efficacité des habitats de remplacement du canal de fuite, deux turbines fonctionneront continuellement durant les périodes de frai afin d'assurer un débit aval approprié par le canal de fuite. Le déversoir sera en exploitation aussi longtemps que nécessaire pour fournir un débit approprié aux habitats restants en périodes de frai.

Deux canaux de décharge seront creusés dans l'ancienne zone du petit lac Gull afin de protéger le grand brochet de la suffocation hivernale causée par les faibles niveaux d'oxygène.

#### *4.3.3 Observations de la part des autorités, des Autochtones et du public*

La Nation crie de Fox Lake était en désaccord avec l'approche des CVE parce qu'elle ne prend pas en considération l'ensemble des poissons et

les interactions entre les espèces qui importent pour des pêches durables. La lotte, par exemple, n'est pas une CVE selon le promoteur. Le promoteur était d'avis que sa sélection de CVE comprenait les espèces de poissons qui utilisaient un éventail d'habitats et qu'elle était par conséquent représentative des effets sur d'autres espèces non évaluées.

#### *Qualité des eaux de surface*

Les groupes autochtones, y compris la Nation crie de Norway House, et la Nation crie de Cross Lake /Pimicikamak, se sont dits préoccupés par l'érosion des berges et ses effets sur l'habitat aquatique et l'absence apparente de mesures d'atténuation comme la stabilisation des rives par l'enrochement. Le promoteur a répondu en affirmant que les principales structures et les batardeaux seraient stables qu'il n'était pas réalisable sur le plan économique de les protéger contre l'érosion tout au long des berges. Il est prévu que l'érosion des berges (p.ex. désintégration des tourbières et la libération de sédiments organiques et minéraux) se produise principalement au cours des 15 premières années de l'exploitation du réservoir, atteignant un sommet au cours des cinq premières années.

#### *Poissons d'eau douce et habitat du poisson*

Ressources naturelles Canada a suggéré que le promoteur examine si les mesures d'atténuation, telles que l'enlèvement de terre dans la zone de déboisement du réservoir afin de réduire la quantité de matières organiques contribuant à l'augmentation du niveau de méthylmercure dans le réservoir, seraient réalisables et permettraient de réduire les niveaux de mercure dans le réservoir. Le promoteur a répondu que ces mesures pourraient entraîner l'augmentation du niveau de méthylmercure dans l'écoulement de surface consécutif à la perturbation du sol et qu'elles pourraient ne pas être réalisables étant donné l'inaccessibilité des sols dans les tourbières flottantes du réservoir proposé.

Afin de contribuer au suivi et à la gestion évolutive du méthylmercure dans le milieu aquatique, le promoteur a convenu de prendre en considération la demande de Ressources naturelles Canada pour une étude supplémentaire de la teneur en carbone organique et en mercure dans les sols et la végétation dans la surface qui sera inondée lors de la création du réservoir.

La Nation crie de Fox Lake a manifesté son intérêt à l'égard du plan de mesures de compensation proposé pour la disparition des poissons et de leur habitat. La Nation crie de Fish Lake / Pimicikamak a suggéré que les mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour le poisson et l'habitat du poisson, telles que le placement de substrat pour créer un habitat pour les esturgeons jeunes de l'année, soient prises en considération dans l'évaluation environnementale en tant que composantes du projet en raison de leurs effets environnementaux. Le MPO prendra en considération les préoccupations des Autochtones dans son examen de ce plan dans le cadre du processus réglementaire.

La Première nation de Shamattawa s'est dite préoccupée par les répercussions de l'aménagement hydroélectrique du fleuve Nelson, notamment en ce qui concerne les risques génétiques associés à l'empoissonnement pour maintenir l'esturgeon jaune dans le fleuve Nelson. Des membres de la Nation crie de Fox Lake ont affirmé qu'avant l'aménagement hydroélectrique l'esturgeon jaune se trouvait en abondance et était pêché par les Nations cries le long de la section sud du fleuve, en particulier aux embouchures des principaux affluents.

Les observations et les questions du public ont visé principalement la planification du projet afin d'éviter la destruction des habitats de frai, la compensation de l'habitat, le suivi et les répercussions de l'empoissonnement proposé.

En réponse aux préoccupations des groupes autochtones, du public et de Pêches et Océans Canada, le promoteur a défini une série de mesures d'atténuation visant les habitats dans

le réservoir et le site de la centrale hydroélectrique afin d'offrir des habitats propices à tous les stades de développement de l'esturgeon jaune de manière à assurer l'établissement et le maintien d'une population autosuffisante. L'empoissonnement permettra de fournir l'appui nécessaire au maintien et à l'accroissement de la population en attendant l'établissement d'un habitat fonctionnel. Le promoteur a indiqué que l'empoissonnement en esturgeon jaune ne se limiterait pas au site du projet, mais viserait également d'autres emplacements fournissant actuellement un habitat propice à toutes les fonctions biologiques où la faible taille des populations limite le potentiel de rétablissement. Les sites envisagés comprennent la partie supérieure du lac Split (dans le fleuve Nelson au sud de la centrale hydroélectrique Kelsey, la rivière Grass et la rivière Burntwood River en aval des rapides First). L'objectif à long terme du programme d'empoissonnement est d'établir des populations autosuffisantes. En réponse aux préoccupations quant aux effets génétiques négatifs possibles de l'ensemencement à des fins de conservation sur les populations d'esturgeon jaune dans la zone de Keeyask, le promoteur a indiqué que les avantages pour les populations l'emportaient sur les préoccupations de cette nature.

La Nation crie de York Factory a indiqué que l'on pourrait répondre aux préoccupations concernant l'efficacité des mesures d'atténuation par un programme de surveillance des connaissances traditionnelles bien financé et bien ciblé. Les résultats du programme de surveillance des connaissances traditionnelles devraient être soigneusement incorporés dans les programmes de suivi du projet. La Nation crie de Fox Lake a décrit la surveillance par la collectivité comme un moyen efficace de répondre aux préoccupations soulevées par les groupes autochtones en consultation. Les avantages d'une telle surveillance résideraient dans la fourniture d'une surveillance locale, en temps réel, pour l'efficacité des mesures d'atténuation. Le promoteur est en faveur de la

participation de la Nation crie Keeyask dans le programme de protection environnementale du projet, qui comprend les programmes de surveillance. (voir Annexe G).

#### 4.3.4 Analyse de l'impact résiduel du projet réalisée par l'Agence

Un sommaire des effets résiduels du projet sur la qualité des eaux de surface, l'habitat du poisson et les poissons d'eau douce est présenté à l'annexe C, Sommaire de l'analyse des répercussions sur l'environnement. Compte tenu des mesures d'atténuation décrites à l'annexe F, l'impact résiduel sera nul ou négligeable sur :

- la qualité de l'eau en raison de la construction et du déroulement du projet et de l'érosion des rives des ruisseaux, la pollution et la sédimentation;
- le lac Split durant l'exploitation de la centrale hydroélectrique;
- la mortalité des poissons, en raison de la pression sur la pêche durant la construction;
- la fragmentation ou l'altération permanente de l'habitat du poisson en raison de la construction du chemin d'accès sud;
- les poissons en raison de l'ensablement hivernal ou la submersion permanente des embouchures des affluents durant l'exploitation de la centrale hydroélectrique.

#### *Impact résiduel sur la qualité de l'eau*

Les effets résiduels suivants sur la qualité de l'eau sont prévus :

- Durant les activités de construction, il y aura une augmentation à court terme des solides en suspension dans les cours d'eau, plus marquée immédiatement en aval du site. Durant l'exploitation de la centrale, il y aura une augmentation des solides en suspension à proximité des rives, un effet qui s'atténuera éventuellement dans la plupart des zones du réservoir et sur un certain nombre de kilomètres en aval du réservoir. Ces effets résiduels sont considérés comme étant de faible ampleur

puisque'ils seront limités au voisinage immédiat des installations et que les concentrations devraient revenir au niveau de référence en un an ou deux;

- Il y aura une augmentation de la teneur en nutriments, métaux, carbone organique et de la couleur vraie et de la conductivité ainsi qu'une diminution du pH et de la clarté de l'eau à proximité des rives à cause de l'inondation et de la désintégration des tourbières durant la phase d'exploitation. Ces effets persisteront durant les quinze premières années d'exploitation du réservoir avant un retour aux conditions de référence. Ces effets résiduels sont considérés comme étant de faible ampleur puisque'ils seront limités au voisinage immédiat des installations, que les concentrations resteront inférieures à celles prescrites par les lignes directrices sur la qualité de l'eau dans le réservoir et reviendront au niveau de référence après quinze ans;
- L'augmentation du niveau de méthylmercure dans le réservoir et en aval est considéré comme un effet résiduel d'ampleur modéré parce qu'il durera trente ans et exigera un suivi et des restrictions de la consommation de poisson (voir la section 4.8).

#### *Effets résiduels sur l'habitat du poisson*

En raison de la disparition de l'habitat du poisson attribuable à l'aménagement de la centrale hydroélectrique et du réservoir, les effets en aval seront compensés par l'établissement d'un habitat aquatique fonctionnel de réservoir nouvellement inondé. Des effets résiduels sont prévus en raison des effets négatifs temporaires causés par la destruction initiale de l'habitat, un habit moins qu'optimal prévu à la suite de la formation initiale du réservoir et le délai. Ces effets résiduels sont considérés d'ampleur modérée, sont localisés et réversibles.

Les habitudes migratoires des poissons seront altérées de façon permanente par l'aménagement de la centrale hydroélectrique. Le degré auquel cette altération affectera la productivité des poissons est inconnu. Le promoteur prendra des

mesures de réaménagement si le suivi démontre que le passage des poissons est entravé de manière permanente.

Afin de remplir l'objectif de durabilité et de productivité continue des pêches commerciales, récréatives et autochtones et des poissons visés par ces pêches, le promoteur, à la demande du MPO, devra mettre en œuvre un plan de suivi des répercussions sur le milieu aquatique et un plan de mesures visant à compenser la disparition d'habitats afin de contrebalancer les dommages sérieux causés aux poissons.

#### *Impact résiduel sur les poissons d'eau douce*

L'accumulation de mercure dans les tissus des poissons limitera la quantité de doré jaune et de grand brochet du réservoir pouvant être consommée sans risque dans le cadre d'une alimentation saine. Cette limite sur la consommation du poisson se poursuivra pendant trente ans ou plus. Elle sera atténuée par les lacs hors système (des lacs de compensation) qui seront fournis aux pêcheurs domestiques. Les effets résiduels sur la consommation de poissons sont décrits dans la Section 4.8, Santé humaine.

L'exploitation de la centrale hydroélectrique entraînera la mort d'un certain nombre de poissons et la disparition d'habitats de frai, mais n'aura pas d'incidences sur les populations de poissons. En conséquence, les effets résiduels sur les poissons, à l'exception de l'esturgeon jaune, seront permanents, mais localisés et de faible ampleur. Ce degré d'ampleur reflète le changement résiduel dans l'habitat qui entraînera vraisemblablement une consommation variable de poissons et d'espèces au fil du temps. La construction devrait entraîner des diminutions de la force des classes d'âge de poissons du lac Stephen qui utilisent les rapides Keeyask pour frayer. D'autres espèces, telles que le grand brochet, peuvent bénéficier de l'inondation initiale du réservoir en amont de la centrale.

Les effets résiduels sur l'esturgeon jaune dépendront du succès de la série de mesures d'atténuation des incidences sur l'habitat et du programme d'empoisonnement. La Nation crie de Tataskweyak, la Première nation de War Lake, la Nation crie de Fox Lake et la Première nation de York Factory ont toutes exprimé des préoccupations sur l'efficacité et, par conséquent, sur l'incertitude concernant les mesures proposées, qu'elles considèrent dans beaucoup de cas comme expérimentales. La Nation crie Norway House et la Première nation de Cross Lake /Pimicikamak ont exprimé la même incertitude.

Pêches et Océans Canada a indiqué que malgré la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, il pourrait y avoir des effets résiduels sur la population d'esturgeons jaunes étant donné les aménagements existants et proposés sur le fleuve Nelson, l'incertitude liée au programme d'empoisonnement proposé et la réussite du programme de remplacement, ainsi que la capacité du programme de surveillance de permettre une gestion adaptative adéquate.

L'Agence est d'avis que les effets résiduels sur l'esturgeon jaune seront localisés, réversibles et de faible ampleur si les mesures d'atténuation de l'habitat et le programme d'empoisonnement sont efficaces, parce que la population d'esturgeons jaunes sera maintenue et que l'habitat pour soutenir cette population sera établie.

L'Agence est convaincue que le MPO dispose des outils réglementaires pour faire en sorte qu'une surveillance et une gestion adaptative adéquates soient mises en œuvre si les mesures d'atténuation proposées ne pas aussi efficaces que prévu. L'Agence note également l'engagement par Manitoba Hydro d'inclure les Nations crie de Keeyask dans le plan de protection environnementale.

### 4.3.5 Conclusions de l'Agence

L'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur la qualité de l'eau, l'habitat du poisson et les poissons d'eau douce compte tenu des mesures d'atténuation proposées et de l'engagement du promoteur à faire un suivi des effets sur le milieu aquatique, y compris les poissons et leur habitat.

L'Agence recommande que le plan de suivi des répercussions sur le milieu aquatique et le plan de mesures visant à compenser la disparition d'habitats requis par Pêches et Océans Canada décrivent la façon dont le promoteur fera le suivi des répercussions sur la qualité de l'eau, les poissons et leur habitat, et les atténuera pendant les activités de construction et d'exploitation de la centrale. L'Agence recommande en outre que les mesures du promoteur en vertu de ces plans, y compris la surveillance de l'efficacité des mesures d'atténuation et la détermination des besoins de gestion adaptative s'inspirent de la surveillance des connaissances traditionnelles des Autochtones privilégiant l'initiative de la collectivité, comme le décrivent les Nations cries Keeyask et à l'égard de laquelle s'est engagée Manitoba Hydro.<sup>11</sup>

## 4.4 Végétation et habitats terrestres

### 4.4.1 Description de l'environnement de référence

Les activités humaines, les changements climatiques et les feux ont des incidences sur les habitats et les écosystèmes, les feux étant le principal facteur naturel affectant l'habitat terrestre de l'écozone du bouclier boréal de la zone d'étude régionale (figure B-3, annexe B). Cela a été mis en évidence

**La diversité des écosystèmes et des habitats terrestres a une grande importance pour la santé et la résilience écologiques de la région.**

par les grands feux de juin à septembre 2013 qui ont ravagé 1 416 193 hectares (23,8 % de la superficie terrestre de la zone d'étude régionale) et pris en considération, le cas échéant, dans l'évaluation des répercussions sur le milieu terrestre (figure B-3 : zone d'étude 5, annexe B).

Quatre CVE ont été prises en considération dans l'évaluation de l'habitat et de la végétation terrestres, y compris la diversité des écosystèmes, la fonction des terres humides, la diversité des écosystèmes, la fonction des milieux humides, l'absence de fragmentation des zones d'habitats, et les végétaux prioritaires.

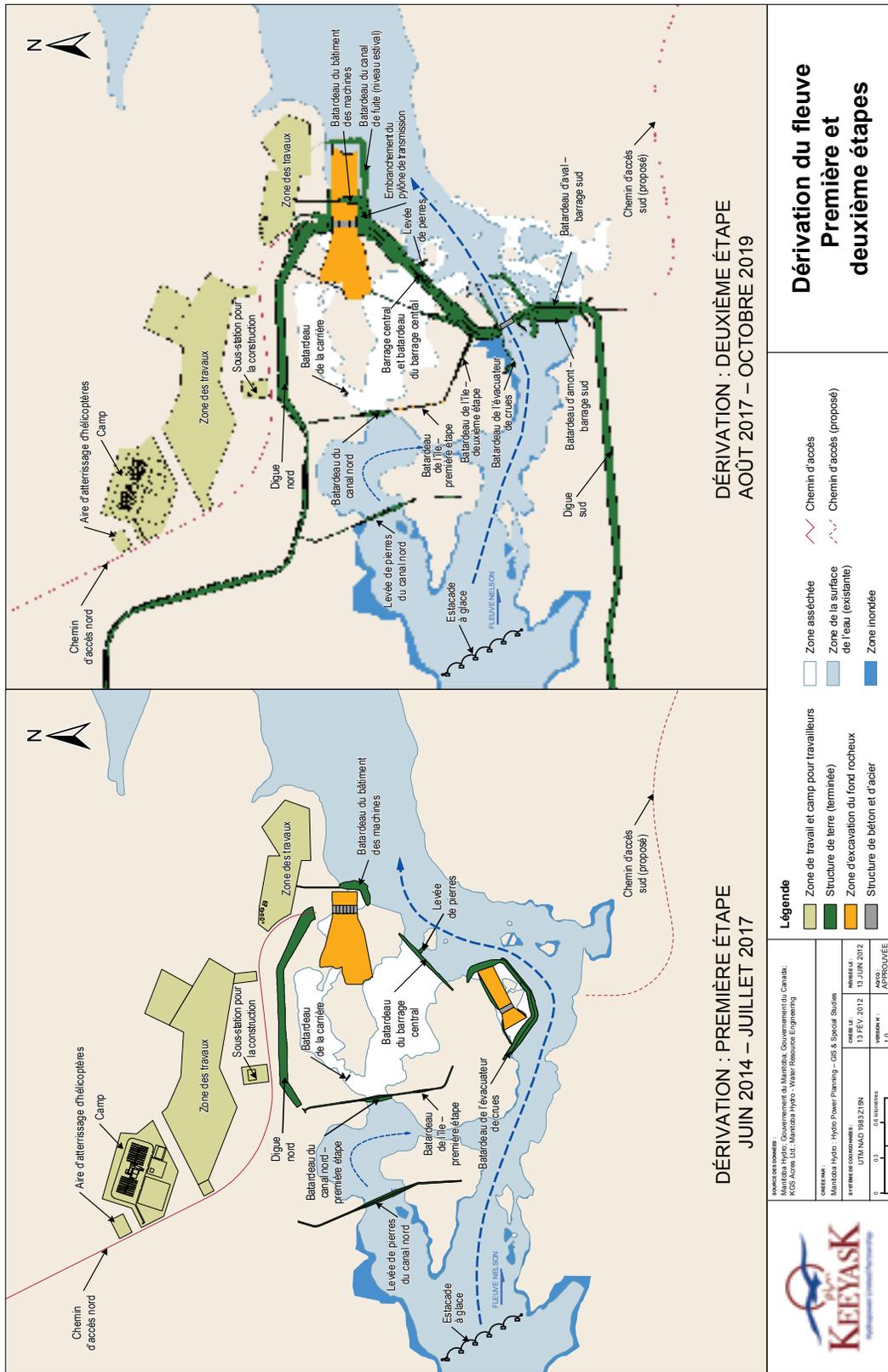
### *Diversité écologique et fonction des milieux humides*

La diversité des écosystèmes et des habitats terrestres a une grande importance pour la santé et la résilience écologiques de la région. Un mélange d'épinettes noires et de tourbières (hautes et basses) est dominant dans les habitats terrestres. Parmi les 53 peuplements forestiers recensés dans la zone d'étude régionale, 43 sont considérés comme étant des habitats prioritaires.<sup>12</sup>

11 Manitoba Hydro, Shawna Pachal, lettre datée du 17 octobre 2013, et adressée aux Nations cries de Keeyask concernant la participation des Nations cries de Keeyask dans le Programme de protection environnementale– Projet Keeyask.

12 Habitats prioritaires : habitats rares (occupant moins de 1 % des terres) ou peu courants (occupant de 1 % à 10 % des terres) dans la région; recelant un nombre relativement élevé d'espèces végétales; de structures complexes; sensibles aux perturbations; hautement susceptibles d'héberger des végétaux rares; ou hautement valorisés par la population.

Figure 4-2 : Carte – Dérivation du fleuve, phases I et II



Source: Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Carte 2-12, Project Description Supporting Volume, *Environmental Impact Statement*.

Cela comprend des peuplements forestiers où dominent le peuplier baumier, le pin gris, bouleau gris, le mélèze laricin et les forêts mixtes. Les milieux humides occupent la grande majorité (90 %) des terres couvertes par la zone d'étude régionale. Les tourbières hautes sont prédominantes (91 % de la superficie des milieux humides) à l'extérieur de la zone d'influence du fleuve Nelson.<sup>13</sup> Tous les milieux humides situés dans la zone d'étude régionale et reconnus comme étant importants au plan mondial, national ou provincial par le *Plan nord-américain de gestion de la sauvagine* de Ramsar, Ducks Unlimited ou le Programme des marais du patrimoine du Manitoba ont été considérés comme des milieux humides particulièrement importants par le promoteur. Les marais, qui représentent environ 1 % de la superficie des milieux humides, sont les seuls types de milieux humides considérés importants sur le plan régional.

#### *Intégrité/ fragmentation*

L'absence de fragmentation est une mesure de la superficie des habitats continus. Les éléments topographiques linéaires (routes, chemins de fer, lignes de transport d'électricité, etc.) et les autres infrastructures permanents réduisent la superficie des habitats continus, ce qui peut amener certains animaux à éviter des zones qui pourraient leur servir d'habitat. Dans les quelque 12 000 kilomètres carrés qui composent la portion terrestre de la zone d'étude régionale, les éléments topographiques linéaires, y compris les routes et les bandes déboisées, couvrent 5 628 kilomètres, ce qui correspond à 0,47 kilomètres par kilomètre carré.

Il y a 111 habitats intacts d'une superficie supérieure à 0,07 kilomètre carré (7 hectares). Un peu plus de la moitié de ces habitats (57) ont une superficie supérieure à 0,35 kilomètre carré (35 hectares). La superficie maximale s'élève à 10 kilomètres

carrés (1 000 hectares). Plusieurs habitats se trouvent sur des îles dans la zone de Keeyask et disparaîtront quand le réservoir sera rempli.

#### *Plantes jugées prioritaires*

Aucune des espèces végétales qui figurent sur les listes des espèces en voie de disparition ou menacées de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada, du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, ou Manitoba *Loi sur les espèces en voie de disparition* du Manitoba ou qui ont été évaluées à ce titre n'ont été trouvées dans la zone d'étude régionale par le promoteur. Trois espèces végétales considérées rares ou peu courantes par la province ont été trouvées dans l'empreinte du projet et la zone d'étude locale des végétaux terrestres : le rossolis d'Angleterre, le saule pubescent et le saule herbacé.

Les plantes suivantes ont une importance culturelle pour les Nations cries de Keeyask : l'acore roseau (appelé racine de gingembre dans la région), le bouleau gris, le fraisier, le petit thé du Labrador, le gadellier, le groseillier à maquereau, la ronce petit-mûrier, le framboisier, le mûrier des haies, l'airelle des marécages et l'airelle vigne d'Ida. La plupart de ces plantes sont largement répandues dans la zone d'étude régionale évaluée, à l'exception de l'acore roseau, qui n'a pas été identifié durant les études sur le terrain du projet, et le thé du Labrador, qui a été trouvé dans sept emplacements dont les îles situées dans le réservoir proposé.

#### *4.4.2 Impact possible sur l'environnement et mesures d'atténuation proposées*

Les activités de construction et d'exploitation pouvant toucher les CVE terrestres comprennent : le déboisement préalable à la construction de la centrale hydroélectrique, la création de nouveaux éléments topographiques linéaires dans

<sup>13</sup> Zone d'influence hydrique : passage du fleuve où le niveau d'eau et les fluctuations du niveau d'eau causées par l'exploitation de la centrale sont mesurables à l'exactitude requise par la licence.

les habitats intacts, et le remplissage et l'exploitation du réservoir qui entraînera directement la disparition d'habitats terrestres.

#### *Diversité écologique*

Les effets négatifs sur la diversité des écosystèmes terrestres comprennent la réduction du nombre de vastes habitats indigènes, du nombre de peuplements forestiers d'un même type et de la superficie des habitats prioritaires d'un même type.

La superficie des vastes habitats indigènes courants ou peu courants dans la région diminuera très légèrement à la suite du projet. L'épinette noire, considérée comme courante dans la région, diminuera de 0,2 % en nombre dans la ZER. Après le retrait de petits peuplements mixtes de bouleau gris et de pin gris dans les tourbières (hautes et basses) peu profondes, les habitats prioritaires seront réduits de moins de 2 %.

Le projet a été conçu de manière à atténuer une partie de ses effets sur la diversité des écosystèmes terrestres au moyen de la sélection de l'option du site unique de faible chute, qui permet de réduire l'inondation de terres, de la modification du tracé du chemin d'accès sud de manière à éviter d'importants milieux humides, du stockage des matières excavées à des endroits qui réduisent l'impact sur la végétation et de la modification des limites des zones d'emprunt de matériaux potentielles.

D'autres mesures d'atténuation visent à limiter le déboisement et les perturbations dans l'empreinte du projet et dans les aires adjacentes, et à remettre en état les habitats prioritaires les plus touchés. L'annexe F présente des mesures d'atténuation supplémentaires visant la diversité des écosystèmes terrestres.

#### *Intégrité/fragmentation*

L'intégrité est évaluée en fonction de la densité linéaire (longueur total des éléments topographiques linéaires dans une zone) et le nombre et la taille des superficies de base (habitat continu

non perturbé). La construction de voies d'accès, camps de travail, digues, batardeaux, lignes de transport d'électricité et de postes de commutation, l'aménagement de zones d'emprunt et de carrières, et le retrait de végétation lors du déboisement du réservoir toucheront l'intégrité de la végétation et de l'habitat.

Il est prévu que la densité de perturbation linéaire moyenne pour l'ensemble de la zone d'étude régionale se maintienne entre 0,40 et 0,60 kilomètre par kilomètre carré puisque les éléments linéaires perturbés sont remis en état ou transformés en éléments non linéaires.

Une partie des superficies de base disparaîtra en raison du déboisement du réservoir, de la construction de digues et construction et de batardeaux, et de la dérivation de la rivière. Une superficie de base légèrement supérieure à 1 000 hectares (10 kilomètres carrés) et deux superficies de base de 200 à 1000 hectares (2 et 10 kilomètres carrés) disparaîtront. Plusieurs grandes superficies de base sur les rives nord et sud du fleuve Nelson deviendront plus petites, y compris une superficie de base de 279 hectares sur l'île Caribou, la plus grande superficie de base sur une île dans le passage Keeyask du fleuve Nelson. Le nombre de superficies de base d'au moins 200 hectares qui se recouvrent dans la zone d'étude locale sera réduit de 13 à 12 et leur superficie combinée baissera de 115 308 à 106 754 hectares.

Les effets du projet sur l'intégrité de la végétation et de l'habitat seront atténués par la remise en végétation des bandes déboisées et des sentiers bloqués dans les 100 mètres de l'empreinte du projet. D'autres mesures d'atténuation sont présentées à l'annexe F.

#### *Fonction des milieux humides*

Une superficie s'élevant jusqu'à 7 765 hectares (0,7 %) en milieux humides dans la zone d'étude régionale sera touchée par le projet. Des marais d'une superficie de 9 hectares disparaîtront.

Des marais d'une superficie de 12 hectares seront aménagés à l'extérieur de la zone d'influence hydrique de Keeyask (à distance du fleuve Nelson et du réservoir Keeyask) à titre de mesure d'atténuation. D'autres mesures d'atténuation visant la fonction des milieux humides sont présentées à l'annexe F.

#### *Plantes prioritaires*

Il y a 101 espèces végétales jugées prioritaires dans la zone d'étude régionale. Les mesures d'atténuation visant à éviter de perturber ou de détruire ces plantes comprennent la modification du tracé du chemin d'accès sud, la modification des limites des zones potentielles d'emprunt de matériaux, le stockage des matières excavées à distance des habitats préoccupants et la réduction du déboisement et des perturbations dans la zone du projet et la zone adjacente.

Un dépistage des plantes rares sera mené avant la construction. Si des espèces végétales très rares sont trouvées, leur emplacement sera évité ou les plantes seront déplacées vers un emplacement approprié. D'autres mesures d'atténuation en cas de présence de plantes jugées prioritaires sont présentées dans l'annexe F.

#### *4.4.3 Observations de la part des autorités, des Autochtones et du public*

Les préoccupations exprimées au cours de l'examen fédéral comprennent la restauration rapide du site et la protection des fonctions des milieux humides dans les milieux créés près du chemin d'accès sud. La Première nation de York Factory a indiqué qu'elle était en faveur de l'idée d'aménager un marais de 12 hectares pour compenser les effets du projet sur les milieux humides du marais dans la zone de Keeyask.

Environnement Canada a recommandé que Manitoba Hydro s'engage à restaurer toutes les superficies déboisées, y compris les chemins d'accès à l'intérieur et dans les 100 mètres de

l'empreinte du projet et à 100 mètres de recul pour les milieux humides afin de les protéger des perturbations du projet. La restauration doit reproduire les communautés végétales indigènes avoisinantes et les conditions antérieures aux travaux de construction. Le promoteur a convenu d'utiliser des espèces indigènes autant que possible et de respecter la distance de recul recommandée pour les milieux humides à l'extérieur de l'empreinte du projet. Pour les 12 milieux humides à l'intérieur de l'empreinte du projet, le promoteur a dit que des zones tampons de 100 mètres n'étaient pas réalisables, mais qu'il prendrait les mesures nécessaires pour prévenir l'érosion et ménagerait de petites zones tampons. Cela a été accepté par Environnement Canada.

Le promoteur a prévu une zone tampon de 100 mètres le long du chemin d'accès sud et des installations de régulation des eaux pour protéger les marais d'une superficie de 12 hectares qui seront aménagés à titre de mesure d'atténuation. Les seuls travaux qui seront exécutés dans cette zone tampon de 100 mètres seront la construction d'un chemin d'accès et d'installations de régulation des eaux servant aux mesures d'atténuation visant le milieu aquatique en aval. La construction du chemin sera terminée avant l'établissement des milieux humides de compensation et suivra les procédures décrites dans le plan de protection de l'environnement du promoteur pour la construction du chemin d'accès sud, lequel comprend un plan de lutte contre l'érosion et les sédiments.

#### *4.4.4 Analyse de l'impact résiduel du projet réalisée par l'Agence*

Un sommaire des effets résiduels du projet sur la diversité écologique, l'intégrité (fragmentation) des habitats, la fonction des milieux humides et les plantes jugées prioritaires est présenté à l'annexe C, Sommaire de l'analyse des répercussions sur l'environnement.

### *Diversité écologique*

Le projet entraînera la perte de moins de 0,2 % des habitats indigènes courants ou peu courants dans la région (effet de faible ampleur) et la disparition de moins de 2 % des peuplements mixtes de bouleau gris et de pin gris dans les tourbières peu profondes, considérés comme rares dans la région (effet d'ampleur modérée). Même si certains habitats seront altérés de façon permanente, il est prévu qu'aucun type d'écosystème (habitat) ne disparaîtra de la zone d'étude régionale et que les habitats terrestres présents après le projet seront similaires à ceux qui sont présents dans le paysage actuel.

### *Intégrité/fragmentation*

L'impact résiduel sur l'intégrité/fragmentation sera une augmentation de moins de 0,1 % de la densité de perturbation linéaire dans la zone d'étude régionale comparativement au niveau de référence et une réduction de moins de 1 % des superficies de base supérieures à 200 hectares (2 kilomètres carrés) et des superficies de base supérieures à 1 000 hectares (10 kilomètres carrés), un impact par conséquent jugé de faible ampleur. La superficie régionale de base demeurera intacte/non fragmentée à plus de 80 % dans la zone d'étude régionale.

### *Fonction des milieux humides*

L'ampleur de l'impact résiduel sur la fonction des milieux humides est considéré comme faible ou modéré car même si aucun milieu humide important au plan global, national ou provincial n'était touché, un changement irréversible devrait diminuer la qualité des milieux humides riverains le long du réservoir, mais il n'y aurait aucune perte nette dans la superficie des marais de haute qualité, il y aurait une perte de 0,7 % des milieux humides indigènes et les milieux humides restants seraient étendus, abondants et relativement intacts.

### *Plantes jugées prioritaires*

Bien que le projet touchera l'emplacement et l'habitat de certaines espèces végétales jugées prioritaires, l'ampleur de l'impact résiduel est considérée comme étant faible en raison des espèces touchées et du fait que moins de 1 % des emplacements reconnus seront touchés. Aucun effet résiduel sur des plantes très rares n'est prévu. Les plantes importantes pour les groupes autochtones sont largement répandues de sorte que l'impact résiduel sera négligeable, sauf pour le thé du Labrador. L'impact résiduel sur le thé du Labrador est considéré d'ampleur modérée parce qu'il n'est pas largement répandu dans la zone d'étude régionale et que ces plantes disparaîtront de façon permanente des îles situées dans le réservoir proposé.

## 4.4.5 Conclusions de l'Agence

L'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur les habitats terrestres et les milieux humides compte tenu de l'engagement du promoteur à mettre en oeuvre des mesures d'atténuation et de suivi.

## 4.5 Oiseaux et habitat de la faune avienne

### 4.5.1 Description de l'environnement de référence

La zone du projet accueille de nombreux types d'oiseaux toute l'année. Les espèces d'oiseaux pré-occupantes ou qui sont chassées comprennent les oiseaux aquatiques (p. ex., canard colvert, bernache du Canada), les oiseaux aquatiques coloniaux (p. ex., goéland à bec cerclé, goéland argenté, sterne pierregarin, mouette de Bonaparte), les espèces d'oiseaux en péril (p. ex., moucherolle à côtés olive, engoulevent d'Amérique, quiscale rouilleux, hibou des marais, faucon pèlerin, bécasseau maubèche, râle jaune, grèbe esclavon) et les oiseaux de proie (p. ex., pygargue à tête blanche). Parmi ces espèces, la bernache du Canada, le

canard colvert, les oiseaux de proie, le pygargue à tête blanche et les espèces d'oiseaux en péril qui nichent dans la zone du projet (moucherolle à côtés olive, engoulevent d'Amérique, quiscale rouilleux) ont été évaluées à titre de CVE.

#### *Oiseaux aquatiques*

Des oiseaux aquatiques sont présents dans la zone d'étude régionale durant leur migration. La bernache du Canada ne niche généralement pas dans la zone puisque les habitats qu'elle recherche (tourbières hautes ou basses, flottantes ou non) et le carex y sont rares. Le canard colvert, l'espèce de canard la plus abondante, utilise les baies, les ruisseaux et les embouchures de crique du lac Gull, du fleuve Nelson et du lac Clark pour nicher, se nourrir et effectuer sa migration.

#### *Oiseaux aquatiques coloniaux*

Le goéland à bec cerclé, le goéland argenté et la sterne pierregarin nichent dans des milieux rares dans les zones d'étude régionale et locale, comme des îles et des récifs rocheux. La mouette de Bonaparte est moins répandue que les autres oiseaux aquatiques coloniaux. Elle niche au sommet des épinettes à proximité du fleuve Nelson ou au bord des lacs, des habitats abondants et largement répandus dans la zone d'étude régionale. Ces espèces d'oiseaux aquatiques coloniaux ont été considérés comme prioritaires par le promoteur parce qu'elles utilisent des habitats touchés par le projet. Les oiseaux aquatiques coloniaux, bien que n'ayant pas été considérés comme des CVE par le promoteur, ont été pris en considération dans l'évaluation des répercussions potentielles du projet sur les oiseaux réglementés en vertu de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*.

#### *Espèces d'oiseaux en péril*

Le moucherolle à côtés olive, l'engoulevent d'Amérique et le quiscale rouilleux ont été les seules espèces d'oiseaux préoccupantes en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* et évaluées par le

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada à être reconnues pour nicher dans l'habitat (tableau 4-3). D'autres espèces, comme le hibou des marais, ont été dépistées dans la zone d'étude, mais à une densité si faible que la nidification n'a pas été observée.

Une bordure de conifères, l'habitat de reproduction de prédilection du moucherolle à côtés olive, est présente en abondance dans les zones d'étude locale et régionale. L'habitat de reproduction de l'engoulevent d'Amérique (affleurements rocheux, hautes rives, eskers dénudés et forêts brûlées en régénération) est aussi présent en abondance dans la zone d'étude régionale. L'habitat de reproduction de prédilection du quiscale rouilleux, des arbres à proximité de milieux humides ou de superficies humides (tourbières hautes et marécages boisés), est aussi largement répandu dans la zone d'étude régionale.

#### *Oiseaux de proie*

Le pygargue à tête blanche se trouve en abondance sur les rives du fleuve Nelson, qui lui offrent un habitat lui permettant de pêcher, nicher et percher. Ses nids sont situés le long des rives du réservoir, à une distance d'au moins 12 kilomètres de la centrale hydroélectrique proposée. Le faucon émerillon, le balbuzard pêcheur et le grand-duc d'Amérique sont des oiseaux de proie qui ont été rarement observés au cours des enquêtes de dépistage du projet.

### *4.5.2 Impact possible sur l'environnement et mesures d'atténuation proposées*

Les activités de construction et d'exploitation de la centrale toucheront les oiseaux en entraînant la disparition, l'altération et la fragmentation d'habitats, en altérant la qualité des habitats, en causant la mort d'oiseaux par suite de la construction et l'exploitation de la centrale et exposant davantage le gibier à plumes à la chasse à cause d'un accès facilité à la zone d'étude régionale. Les activités de dynamitage, si elles se

**Tableau 4-2 : Espèces d'oiseaux préoccupantes et interactions possibles avec le projet**

Espèce	Situation quant à la conservation	Observation	Probabilité d'interactions avec le projet/abondance relative <sup>1</sup>
<b>Engoulevent d'Amérique (<i>Chordeiles minor</i>)</b>	Espèce menacée d'après l'annexe 1 de la LEP	Un nid recensé durant les études de terrain sur un esker visant à régénérer la forêt Espèce plus abondante dans la zone d'étude régionale, mais en déclin au cours des dernières années (NCFL 2010).	Probable (moins de 3 oiseaux par kilomètre carré)
<b>Moucherolle à côtés olive (<i>Contopus borealis</i>)</b>	Espèce menacée d'après l'annexe 1 de la LEP	Nids observés durant les études sur le projet (2001-2003 et 2009-2011) dans les habitats riverains.	Probable (moins de 2 oiseaux par kilomètre carré)
<b>Quiscale rouilleux (<i>Euphagus carolinus</i>)</b>	Espèce préoccupante d'après l'annexe 1 de la LEP	Nids observés dans la zone d'étude régionale dans les principaux habitats de reproduction à proximité des criques, des lacs et des milieux humides.	Probable (moins de 4 oiseaux par kilomètre carré)
<b>Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)</b>	Espèce préoccupante d'après l'annexe 1 de la LEP	Trois oiseaux observés durant les enquêtes de dépistage L'énoncé des incidences environnementales (EIS) mentionnent des répercussions potentielles sur cette espèce et propose des mesures d'atténuation tout en défendant qu'elles sont limitées et passagères (et dans un cas positives), et que l'empreinte du projet n'entraînera pas une perte nette dans l'habitat de reproduction.	Improbable (3 oiseaux observés)
<b>Râle jaune (<i>Contunnicops noveboracensis</i>)</b>	Espèce préoccupante d'après l'annexe 1 de la LEP	L'EIS mentionne qu'aucun oiseau n'a été observé durant les enquêtes de dépistage nocturnes de 2001-2011. L'EIS décrit l'impact potentiel des travaux de construction et les mesures d'atténuation nécessaires.	Improbable (aucun oiseau observé)
<b>Grèbe esclavon (<i>Podiceps auritus</i>)</b>	Espèce préoccupante d'après le COSEPAC	Un oiseau observé durant la migration printanière.	Improbable (aucun oiseau observé)
<b>Faucon pèlerin anatum/tundrius (<i>Falco peregrinus anatum/tundrius</i>)</b>	Espèce menacée d'après l'annexe 1 de la LEP	Aucun oiseau observé et habitat de reproduction non trouvé dans la ZER. L'EIS mentionne que cette espèce n'utilise la ZEL qu'à des fins de migration, le cas échéant.	Improbable (un oiseau en migration observé)
<b>Bécasseau maubèche (<i>Calidris canutus rufa</i>)</b>	Espèce en voie de disparition d'après l'annexe 1 de la LEP	Aucun oiseau observé, possibilité de présence durant la migration. L'EIS mentionne que cette espèce n'utilise la ZEL qu'à des fins de migration, le cas échéant, et que le projet ne devrait pas avoir de répercussions sur cette espèce.	Improbable (aucun oiseau observé, possibilité de présence lors de la migration)

Remarque : 1. Les estimations de l'abondance relative se fondent sur les enquêtes du promoteur et les données de terrain recueillies de 2001 à 2011. KHLP (2012).

produisent durant la période où les oiseaux se reproduisent, nichent et élèvent leur oisillons, pourraient empêcher les oiseaux de nicher dans les hauts-fonds rocheux et les milieux boisés et humides voisins des sites de dynamitage.

#### *Oiseaux aquatiques*

Environ 3 % (1 908 hectares) de l'habitat de reproduction et de croissance du canard colvert sera détruit à cause des activités de construction, du remplissage du réservoir et de l'inondation des lacs et des milieux humides intérieurs. En outre, le remplissage du réservoir aura pour effet d'altérer la qualité des points d'escale qui se trouvaient dans le lac Gull et des tronçons du fleuve Nelson.

L'habitat d'escale et d'alimentation de la bernache du Canada dans les baies, les ruisseaux et les embouchures de criques de faible profondeur du lac Gull et des tronçons du fleuve Nelson sera détruit par l'inondation, mais un habitat analogue est présent dans la zone d'étude régionale. Par conséquent, l'inondation ne devrait pas toucher la population de bernaches du Canada.

Les agressions sonores causées par la machinerie et le dynamitage peuvent inciter les canards colverts qui fréquentent les milieux humides, les lacs et l'habitat riverain à proximité des sites de construction à les éviter. Le bruit incitera aussi temporairement les bernaches à éviter des points d'escale.

Afin d'atténuer les répercussions de la disparition, l'altération ou la fragmentation d'habitats et des agressions sonores, des zones tampons de végétation seront conservées sur les 100 mètres entourant les lacs situés près des infrastructures. Les bandes déboisées et les sentiers liés au projet seront bloqués dans l'empreinte du projet et dans un périmètre à une distance de 100 mètres du projet. Les mesures d'atténuation de la perte de fonctions des milieux humides pourront aussi atténuer la disparition d'habitats pour la bernache du Canada et d'autres oiseaux aquatiques. Des

**L'atténuation de ces effets directs des activités de déboisement sur la reproduction des oiseaux, y compris le bruit, consiste à éviter les activités nuisibles durant la période de reproduction pour la plupart des oiseaux (du 1<sup>er</sup> avril au 31 août).**

plateformes seront installées afin de permettre aux canards colverts d'y construire un nid afin d'atténuer une partie des pertes en couvert de nidification en terre haute.

La mise en œuvre du plan de gestion de la construction de chemins d'accès atténuera l'exposition accrue du gibier à plumes à la chasse dans la zone d'étude régionale. En outre, la remise en végétation des superficies perturbées durant la construction limitera la circulation des véhicules des chasseurs.

#### *Oiseaux aquatiques coloniaux*

La construction de batardeaux et l'inondation d'îles, de récifs et de rives graveleuses qui suivra, perturbera l'habitat de reproduction de 800 à 1 500 couples de goélands (goéland argenté

et goéland à bec cerclé) et de 30 à 100 couples de ternes. Durant la phase d'exploitation de la centrale, l'habitat d'alimentation et un habitat de 2,7 hectares pouvant servir à la reproduction des goélands et des ternes seront détruits ou altérés. Afin de compenser pour la perte d'habitats de reproduction des goélands et des ternes dans les rapides Gull et les zones en amont, des plateformes de nidification artificielles seront installées dans les îles existantes et une ou plusieurs îles nouvellement créées.

Le bruit causé par la machinerie et le dynamitage qui se propage à une distance de 1 600 mètres des rapides Gull, un site de reproduction fréquenté, représente la principale répercussion de la construction sur la reproduction des oiseaux aquatiques coloniaux. Le promoteur propose d'empêcher les oiseaux aquatiques coloniaux de construire leur nid à l'intérieur d'une distance de 1 600 mètres du site de dynamitage afin d'atténuer le bruit du 1<sup>er</sup> avril au 31 août pour les colonies qui se reproduisent dans les rapides Gull en prenant les mesures suivantes :

- l'aménagement d'un habitat de nidification et de reproduction à proximité;
- l'installation d'obstacles physiques dans les îles (obstacle visuel ou grilles métalliques);
- l'installation d'éléments dissuasifs (canons, cris de prédateurs et cris de détresse);
- l'installation de reproductions de goélands blessés et de prédateurs.

La dégradation de l'habitat d'alimentation des ternes causée par l'augmentation de la turbidité des eaux consécutive à la dégradation des tourbières et l'érosion des berges sera atténuée par la création du canal de fuite qui pourra offrir des eaux claires.

### *Espèces d'oiseaux en péril*

L'évaluation des répercussions sur les espèces en péril nécessite l'évaluation des répercussions du projet avant et après l'application des mesures d'atténuation.

Le projet entraînera la destruction d'environ 5 % (420 hectares) de l'habitat de reproduction et d'alimentation du moucherolle à côtés olive, 10 % (2 000 hectares) de l'habitat de reproduction de l'engoulevent d'Amérique et 3 % (547 hectares) de l'habitat de reproduction et d'alimentation du quiscale rouilleux dans la zone d'étude régionale.

La réduction des habitats de reproduction et d'alimentation du moucherolle à côtés olive, de l'engoulevent d'Amérique et du quiscale rouilleux est peu susceptible d'avoir des répercussions sur les populations régionales parce que ces habitats sont largement répandus dans la zone d'étude régionale.

Les mesures de compensation prévues comprennent :

- pour le moucherolle à côtés olive : la conservation des superficies boisées dans les baies qui seront créées à l'arrière du réservoir et l'installation de structures permettant aux oiseaux de percher dans les zones d'emprunt exploitées ou désaffectées qui retiennent l'eau et sont une source d'invertébrés;
- pour l'engoulevent d'Amérique : des parcelles de sol dénudées laissées en place de manière à offrir un habitat de reproduction adéquat, et
- pour le quiscale rouilleux : l'isolement des terres humides des incidences des activités de construction et l'aménagement de terres humides d'une superficie de 12 hectares.

Le bruit causé par la machinerie, le dynamitage et d'autres activités humaines peut empêcher que certaines espèces comme le moucherolle à côtés olives de construire leur nid à l'intérieur ou à proximité de la zone des infrastructures.

Et bien qu'il doive ne pas avoir un effet négatif sur la reproduction du quiscale rouilleux, le bruit lié à la construction peut affecter la communication des oiseaux au moyen du chant. L'atténuation de ces effets directs des activités de déboisement sur la reproduction des oiseaux, y compris le bruit, consiste à éviter les activités nuisibles durant la période de reproduction pour la plupart des oiseaux (du 1<sup>er</sup> avril au 31 août).

Les lumières du camp de travail peuvent attirer des insectes volants et rendre le site des infrastructures propice à l'alimentation de l'engoulevent d'Amérique, qui se nourrit la nuit. Puisque cette espèce est surtout active à la tombée de la nuit, il est prévu que les activités de construction, qui se déroulent principalement de jour, n'auront pas d'effets négatifs sur l'alimentation des oiseaux. Les lumières du camp de travail devraient n'avoir aucun impact sur le quiscale rouilleux et le moucherolle à côtés olive.

Le bruit et la lumière qui seront produits durant l'exploitation de la centrale hydroélectrique et des lignes de transmission ne devraient pas avoir d'incidence sur les espèces d'oiseaux en péril.

#### *Oiseaux de proie*

Les activités de construction entraîneront la disparition d'arbres utilisés par les oiseaux de proie (notamment le pygargue à tête blanche) pour se percher et construire un nid le long des emprises et des bords du réservoir déboisés. Le déboisement du long du réservoir devrait entraîner la destruction de cinq nids. L'utilisation par les oiseaux de proie des rapides Gull et de l'empreinte des lignes de transmission sera limitée par les activités de construction et les agressions sonores.

Les nids de pygargue à tête blanche sur lesquels le projet pourrait avoir des répercussions seront

protégés par une zone tampon de 100 mètres, et des plateformes de nidification artificielles seront aménagées pour remplacer les arbres détruits. L'installation de dispositifs visant à éloigner les oiseaux des pylônes électriques est aussi prévue.

#### *4.5.3 Observations de la part des autorités, des Autochtones et du public*

La Nation crie de Fox Lake, la Nation crie de Tataskweyak et la Première nation de War Lake ont exprimé des préoccupations au sujet d'une intensification de la chasse aux oies, canards, lagopèdes, tétras et gélinottes dans la zone d'étude locale, liée à l'arrivée de travailleurs sur le site de construction de la centrale hydroélectrique. Le promoteur a préparé un plan de gestion de la construction de chemins d'accès pour pallier le problème. Les groupes autochtones, sauf les Nations cries de Keeyask, étaient aussi préoccupés par leur aptitude à continuer de chasser des oiseaux sur le site du projet. Le promoteur s'est engagé à donner aux Métis et aux membres des Premières nations autres que les Nations cries de Keeyask la possibilité de demander un accès au site à titre d'utilisateurs de ressources dans le cadre de son plan de gestion de la construction de chemins d'accès. Voir la section 4.7 sur l'utilisation des ressources.

Les résultats des études sur le terrain et le savoir traditionnel autochtone à propos des projets d'aménagement hydroélectriques passés dans la région confirment que la modification du niveau d'eau a eu une influence sur l'abondance et la répartition du canard colvert dans l'axe du fleuve Nelson. La Première nation de York Factory a mentionné qu'il y avait moins de canards dans la zone du lac Split « parce que l'habitat riverain qu'ils recherchent a été inondé et s'est érodé ».<sup>14</sup> La Nation crie de Fox Lake et la Première nation de York Factory affirment « à la suite de

14 - p. 81, Première nation de York Factory. 2012. « PetosissekiskayNitakona Mena NisowanatonNipe, Askiy Mena Inninew Pima Che Win, Change & Damage to the Water. » Dans *Kipekiskwaywinan, Our Voices*.

l'inondation à des fins hydroélectriques et de la disparition de rives stables, le nombre de sauvagines nicheuses a baissé. »<sup>15</sup> La Nation crie de Fox Lake a affirmé que la disparition des rapides Gull et des îlots de nidification était une conséquence du projet et que des incidences négatives étaient à prévoir pour les milliers de goélands et des terne qui se reproduisent et nichent là. Avec la disparition des rapides Gull, on ne sait pas où ces espèces se réfugieront. La Nation crie de Fox Lake a suggéré des mesures d'atténuation, notamment la construction d'îlots flottants et une amélioration des aires de nidification qui sont soutenues par la Première nation de York Factory.

La Première nation de Cross Lake/Nation crie de Pimicikamak s'est dite préoccupée par la contribution du projet à la dégradation des milieux naturels dans la région de Keeyask qui aura des incidences négatives sur des oiseaux comme le moucherolle à côtés olive. Manitoba Hydro a précisé que les lignes de transport d'électricité devaient être construites à une certaine distance de recul des nids, a fourni des renseignements sur la période à éviter pour protéger les espèces en péril et s'est engagé à ce que des inspecteurs de l'environnement et de la construction formés en matière d'identification des espèces en péril soient sur place durant les activités de construction afin de surveiller la mise en oeuvre du plan de protection de l'environnement.

Le promoteur a convenu d'éviter les activités de déboisement et d'inondation au moins du 1<sup>er</sup> avril au 31 août afin de ne pas perturber la reproduction des oiseaux et de minimiser l'impact sur le niveau de leurs populations, et ce, en réponse aux préoccupations d'Environnement Canada à propos de la destruction d'habitats. En outre, le promoteur a demandé et obtenu que soit modifié son permis en vertu de la *Loi sur l'Environnement du Manitoba* pour le projet des infrastructures de Keeyask de manière à préciser que le déboisement

de 31 hectares dans l'empreinte du projet sera fait durant l'hiver afin d'éviter la période de reproduction des oiseaux.

Le promoteur a préparé un protocole d'inventaire détaillé et des réponses aux questions d'Environnement Canada sur la façon dont il trouvera les nids et les évitera si jamais des habitats étaient détruits durant la période de reproduction des oiseaux migrateurs. Ce protocole indique que si un nid contenant des œufs ou des oisillons est repéré ou est susceptible de se trouver dans une zone, cette zone sera marquée et une zone tampon sera établie. Le promoteur repoussera le déboisement jusqu'à ce qu'il ait été confirmé que les oiseaux se soient envolés.

Environnement Canada n'est pas d'accord avec les mesures d'atténuation qui proposent d'utiliser des éléments dissuasifs bruyants durant la période de reproduction des oiseaux afin que les goélands ne construisent pas leur nid à des emplacements de dynamitage. Il est probable que ces mesures dérangent, harcèlent et nuisent aux oiseaux migrateurs et aux espèces en péril, ce qui contrevient au Règlement et la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* ainsi qu'à la *Loi sur les espèces en péril*. En outre, Environnement Canada a mentionné que là où de tels moyens de dissuasion avaient été employés, ils avaient été peu efficaces. Les moyens de dissuasion visant à empêcher les goélands de construire leur nid risquent également de déranger la nidification les oiseaux migrateurs qui nichent dans les terres hautes et les milieux humides avoisinant les sites de dynamitage. Conséquemment, il est très probable que des oiseaux aquatiques coloniaux nicheront dans les sites qui leur sont habituels et seront dérangés par le dynamitage durant la période de reproduction.

Le promoteur a indiqué qu'éviter le dynamitage au cours de cette période retarderait le projet

---

15 - p. 58, Nation crie de Fox Lake (2012). *Environment Evaluation Report*.

d'une année complète étant donné les diverses autres contraintes dont il doit tenir compte. Le retard affecterait l'échéancier de la construction et la coordination des contrats et cela aurait un impact économique. Le promoteur n'a pas proposé de mesures d'atténuation de rechange.

Environnement Canada a recommandé la mise en oeuvre d'un plan de surveillance et gestion évolutive à long terme afin de garantir la restauration et de confirmer le rétablissement de vastes habitats indigènes. Des mesures de réhabilitation supplémentaires seront nécessaires dans les superficies où les objectifs de réhabilitation ne sont pas atteints. Le promoteur a convenu de modifier le programme de surveillance des répercussions sur le milieu terrestre en fonction des recommandations d'Environnement Canada sur le moment des relevés et a précisé que les évaluations des colonies seront faites de loin durant la période où les jeunes quittent le nid, en juillet. Le succès de ces mesures chez les oiseaux coloniaux se manifestera par la densité des couples reproducteurs observée durant les relevés de juin et l'utilisation continue des îlots et des récifs par les oiseaux aquatiques coloniaux selon l'enquête de juillet. Le programme de surveillance vérifiera si les plateformes artificielles sont utilisées comme prévu et si d'autres mesures sont nécessaires pour que les ternes les utilisent.

#### *4.5.4 Analyse de l'impact résiduel du projet réalisée par l'Agence*

Un sommaire des effets résiduels du projet sur la bernache du Canada, le canard colvert, les oiseaux de proie (notamment le pygargue à tête blanche) et les espèces d'oiseaux en péril qui se reproduisent dans la zone du projet (moucherolle à côtés olive, engoulevent d'Amérique et quiscale rouilleux) est présenté à l'annexe C, Sommaire de l'analyse des répercussions sur l'environnement.

Les critères utilisés pour évaluer l'ampleur des effets résiduels sur les oiseaux se fondent sur les

modifications dans la disponibilité de l'habitat pour la faune avienne et d'autres facteurs pouvant affecter les populations d'oiseaux, y compris un risque de mortalité accru.

#### *Oiseaux aquatiques*

Les effets résiduels sur le canard colvert seront la disparition de 3 % (1 908 hectares) de l'habitat de reproduction du canard colvert, une diminution de la disponibilité et de la qualité des points d'escale, et l'intensification possible de la chasse locale consécutive à l'ouverture de chemins d'accès. La disparition de l'habitat sera permanente, mais localisée étant donné la disponibilité d'habitats pour le canard colvert ailleurs dans la zone d'étude régionale. L'intensification possible de la chasse locale devrait être de faible ampleur grâce à la mise en oeuvre du plan de gestion des chemins d'accès. L'ampleur des effets résiduels est considérée comme étant faible.

Un suivi annuel du canard colvert sera fait au cours des trois premières années d'exploitation et périodiquement ensuite afin d'évaluer l'abondance et la répartition du canard colvert dans la zone d'étude régionale jusqu'à ce que les milieux humides riverains se rétablissent. Le succès des plateformes et des boîtes de nidification sera évalué annuellement durant les deux années suivant leur installation.

Les effets résiduels sur la bernache du Canada comprennent les agressions sonores durant la phase de construction et la réduction de la qualité des points d'escales dans le lac Gull et des tronçons du fleuve Nelson. Ces effets ne devraient pas toucher les populations régionales de bernaches du Canada à long terme et sont considérés comme étant de faible ampleur. Un suivi évaluera l'abondance et la répartition des bernaches dans la zone d'étude régionale annuellement durant les trois premières années d'exploitation et périodiquement ensuite jusqu'à ce que les milieux humides riverains se rétablissent.

### *Oiseaux aquatiques coloniaux*

Les effets résiduels sur les oiseaux aquatiques coloniaux seront la disparition permanente d'un habitat de nidification et d'alimentation de 2,7 hectares touchant de 800 à 1 500 goélands et jusqu'à 100 ternes.

Étant donné la disponibilité d'habitats de reproduction similaires dans la zone d'étude régionale, il est prévu que ces oiseaux trouveront un habitat de reproduction adéquat les années suivantes. Les effets résiduels de la disparition de l'habitat sont considérés comme étant d'ampleur modérée, localisés et permanents. Grâce à la mise en œuvre des mesures d'atténuation recommandés par Environnement Canada, l'impact résiduel de la construction, du bruit et du dynamitage devrait être d'ampleur modérée, localisé et réversible étant donné les limites de la période de dynamitage.

L'abondance et la répartition des oiseaux aquatiques coloniaux et l'efficacité des mesures d'atténuation dans la zone d'étude régionale seront suivies annuellement durant les trois premières années d'exploitation de la centrale hydroélectrique.

### *Espèces en péril*

La création du réservoir Keeyask entraînera la disparition de l'habitat du moucherolle à côtés olive, un impact de faible ampleur. Elle n'aura probablement pas d'effets notables sur les populations régionales de moucherolle à côtés olive puisqu'il existe un habitat de nidification adéquat dans la zone d'étude régionale. L'abondance et la répartition de l'espèce dans la zone d'étude régionale feront l'objet d'un suivi annuel durant la construction et durant les trois premières années d'exploitation afin de vérifier que le niveau de la population se maintient.

La disparition de 2 000 hectares (environ 10 %) de l'habitat de l'engoulevent d'Amérique est un effet résiduel d'ampleur modérée et localisé. Étant donné la disponibilité d'habitats similaires dans la zone d'étude régionale, l'effet résiduel est jugé

de faible ampleur. L'abondance et la répartition de l'engoulevent d'Amérique dans la zone d'étude régionale feront l'objet d'un suivi annuel durant la construction et durant les trois premières années d'exploitation afin de vérifier que le niveau de la population se maintient.

L'impact résiduel sur le quiscale rouilleux sera la disparition de 6 % de l'habitat de reproduction de 921 hectares, un impact jugé de faible ampleur puisque les terres humides seront séparées du site de construction par une zone tampon et qu'un habitat humide de 12 hectares sera construit. L'abondance et la répartition du quiscale rouilleux dans la zone d'étude régionale feront l'objet d'un suivi annuel durant la construction et durant les trois premières années d'exploitation afin de vérifier que le niveau de la population se maintient.

### *Oiseaux de proie*

Les effets résiduels sur les oiseaux de proie, y compris le pygargue à tête blanche, seront la disparition d'habitats de nidification et d'alimentation. Ces pertes ne devraient pas affecter le niveau de la population régionale. Ces effets sont jugés de faible ampleur étant donné la disponibilité d'habitats similaires dans la zone d'étude régionale.

## *4.5.5 Conclusions de l'Agence*

L'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur les oiseaux et leur habitat compte tenu de l'engagement du promoteur à mettre en œuvre des mesures d'atténuation et de suivi.

L'Agence recommande que le plan de gestion de la faune avienne du promoteur décrive comment il surveillera et atténuera les effets sur les oiseaux migrants, leurs nids et leurs œufs durant le déboisement et confirme que les activités de dynamitage n'auront pas lieu quand des oiseaux sont en train de nicher dans les 1 600 mètres du site de dynamitage.

## 4.6 Espèces sauvages et habitat faunique

### 4.6.1 Description de l'environnement de référence

Les CVE de la faune terrestre inclus dans l'évaluation des répercussions environnementales du projet sont le caribou, l'orignal et le castor.

#### *Caribou*

Trois groupes de caribous sont présents dans la zone d'étude régionale (annexe B, figure B-3) :

- le caribou de la toundra de la harde de Qamanirjuaq;
- le caribou côtier des hardes du cap Churchill et des îles Pen;
- le « caribou d'été » qui « peut être un caribou côtier, un caribou des bois population boréale ou un mélange des deux » (KHLP, 2012).

Le caribou des bois, une espèce menacée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* et la *Loi sur les espèces en voie de disparition du Manitoba*, était présent dans la région de Keeyask, toutefois il s'est intégré au caribou côtier de la harde des îles Pen de sorte qu'il n'existe plus sous forme de population distincte. Le caribou des bois n'est pas reconnu par Manitoba Conservation et Environnement Canada comme étant présent dans la région du lac Gull et du réservoir du lac Stephens. La Nation crie de Fox Lake et la Première nation de York Factory ont indiqué que sur la base de leurs connaissances traditionnelles, le caribou des bois de la population boréale sont présents dans la région de Keeyask

Le caribou de la toundra migre à l'automne du Nunavut aux forêts nordiques du Manitoba pour l'hiver. Dans la région de Keeyask, ces animaux se trouvent dans la région au nord du fleuve Nelson et se déplacent aussi au sud que le lac Split et aussi à l'est que la ligne de chemin de fer de la baie d'Hudson entre Ilford et Churchill. Ils quittent la zone d'étude régionale au printemps pour vèler.

La population a été estimée à 348 000 individus en 2008, mais peu ont été observés en 2011. On estime qu'environ 10 000 caribous de la toundra de la harde de Qamanirjuaq se trouvent dans la zone d'étude régionale.

Le caribou côtier des hardes du cap Churchill et des îles Pen migre du nord du Manitoba et de l'Ontario dans la zone d'étude régionale en hiver. Ils quittent la région au printemps pour vèler. Les chiffres de population ont varié largement. Les études sur le terrain menées en 2011 laissent entendre que moins de 300 caribous de la harde des îles Pen étaient présents dans la zone d'étude régionale. Cependant, des migrations plus importantes ont été documentées de 2001 à 2005, et en 2013, 7 500 animaux ont été observés sur la rive nord du fleuve Nelson près du site proposé pour la centrale hydroélectrique.

Les caribous d'été sont présents toute l'année dans la zone d'étude régionale et y restent pour vèler. Ce groupe peut être composé de caribous côtiers, de caribous des bois, ou d'un mélange des deux, et on les appelle caribous d'été. On ne sait pas si de mêmes individus restent dans la région année après année. On estime que les caribous d'été se chiffrent à 20 à 50 individus.

Aux fins de l'évaluation des répercussions possibles du projet, le groupe des caribous d'été a été traité comme une population indépendante qui utilise une aire de répartition plus petite que les groupes migrateurs et est plus susceptible d'utiliser l'habitat de mise bas et de croissance qui se trouve dans la région de Keeyask.

L'habitat du caribou est caractérisé par la disponibilité de ressources alimentaires, la protection contre les prédateurs et le niveau de perturbation. L'habitat hivernal des différents groupes de caribous consiste d'une forêt de conifères matures intacte composée d'épinettes noires et de pin gris, ou d'une tourbière peuplée de mélèzes laricins avec une couverture végétale de lichens. Les zones où la couche de neige est relativement peu

profonde sont préférées. Quand ils vèlent, les caribous d'été habitent un complexe de mise bas et de croissance, qui est un groupe d'îles dans un lac ou un îlot d'épinettes noires entouré de vastes milieux humides ou de zones dépourvues d'arbres (complexe de tourbières) pour éviter les prédateurs. L'habitat primaire de mise bas et de croissance inclut des îles dans un lac d'une superficie supérieure à 10 hectares ou un complexe de tourbières d'une superficie supérieure à 200 hectares. L'habitat secondaire de mise bas et de croissance consiste d'îles dans un lac de 0,5 à 10 hectares ou d'un complexe de tourbières de 30 à 200 hectares.

Le caribou ne semble pas utiliser tous les habitats disponibles dans la zone d'étude locale, à l'exception des îles dans le réservoir du lac Stephens, qui sont devenus une aire productive de mise bas et d'estivage. Approximativement 55 % des îles échantillonnées dans le réservoir du lac Stephens et le lac Gull étaient occupées par des caribous adultes durant au moins un été de 2003 à 2011. Les habitats de mise bas potentiels sont répandus dans la zone d'étude régionale et ne semblent pas réservés aux femelles et aux petits du caribou d'été.

#### *Original*

L'original est un important gros gibier pour les groupes autochtones et les collectivités locales. L'habitat primaire de l'original couvre environ 10 % de la zone d'étude locale et l'habitat secondaire 69 %. Dans la zone d'étude régionale, l'habitat primaire de l'original couvre 38 % du territoire et le reste est l'habitat secondaire. Les complexes d'îles et de rives de lacs et de tourbières (hautes et basses) sont d'importants habitats de mise bas et de croissance pour l'original.

#### *Castor*

Le castor est essentiel aux fonctions écosystémiques et un important animal à fourrure pour les trappeurs autochtones. Les habitats primaire et

**L'habitat primaire de mise bas et de croissance inclut des îles dans un lac d'une superficie supérieure à 10 hectares ou un complexe de tourbières d'une superficie supérieure à 200 hectares.**

secondaire du castor habitat, y compris les rivages et les superficies riveraines, couvrent respectivement environ 1 % et 6 % de la zone d'étude locale et 1 et 8 % de la zone d'étude régionale.

#### *Espèces sauvages en péril*

Les répercussions possibles du projet sur plusieurs espèces préoccupantes pouvant se trouver dans les zones d'étude locale et régionale ont été prises en considération. Le tableau 4-3 présente les espèces sauvages préoccupantes et leurs interactions possibles avec le projet.

#### *Mercuré dans la faune*

Le niveau de mercure actuel dans la faune, y compris chez les loutres de rivière, les visons et les oiseaux qui consomment des organismes aquatiques comme des poissons, n'a pas été jugé préoccupant.

**Tableau 4-3 : Espèces sauvages préoccupantes et interactions possibles avec le projet**

Espèce	Situation quant à la conservation	Observations	Probabilité d'interactions avec le projet/ Abondance relative
<b>Grenouille léopard</b> ( <i>Rana pipiens</i> )	Espèce préoccupante d'après le COSEPAC	L'EIS mentionne que l'espèce était anciennement présente dans la ZER et que l'aire de reproduction comprend la ZER. En 2004, un membre de la Nation crie de Fox Lake a vu un individu à l'est de la ZER près de la centrale hydroélectrique Limestone, mais l'espèce n'a pas été observée durant les relevés. Le Conseil pour la conservation des espèces en péril a classifié l'espèce comme « en sécurité » au Manitoba en 2011.	Anciennement présente, aucun individu observé
<b>Caribou – population boréale de caribou des bois</b> ( <i>Rangifer tarandus</i> )	Espèce menacée d'après l'annexe 1 de la LEP	L'EIS mentionne que la population boréale du caribou des bois était anciennement présente dans la région de Keeyask, mais l'aire de répartition actuelle ne s'étend pas à la zone d'étude locale.	Anciennement présente, aucun individu observé
<b>Carcajou</b> ( <i>Gulo gulo</i> )	Espèce préoccupante d'après le COSEPAC	Aucun lieu de mise bas décelé n'a été détecté par les enquêtes du projet dans la zone d'étude locale (zone d'étude terrestre 4). Le rapport d'évaluation environnementale du projet de transport d'énergie de Keeyask mentionne que la grande taille et la faible densité de l'aire de répartition du carcajou font qu'il est difficile de mesurer ses interactions avec le projet.	Aucun individu observé
<b>Vespertilion brun</b> ( <i>Myotis lucifugus</i> )	Espèce en voie de disparition d'après le COSEPAC, recommandée pour ajout à l'annexe 1 de la LEP	Des chauves-souris ont été observées près de Gillam, mais aucun vespertilion brun n'a été identifié dans les relevés sur le terrain. Une chauve-souris a été vue en train de se nourrir au camp du lac Gull, à la fin juillet et en août 2001.	Aucun individu observé

#### 4.6.2 Impact possible sur l'environnement et mesures d'atténuation proposées

La construction du projet entraînera la disparition, l'altération et la fragmentation d'habitats. Le bruit et les activités de construction et d'exploitation liés au projet créent des perturbations sensorielles pouvant réduire la disponibilité de l'habitat parce que les mammifères fuient la zone. La perte, l'altération et la fragmentation d'habitats par des éléments topographiques linéaires (routes et bandes déboisées) ouvre des voies de déplacement à des prédateurs, comme le renard roux et le loup gris, et facilite l'accès à des zones précédemment difficilement accessibles aux utilisateurs de ressources. Cela peut entraîner une hausse de la prédation, de la chasse et des collisions entre les

animaux sauvages et les véhicules. L'amélioration de l'efficacité dans la chasse peut avantager certaines espèces de prédateurs.

Le risque d'incendies fortuits, lesquels éloigneraient la faune de la zone touchée et altéreraient la composition de la forêt et la disponibilité des ressources alimentaires, peut augmenter durant la phase de construction et décroître durant la phase d'exploitation, comme la circulation routière.

La disparition permanente d'habitats, l'impact des éléments topographiques linéaires et les problèmes associés à un accès facilité peuvent être atténués en bloquant les bandes déboisées et les sentiers et en les remettant en végétation à l'intérieur du périmètre et jusqu'à une distance de

100 mètres du projet (Zone 1, figure B-3, annexe B). Les superficies temporairement déboisées et servant à empiler les matières excavées seront réhabilitées.

La mortalité du caribou et de l'orignal peut augmenter à cause des chemins d'accès et d'une augmentation de la population humaine. Le plan de gestion des chemins d'accès traitera des besoins en matière d'utilisation des ressources, y compris pour les trappeurs. En outre, les répercussions potentielles de la fragmentation de l'habitat et des éléments topographiques linéaires sur l'orignal et le caribou seront atténués par la mise en œuvre du plan de durabilité de la chasse à l'orignal de la Nation crie de Tataskweyak, la remise en végétation des bandes déboisées et l'aménagement de milieux humides dans la zone d'étude locale.

### Caribou

Environ 6 % de l'habitat hivernal du caribou dans la zone d'étude locale et 1 % dans la zone d'étude régionale (Zone 5, annexe B, figure B-3) seront touchés par le projet. Deux îles disparaîtront du site de la centrale hydroélectrique. Elles comprennent moins de 1 % de l'habitat primaire de mise bas et de croissance dans la zone d'étude régionale. Moins de 2 % de l'habitat primaire de mise bas et de croissance sera touché dans le réservoir.

En plus des pertes directes d'habitats, l'altération de l'habitat réduira les ressources alimentaires et la protection contre les prédateurs. Les indicateurs de ces effets du projet comprennent la perte relative d'habitats disponibles avant le projet, l'intégrité des habitats et la densité des prédateurs.

Environ 9 % des habitats primaire et secondaire de mise bas et de croissance du caribou d'été pourraient être affectés par la perturbation sensorielle causée par le bruit du dynamitage et de la construction dans la zone d'étude locale. Cela touchera moins de 1 % des habitats primaire et secondaire de mise bas et de croissance dans la zone d'étude régionale.

La densité du loup gris varie selon la zone et la densité estimée des loups gris dans la zone de gestion des ressources du lac Split était 1,4 individus par 1 000 kilomètres carrés (annexe B, figure B-4).

Des loups nomades, des individus isolés<sup>16</sup> ou de petits groupes de loups qui suivent les caribous migrants pénètrent aussi dans la zone de gestion des ressources du lac Split. La densité du loup gris ne devrait pas augmenter de sorte que les populations de caribou ne seront pas touchées.

L'annexe F énumère les mesures d'atténuation de l'impact de la construction et de l'exploitation de la centrale. Afin d'atténuer la disparition d'habitats de mise bas et de croissance du caribou d'été et

**Tableau 4-4 : Points de référence pour les effets potentiels du projet sur le caribou**

Indicateur	Ampleur	Point de référence
<b>Perte d'habitat physique</b>	Faible	inférieure à 1 %
	Modérée	de 1 % à 10 %
	Élevée	supérieure à 10 %
<b>Intégrité</b>	Faible	moins de 35 % de l'aire de répartition est intact
	Modérée	de 35 % à 45 % de l'aire de répartition est intact
	Élevée	plus de 45 % de l'aire de répartition est intact
<b>Densité des populations de loups</b>	Faible	inférieure à quatre loups par mille kilomètres carrés
	Moyenne	de quatre à six loups par mille kilomètres carrés
	Élevée	supérieure à six loups par mille kilomètres carrés

16 (Mech, 1970)

leur évitement par le caribou, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en oeuvre :

- Les piles de matières excavées seront situées à distance des complexes de mise bas des caribous;
- Les îles de mise bas plus grandes que 0,5 hectare dans la zone du réservoir seront laissées intactes;
- Les chemins d'accès seront tracés de manière à éviter les complexes de mise bas des caribous;
- Le dynamitage sera réduit au minimum du 15 mai au 30 juin afin de réduire les répercussions sur les femelles qui mettent bas et leurs petits;
- Les barrières des digues nord et sud resteront fermées et verrouillées du 15 mai au 30 juin et durant les autres périodes sensibles.

### *Original*

Il y aura disparition et altération d'habitat d'originaux dans la zone 2, la zone d'étude locale pour les originaux (annexe B, figure B-3). La disparition ou l'altération à long terme d'habitats sera entraînée par l'inondation du réservoir, l'érosion des berges, la désintégration de tourbières et des effets de contour et d'eau souterraine liés au réservoir. Puisque les habitats primaire et secondaire de l'original couvrent une grande partie de la zone d'étude régionale, les répercussions de la disparition d'autres habitats sur l'original sont susceptibles d'être négligeables ou légères.

### *Castor*

Environ 5 % de l'habitat du castor sera touché dans la zone d'étude régionale. La perte d'habitat est considérée comme étant d'ampleur modérée (1 % à 10 %) et permanente. De 20 à 30 colonies actives de castors seront détruites durant le déboisement dans la zone 1, soit moins de 10 % de la population estimée dans la zone d'étude régionale. Comme le castor peut pallier une mortalité annuelle de 30 %, l'impact du retrait de 20 à 30 colonies actives de castors de l'ensemble de la population devrait être faible.

L'inondation de criques, d'affluents, de petits étangs et de lacs entraînera la disparition permanente d'habitats du castor. Le niveau du réservoir augmentera de 1 mètre, ce qui est supérieur à la tolérance de 0,7 mètre du castor, de sorte que tout habitat potentiel dans le réservoir deviendra non conforme aux besoins du castor.

Afin d'atténuer l'impact de l'inondation sur le castor, les mesures suivantes seront mises en oeuvre :

- Une zone tampon d'au minimum 100 mètres sera laissée aux criques, aux ruisseaux, aux étangs et aux lacs afin de maintenir l'habitat existant du castor;
- Les individus des zones touchées seront piégés avant et durant le déboisement du réservoir et périodiquement jusqu'à ce que le réservoir atteigne sa capacité maximale de manière à gérer la mortalité hivernale qui est susceptible de se produire durant l'exploitation du réservoir;
- Des déflecteurs de castors seront installés pour prévenir tout blocage des ponceaux et des installations de régulation des eaux à cause de la construction de barrages par les castors afin de réduire les possibilités de conflit avec des humains.

### *Mercure dans la faune*

Durant et après le remplissage du réservoir, il est prévu que le niveau de mercure augmentera dans les tissus des animaux sauvages, comme les loutres de rivière et les visons, qui consomment le poisson du réservoir Keeyask. Il est prévu que le niveau de mercure augmentera dans le foie des loutres de rivière d'un niveau de référence de 0,3 à 4 parts par million à un sommet de 0,3 à 18 parts par million. Il est prévu que le niveau de mercure augmentera dans le foie des visons d'un niveau de référence de 0,6 à 6 parts par million à un sommet de 0,6 à 31 parts par million. Il est possible que les taux de reproduction et de survie soient réduits, mais il y aura probablement une baisse négligeable ou légère du nombre de loutres dans la zone d'étude locale.

Il est prévu que le projet aura un impact négligeable sur le niveau de mercure dans les tissus des oiseaux (oiseaux aquatiques, hérons, martin-pêcheur d'Amérique et oiseaux de proie) et dans les œufs des espèces pour qui les poissons composent une grande partie de la diète.<sup>17</sup>

#### 4.6.3 Observations du gouvernement, des autochtones et du public

##### *Domaines des caribous et la zone du projet*

La Première nation de Cross Lake/Nation crie de Pimicikamak était préoccupée par la description de la taxonomie et de la répartition du caribou des bois. Le rapport d'évaluation environnementale de la Nation crie de Fox Lake fournit d'autres renseignements suggérant que certaines populations de caribous qui sont présentes dans la région toute l'année peuvent être considérées comme étant le caribou des bois boréal. Environnement Canada ne considère pas cette population comme une population de caribous des bois boréals.

Le promoteur a précisé que la gamme actuelle de la population boréale du caribou des bois s'étend dans le sud-ouest de la zone d'étude régionale (annexe B, figure B-3). La gamme des espèces énumérée par la *Loi sur les espèces en péril* ne s'étend pas à la zone d'étude locale où la plupart des répercussions directes ou indirectes du projet sont supposées se produire. Le promoteur est d'avis qu'aucun effet sur la population boréale du caribou des bois se produirait puisque la portion septentrionale de leur aire de répartition se trouve à environ 100 kilomètres sud-ouest de Gull Lake.

##### *Les effets du projet sur le caribou*

La Nation crie de Fox Lake prévoit que la migration vers le sud du caribou Qamanirjuaq sera affectée négativement par l'augmentation du trafic le long

de l'autoroute 280. La plupart des années cette migration des caribous Qamanirjuaq en direction sud est irrégulière et ne s'étend pas aussi loin au sud que la zone de Gillam. La Nation crie de Fox Lake s'inquiète que les activités de construction rendra trop difficile la tâche pour ces animaux de retourner dans cette région et la sous-espèce quittera cette région. La Nation crie de Fox Lake craignait aussi que les débris et l'érosion des berges impacteront négativement le déplacement du caribou. Le débris et l'érosion des berges rendent difficile les traversées des caribous sur les berges du réservoir du lac Stephens. Des effets similaires sont attendus sur le déplacement du caribou le long des berges de réservoir de Keeyask. Une préoccupation a été notée à l'égard de la pression de l'augmentation de la chasse ainsi qu'un commentaire sur le projet Keeyask; on a dit que ceux-ci modifieront le déplacement et le comportement des loups, ce qui aura un impact négatif sur la population de caribous.

La Première nation de Shamattawa était préoccupée quant aux effets du développement sur la migration des caribous et aux effets potentiels sur leurs moyens de subsistance. Ces préoccupations comprennent une augmentation de la chasse au caribou dans la zone d'étude régionale à l'ouest de Shamattawa due à un niveau plus élevé d'accès et de déplacement depuis la zone du projet jusque dans les zones traditionnelles d'utilisation par des membres de la Première nation de Shamattawa.

La Première nation de York Factory doute que les effets importants sur le caribou puissent être évités.

Le promoteur a répondu à ces préoccupations par les mesures d'atténuation décrites dans l'annexe F

##### *Les effets du projet sur l'original*

La Nation crie de Fox Lake s'attend qu'il y aura une diminution dans la chasse à l'original aux

<sup>17</sup> *Terrestrial Effects Supplemental Volume*, section 8.5, annexe 8A.

Rapides Gull et dans d'autres emplacements affectés. Ils s'attendent que le bruit de construction provenant des activités provoque les populations d'originaux à éviter ces régions et ceci pourrait aussi avoir une incidence défavorable sur la reproduction. Une augmentation de la population humaine provenant de l'afflux des travailleurs et de la pression de chasse peut également nuire à la population d'originaux. Ils craignent qu'une augmentation de la circulation routière cause une incidence défavorable sur les populations d'originaux. Les (Anciens) Kitayatisuk croient qu'ils auront à voyager de plus grandes distances pour chasser l'original à cause des activités de construction.<sup>18</sup> La section 4,7 comprend des discussions approfondies des effets de chasse, y compris la réponse du promoteur et les mesures d'atténuation proposées.

#### *Les effets d'inondation sur le castor*

Les partenaires de la Nation crie de Keeyask font part de leurs inquiétudes concernant l'impact potentiellement négatif des inondations et de la fluctuation des niveaux d'eau sur les populations de castors et d'originaux. Il est noté dans les observations que les changements des niveaux d'eau en hiver sont susceptibles de causer la souffrance et la mort de rats musqués et des castors. La section 4,7 comprend des discussions approfondies des effets sur le piégeage.

#### *4.6.4 Analyse de l'Agence sur les effets résiduels*

Un résumé des effets résiduels du projet sur le caribou, l'original et le castor est illustré à l'annexe C, Analyse sommaire des effets environnementaux. Avec l'application des mesures d'atténuation décrites à l'annexe F, il y n'aura aucun effet résiduel sur l'original ou le caribou provenant de l'entretien de la ligne de transport d'énergie, du défrichage, ni sur le castor provenant du bruit de la construction et de l'exploitation.

#### *Caribou*

Les effets résiduels sur le caribou seront d'une importance modérée, limités principalement à la zone d'étude locale, et à long terme étant donnée la perte permanente du terrain de mise bas pour le caribou résident d'été. Bien qu'il y a une incertitude quant à l'évolution des populations au fil du temps, les densités de loup gris ne devraient pas augmenter et par conséquent la prédation par les loups de caribous ne devrait pas augmenter. Bien qu'il existe une incertitude concernant la fréquence à long terme et la variabilité de l'utilisation et mouvements de l'habitat, il existe une confiance dans la disponibilité d'un habitat convenable, la rétention des zones centrales existantes, des estimations de l'intégrité régionale et la capacité pour atténuer et gérer les effets potentiels du projet. L'importance des effets résiduels sur le caribou est considérée comme modérée.

Le promoteur s'est engagé à un suivi régulier des :

- populations de caribous tout au long de l'opération pour la productivité, la mortalité et le recrutement pendant la construction; et
- effets du terrain de mise bas et de l'habitat de grossissement sur le caribou résident d'été pendant la construction et l'exploitation dans les régions associées avec les effets du projet.

#### *Original*

Les effets résiduels sur l'original sont censés être faibles en importance étant donné que l'habitat principal et secondaire de l'original couvre une grande partie de la zone d'étude régionale, le terrain de mise bas ou de l'habitat de grossissement ne seront pas perdus et la diminution possible de la population provenant d'une altération d'habitat ou une mortalité accrue ne toucherait que deux ou plusieurs générations dans la zone d'étude régionale.

18 (Nation crie de Fox Lake, 2012)

### *Castor*

Les effets résiduels sur le castor sont faibles en importance puisque la perte des trente antres est locale dans l'étendue géographique et n'affectera pas les populations en raison du haut degré de succès de la reproduction et la disponibilité de l'habitat dans la zone d'étude régionale.

### *Autres espèces sauvages*

Des effets indésirables de la bioaccumulation de mercure sont prévus chez les espèces sauvages, tels que la loutre de rivière, qui consomment du poisson du réservoir Keeyask. Une survie et une reproduction réduites peuvent se produire mais n'affecteraient probablement pas le nombre de loutres au sein de la zone d'étude locale ou régionale. L'effet résiduel est considéré être de faible importance parce que la loutre de rivière est commune dans la zone d'étude régionale, et leur capacité de reproduction élevée et les comportements de dispersion devraient permettre pour la réoccupation de l'habitat vacant.

#### *4.6.5 Conclusion de l'Agence*

L'Agence conclut que le projet est peu susceptible d'avoir des effets négatifs importants pour les espèces sauvages et l'habitat faunique, y compris le caribou, l'orignal et le castor après avoir pris en considération la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et les engagements de suivis du promoteur.

## **4.7 Utilisation des terres et des ressources**

L'usage courant des terres et des ressources Keeyask par les groupes autochtones pris en considération dans la présente évaluation comprend la pêche, la chasse, la cueillette et le piégeage commercial sur les terres et dans les cours

d'eau. L'évaluation comprend également les activités liées à ces utilisations, telles que les déplacements sur diverses voies et l'occupation et l'utilisation de terrains de camping et de cabines. Les effets sur les lieux d'importance culturelle dans la région de Keeyask sont traités dans la Section 4.9.

Le doré jaune, le grand brochet, le grand corégone et l'esturgeon jaune sont les espèces les plus importantes pour la pêche. Les espèces appréciées pour la chasse comprennent l'orignal, le caribou, les oiseaux d'eau et le petit gibier. Les espèces végétales récoltées comprennent les plantes médicinales, les baies et le thé. Le piégeage vise plutôt les animaux à fourrure, dont la martre, le castor et le rat musqué.<sup>19</sup>

Le promoteur a utilisé la documentation disponible, les entretiens-enquêtes avec les membres de la collectivité et les connaissances traditionnelles autochtones pour évaluer les effets du projet sur les CVE de l'utilisation des ressources, y compris la pêche, la chasse et la récolte domestiques, et le piégeage commercial et la sécurité des aliments cueillis dans la nature.

La zone d'étude régionale d'usage des ressources du projet comprend les zones de gestion des ressources de Split Lake, Fox Lake et de York Factory, et notamment les terres et les ressources, les réserves et les zones d'utilisations traditionnelles des partenaires du promoteur des Nations crie de Keeyask. La zone d'étude locale pour une utilisation des ressources comprend les piégeages 7, 8, 9, 15, 25, et 65 de la zone de gestion des ressources de Split Lake.

La Fédération des Métis du Manitoba, la Première nation de Shamattawa, et la Première nation de Cross Lake et Pimicikamak, ont indiqué qu'elles font des utilisations traditionnelles aussi dans la zone du projet (locale ou régionale).

---

<sup>19</sup> DonMacDonell, Transcription d'audiences CEC, 5 nov. 2013

#### 4.7.1 Effets environnementaux potentiels et mesures d'atténuation proposées

##### *L'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles*

Les effets potentiels du projet sur la pêche, la chasse et la récolte et le piégeage domestiques comprennent :

- une réduction des réussites de chasse et de piégeage en raison du bruit et d'autres perturbations liés à la construction du projet;
- une réduction de la sécurité pour les pêcheurs et une réduction des poissons disponibles en raison d'une plus grande quantité de débris et de sédiments engendrés pendant la construction du projet et le fonctionnement du réservoir;
- une récolte d'un moins grand nombre d'animaux, tels que les orignaux, les oiseaux d'eau, le castor et le rat musqué en raison d'un accès réduit ou d'un changement des terrains de chasse, de pêche et de piégeage traditionnels au cours de la construction et l'exploitation;
- une réduction de la disponibilité des animaux pour la récolte traditionnelle en raison du plus grand nombre de travailleurs ayant un accès amélioré à la chasse;
- les risques potentiels pour la santé humaine de consommer des poissons dont le grand brochet et le doré jaune qui ont des niveaux de mercure plus élevés;
- la destruction des lieux traditionnels de la récolte des baies, des plantes médicinales, du bois de chauffage, du bois de construction et des terrains de camping traditionnels et cabines en raison des inondations de réservoir;
- la réduction de la capacité de voyager en toute sécurité sur le réservoir recouvert de glace en raison des fluctuations du niveau d'eau; et
- la perte de revenus pour les artisans, les trappeurs et les pêcheurs locaux s'ils ne peuvent accéder aux ressources.

En vertu de la gestion provinciale, la pêche récréative est pratiquée dans toute la zone du projet et en aval. La pêche autochtone est pratiquée dans

toutes les zones régionales et locales d'étude du projet (annexe B, figure B-2). Dans leurs rapports d'évaluation environnementale pour le projet, les Nations crient de Keeyask ont indiqué une préférence pour la récolte dans les plans d'eau à l'extérieur de la zone d'influence hydraulique de Keeyask en raison de préoccupations concernant la qualité du poisson.

La section 4.3 a décrit les effets potentiels sur le poisson dans le lac Stephens et dans le réservoir Keeyask. Le remplacement de l'habitat, l'ensemencement, et les pêches hors-système sont proposés pour maintenir la productivité du système existant pour les pêches. La diversité des écosystèmes régionaux serait maintenue et la perte cumulative des types d'habitats du secteur prioritaire devrait être réduite au minimum. Si elles devaient subir les effets du projet, il n'en demeure pas moins que les ressources halieutiques seraient maintenues.

La création du réservoir aurait certains effets à long terme sur la qualité de l'eau principalement en raison des augmentations de méthylmercure, dont on prévoit qu'elles atteindront des sommets au cours des trente premières années de la mise en eau du réservoir. Les effets du mercure sur les tissus du poisson limiterait l'utilisation des aliments des ressources halieutiques dans les limites du réservoir de Keeyask et du lac Stephens pendant au moins trente ans suivant sa mise en eau. Des programmes pour des poissons sains des Nations crient de Keeyask sont proposés afin de maintenir l'accès au poisson comme aliment durable pour les ressources halieutiques et fauniques et floristiques sont compris dans les plans qui sont élaborés par les Premières Nations partenaires du promoteur.

On croit que les effets du projet sur la pêche commerciale seront négligeables puisque les populations de poissons qui assureraient la subsistance de la pêche commerciale ne devraient pas être affectées par le projet (voir la Section 4.3 pour plus de détail).

Manitoba Hydro a négocié des ententes sur les effets négatifs avec chacune des Nations crie de Keeyask qui comprennent des arrangements pour garantir l'accès à la pêche et dans une moindre mesure, la chasse et la cueillette, dans la plus grande assise territoriale des zones de gestion des ressources de la communauté. Les ententes sur les effets négatifs avec chaque groupe autochtone offrent des arrangements spécifiques pour les effets du projet concernant l'accès et l'utilisation des ressources par les collectivités. Parmi ces ententes l'on retrouve le *programme d'accès* de la Nation crie de Tataskweyak, le *programme d'accès amélioré* de la Première nation de War Lake, le *programme d'utilisation des ressources* de la Première nation de York Factory et le *programme alternatif d'utilisation des ressources* de la Nation crie de Fox Lake. Des programmes sur la récolte et l'approvisionnement de poissons sont aussi décrits dans le *Programme de poisson et aliments sains* de la Première nation de War Lake.

Pour les groupes autres que les Nations crie de Keeyask, le promoteur a décrit l'usage courant des ressources à des fins traditionnelles dans la zone d'étude régionale de l'usage courant des ressources de Keeyask par la Première nation de Shamattawa (chasse au caribou, chasse à l'oie, piégeage, pêche), et par les Métis du Manitoba (chasse à l'orignal, pêche et récolte dans le lac Stephen).<sup>20</sup>

Les cartes et les rapports de l'étude de l'usage courant des terres traditionnelles par la Première nation de Shamattawa pour leur territoire traditionnel indiquent les lieux de chasse et de pêche dans les parties sud et est de la zone d'étude régionale. L'évaluation par le promoteur de l'usage a indiqué que l'usage traditionnel des terres par la Première nation et les déplacements

et la navigation connexes ne devraient pas être affectés d'une manière significative par le développement et l'exploitation de Keeyask.

L'évaluation initiale du promoteur a également décrit des effets limités, sinon nuls, sur la chasse et les récoltes des Métis à des fins traditionnelles ou sur l'accès pour l'utilisation du secteur pour la pêche. Le promoteur indique que les mesures d'atténuation pour réduire les risques pour la navigation et l'information concernant les avis sur la consommation de poisson pourraient être consultés par les autres utilisateurs dans la zone, y compris les Métis.

La Fédération des Métis du Manitoba a présenté les résultats et la cartographie préliminaires d'une étude réalisée en décembre 2013 sur l'usage des terres à des fins traditionnelles et les connaissances traditionnelles (TLUKS), qui suggérait que le risque que le projet ait une incidence sur l'expérience des activités de récolte et de récolte des oiseaux des Métis dans les hautes terres le long de la route publique 280 et sur la chasse au sud-est de Gillam.

Pour les groupes autres que les Premières nations crie de Keeyask, y compris la Fédération des Métis du Manitoba, la Première nation de Shawattawa, et la Première nation Cross Lake et Pimicikamak, le promoteur s'est engagé à « mettre en oeuvre des mesures raisonnables pour que les effets sur les usages traditionnels des Autochtones au-delà des NCK [Nations crie de Keeyask] soient gérés de façon appropriée » [trad.] et que « toute information supplémentaire soit rendue disponible par l'entremise de la FMM [Fédération des Métis du Manitoba] et que les études éventuelles de la PNCR/P [Première nation de Cross Lake et Pimicikamak] soient examinées avec ces parties dans le cadre d'un

---

20 Réponse du promoteur à la demande d'information. ATC Route publique 2 ACEE-0014, présentée à l'ACEE le 12 juillet 2013 dans le cadre de l'examen de l'EIE fédérale (voir KHLP (2012)).

processus continu...» [trad.] Le promoteur s'est également engagé à ce que « efforts soient déployés au cours de ces discussions afin de déterminer la nature des effets prévus pour que le Partenariat puisse évaluer si les effets peuvent être évités en modifiant la mise en œuvre du projet, ou si des modifications ou des ajouts aux mesures d'atténuation existantes du projet sont requises. »<sup>21</sup>

Le *plan de gestion de l'accès au chantier de construction* est proposé pour atténuer les effets sur, et par les utilisateurs, des ressources en donnant aux travailleurs une orientation relative au respect de la zone avoisinante, des ressources halieutiques et fauniques et floristiques, des ressources patrimoniales et des collectivités locales. Il prévoit un accès sécuritaire et coordonné au projet pour les utilisateurs autorisés, et restreint l'accès aux personnes non autorisées qui pourraient sinon accéder au site du projet. Enfin, le plan comprend des interdictions de la chasse par les travailleurs et une entrée fermée et surveillée le long des routes d'accès.

Le *plan de déblaiement du réservoir* devrait diminuer les effets sur les arbres debout et les arbustes dans les zones nouvellement inondées et réduire les dangers pour la navigation et la pêche.

Le *Programme de gestion des cours d'eau* comprendra la surveillance des cours d'eau pour assurer une navigation sécuritaire, y compris la construction de débarcadaires le long du rivage, et notamment la désignation des zones de navigation non sécuritaires près de la construction. Des sentiers de glace sans danger seront également surveillés.

La pêche à l'intérieur des limites du chantier de construction sera limitée à la pêche à la ligne terrestre. Les objectifs de gestion de pêches de la

province du Manitoba pour la région de Keeyask (annexe B, figure B-2) comprennent le maintien des populations de poissons pour assurer la subsistance des récoltes durables, et précisent que la communauté de poissons, y compris les populations de poisson fourrage et de poisson non ciblées, devrait être autosuffisante grâce à une structure et une fonction écologiques similaires ou appropriées comme il existe présentement. Les objectifs spécifiques comprennent le maintien d'une population de grands corégones de haute valeur dans lac Gull, en amont du site Keeyask proposé, à des niveaux qui soutiennent la récolte de subsistance.

Les restrictions de vitesse et le contrôle et de poussière proposées atténueraient la poussière et la circulation le long des routes d'accès et, par conséquent, réduiraient les effets négatifs sur la chasse et la récolte près des zones de construction. Le promoteur n'a pas proposé de mesures d'atténuation spécifiques pour le bruit; cependant, ses effets devraient être localisés.

Le promoteur s'engage à inclure un *plan de surveillance d'utilisation des ressources*, comme une composante des plans de surveillance environnementale dans le *programme de protection de l'environnement* pour le projet. Ce programme comprendra la surveillance de la récolte par la main-d'œuvre et la récolte récréative (pendant la construction et huit années supplémentaires après la construction), et mentionnera d'autres programmes de surveillance pertinents, y compris le programme de surveillance relatif aux connaissances traditionnelles autochtones, la surveillance des programmes de compensation et la surveillance des espèces sauvages fauniques et floristiques des programmes de surveillance terrestre et aquatique.

---

21 Vicky Cole, Manitoba Hydro, lettre date du 16 octobre 2013. Objet : Projet de centrale électrique Keeyask : besoins de l'ACEE relatifs aux informations manquantes.

Les programmes de surveillance environnementale relatifs aux connaissances traditionnelles autochtones, tels que ceux auxquels le promoteur s'est engagé, sont essentiels à l'acceptation par la collectivité des résultats de surveillance et des principaux moyens d'aborder les préoccupations soulevées par les Autochtones lors des consultations. Les avantages d'une telle surveillance seraient la dans la fourniture d'une surveillance locale, en temps réel pour communiquer les résultats de l'efficacité de l'atténuation.

#### *Piégeage commercial*

La construction du chemin d'accès nord, le déboisement des emprises et la maintenance de la construction des installations pour la ligne de transport d'énergie affecteront les zones de piégeage 7, 8, 9, 15, et 65. Les zones de piégeage 7 et 25 seront aussi touchées par l'inondation. Des changements dans les populations de castors sont également prévus en raison des inondations de leur l'habitat liées à l'exploitation du réservoir de Keeyask.

Le *plan de gestion de l'accès au chantier de construction* limiterait l'accès aux utilisateurs des ressources externes des zones de piégeage 9 et 15 pendant la construction. Le promoteur négociera des accords de compensation avec les trappeurs conformes à sa politique de notification et de compensation pour une compensation du nouveau développement de transport d'énergie.

#### *4.7.2 Observations du gouvernement, du public et des autochtones*

Plusieurs groupes autochtones ont présenté leurs observations au cours de tout le processus d'évaluation environnementale sur des questions concernant les effets du projet sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. Ces observations comprenaient le contexte

historique de l'usage des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Cris Ininewak<sup>22</sup> dans la zone du projet, et des informations sur les effets potentiels du projet des Nations crie de Keeyask et de la Première nation de Shamattawa.

Les observations ont porté sur la perte ou la modification de la chasse, la pêche, le piégeage et les zones de récolte à la suite de l'inondation du réservoir de Keeyask; sur le risque de contamination des aliments, notamment par les niveaux accrus de mercure dans le poisson, les changements prévus dans le goût du poisson, du gibier et des œufs; le déplacement localisé de l'activité de pêche, à des fins alimentaires, sociales et rituelles en plus des restrictions aux activités de chasse et de récolte; et enfin sur les préoccupations concernant le déplacement des usages courant des terres touchées par l'empreinte du projet avec l'augmentation, créant une pression accrue sur les ressources dans les zones traditionnelles à proximité utilisées par d'autres utilisateurs de ressources.

Pendant tout le processus de consultation, les groupes autochtones ont également présenté leurs préoccupations sur les effets socioéconomiques et culturels potentiels, tant directs qu'indirects, du projet de centrale hydroélectrique Keeyask en se fondant sur leur expérience directe avec le développement hydroélectrique passé.

Le promoteur note<sup>23</sup> d'un des partenaires des Nations crie de Keeyask la Nation crie de Tataskeweyak (NCT), « les changements causés sur les ressources hydriques et terrestres par ces projets [hydroélectriques] et leurs travaux connexes étaient considérables et déclarés, entraînant des effets économiques, sociaux et culturels importants sur la NCT qui continuent de se faire sentir encore aujourd'hui. La NCT a subi des perturbations culturelles et des changements à son mode de vie qui ont diminué sa

22 Voir la note n° 3 en bas de page, p. 15 Ininewak peut également être épilé Inninuwak, ou Ininiwak.

23 Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012), Supporting Volume: Socio-economic Environment, Resource Use and Heritage Resources. pg. 2-21.

capacité de dépendre de la terre et de l'eau pour sa subsistance. Elle a décrit ces changements comme une « dévastation de l'écosystème de sa terre causée par le développement hydroélectrique. » [trad.]<sup>24</sup>

La Nation crie de Fox Lake, une autre Première nation partenaire de Keeyask, dans son rapport d'évaluation environnementale du projet, fait observer que « Aski Keskentamowin (AK) transmis par (nos) ancêtres a été perturbé car les rythmes naturels de l'environnement sur lesquels les connaissances étaient fondées ont été détruits. » [trad.]<sup>25</sup>

Compte tenu de leur expérience du développement hydroélectrique passé, la Première nation de Cross Lake /Pimicikamak, la Nation crie de Norway House, la Première nation de Shamattawa, et la Fédération des Métis du Manitoba s'attendent tous aux effets suivants du projet Keeyask :

- des effets à long terme sur la navigation et la pêche, car les souches d'arbres et les débris de bois laissés en place s'échappent des sols, entrent dans le réservoir, et sont transportés en aval;
- la perte à long terme de sites traditionnels pour la récolte des plantes médicinales, de la chasse et du piégeage de la faune en raison de l'érosion continu des berges et des changements des niveaux d'eau et des débits;
- les effets sur la culture en raison de la perturbation des sites archéologiques et patrimoniaux, et la perte d'accès aux plantes médicinales en raison de l'érosion continue des berges;
- les effets sur la sécurité de la navigation et du piégeage, en raison de changements rapides, variables ou imprévisibles des niveaux d'eau et des conditions dangereuses de la glace.

Le promoteur a reconnu les effets sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, y compris les effets socioéconomiques sur les Nations crie de Keeyask dans le cadre des ententes sur les effets négatifs. Cependant, les groupes ont indiqué que bien que les effets culturels et spirituels puissent être compensés dans le cadres des ententes, les effets résiduels eux demeureront.

La Fédération des Métis du Manitoba s'est dite préoccupée du fait que la description des effets du projets du promoteur sur les groupes autochtones autres que les Nations crie Keeyask n'ait pas bien pris en considération l'utilisation par les Métis dans les zones d'étude locales et régionales. La Première nation Shamattawa., et la Première nation de Cross lake /Pimicikamak ont également exprimé ces préoccupations, indiquant que leur utilisation dans la zone d'étude locale et régionale n'était pas suffisamment prise en compte dans l'EE et que, par conséquent, des effets potentiels sont non reconnus et que certaines mesures d'atténuation ne sont pas fournies.

Tel qu'il est indiqué dans la section 4.7.1, le promoteur s'est engagé à mettre en œuvre des mesures raisonnables afin que les utilisations traditionnelles par les Autochtones au-delà des Nations crie Keeyask soient bien examinées, et à s'efforcer de déterminer si les effets peuvent être évités par des modifications au projet et par les mesures d'atténuation existantes.

Les trappeurs de la Première nation de York Factory ont continué de craindre que le projet Keeyask affecte les animaux à fourrure sur les pièges autour de Split Lake et les trappeurs individuels sur et autour du Piège 13. Ils ont également exprimé leurs préoccupations quant à l'empiètement d'autres trappeurs déplacés de leur zone de

24 From Cree Nation Partners, Environmental Evaluation Report, Keeyask Generation Project. *In* Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012), Supporting Volume: Socio-economic Environment, Resource Use and Heritage Resources.

25 - pg.11, Fox Lake Cree Nation Environment Evaluation Report, Keeyask Generation Project.

piégeage traditionnelle. Bien que leur entente sur les effets négatifs comprenne des dispositions sur les circonstances imprévues en ce qui concerne le piégeage, la Première nation York Factory a indiqué que les activités de surveillance après-projet doivent comprendre les effets sur le piégeage par les trappeurs de la Première nation de York Factory.

L'annexe D fournit un résumé des principales préoccupations soulevées par la Nation crie de Tataskweyak, la Première nation de War Lake, la Nation crie de Fox Lake, la Première nation de York Factory, la Première nation de Shamattawa, la Première nation de Cross Lake/Nation crie de Pimicikamak, la Fédération des Métis du Manitoba, la Nation crie de Norway House et la Nation crie de Nisichawayasihk et les réponses du promoteur et de l'Agence.

#### 4.7.3 Analyse par l'Agence des effets résiduels

L'utilisation traditionnelle dans l'empreinte directe du projet et la zone d'étude locale sera perdue ou grandement modifiée de façon permanente et irréversible. Puisque la zone d'étude locale est située à l'intérieur ou le long des zones de gestion des ressources associées à la Nation crie de Tataskweyak, à la Première nation de War Lake, la Nation crie de Fox Lake, et la Première nation de York Factory, cette zone représente une zone privilégiée d'utilisation pour ces Premières nations et, elles seront par conséquent les plus touchées. Dans l'analyse de l'Agence, l'utilisation traditionnelle de la zone d'étude locale par d'autres groupes autochtones est moins intense et l'utilisation des zones plus éloignées de la zone de projet est davantage privilégiée.

Lorsqu'elle a évalué les effets résiduels potentiels sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, l'Agence a d'abord examiné les effets du projet demeurant après les mesures d'atténuation pour réduire les effets

environnementaux. Ces effets étaient surtout liés au changement d'accès aux zones d'utilisation des ressources et à l'expérience culturelle et esthétique de l'utilisation traditionnelle à la suite des effets directs du projet :

- la perte de lieux de récolte privilégiés sur le site de la centrale et leur déplacement vers d'autres sources de végétaux et de plantes médicinales;
- le déplacement de la chasse dans l'empreinte du projet et la zone d'étude locale;
- l'élimination de la récolte de la pêche locale du réservoir Keeyask pour une période d'environ 30 ans à cause de l'accumulation de méthylmercure dans les muscles du poisson, et le déplacement de l'utilisation des lieux existants sur le fleuve Nelson à des lacs de compensation;
- une légère augmentation dans la concurrence pour les ressources halieutiques de l'utilisation des pêcheries récréatives du nombre de travailleurs;
- le déplacement du piégeage commercial de parties de pièges actuellement exploités, et dans certains cas, la perte permanente de pièges.

L'Agence a considéré qu'il y aura également des effets sociaux et culturels sur l'utilisation traditionnelle en raison du déplacement de l'empreinte du projet à la zone d'étude locale, car les groupes autochtones sont à présent limités dans leurs moyens privilégiés de pratiquer leurs utilisations traditionnelles et dans l'accès à leurs rapports historiques et culturels avec le site du projet.

Ces effets comprennent la disparition d'usages traditionnels à des lieux d'une grande valeur culturelle, le changement dans l'expérience esthétique de l'usage traditionnel, et l'augmentation potentielle du temps et du coût de déplacement pour aller pratiquer la récolte, la chasse et le piégeage à l'extérieur de l'empreinte du projet), ainsi que les possibilités de pêcher près du fleuve Nelson (à des lacs de compensation ou d'autres cours d'eau à l'extérieur de l'empreinte du projet), ce qui créant des obstacles à l'exercice d'activités traditionnelles en famille et en groupe. Ces effets

sociaux et culturels qui sont difficiles à compenser ou à évaluer entièrement, devraient vraisemblablement demeurer des effets résiduels.

Pourvu que les engagements du promoteur dans les ententes sur les effets négatifs soient respectés, l'Agence est d'avis que les effets résiduels de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles seraient largement supportés. De la même manière, les effets résiduels sur le piégeage seraient négligeables, pourvu que les engagements d'Hydro Manitoba de parvenir à des ententes de compensation avec les détenteurs de pièges soient respectés.

Dans la zone d'étude régionale, l'accès aux ressources desquelles on dépendait comme le caribou, le poisson et les oiseaux ne devraient pas être directement touché par le projet au niveau de la région. Cependant, on pense que le déplacement des utilisateurs de la zone d'étude locale à la zone régionale exerceront une certaine pression additionnelle sur ces zones pour soutenir des pratiques traditionnelles telles la pêche, la chasse et le piégeage. L'Agence pense que la Fédération des Métis du Manitoba subira des effets mineurs du projet, mais des effets indirects du déplacement des partenaires des Nations cries de Keeyask dans leurs zones d'usage traditionnel privilégié des terres et des ressources.

L'Agence considère que les effets résiduels sur l'usage des terres et des ressources dans les zones d'étude locale et régionale, à la suite des mesures d'atténuation et de compensation, devraient être modérés dans les limites locales, d'une faible ampleur dans les limites géographiques régionales, et à long terme.

#### 4.7.4 Conclusions de l'Agence

L'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner d'effets négatifs importants sur l'utilisation des terres et des ressources une fois qu'elle a pris en compte la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées pour protéger

les ressources biophysiques et les engagements de suivi du promoteur, y compris les engagements de fournir des aménagements raisonnables pour perte démontrable de l'accès aux terres et ressources traditionnelles pour les groupes autochtones.

## 4.8 Santé humaine

La santé humaine considère les questions relatives à la santé et à l'état de la santé tant des individus que des collectivités qui pourraient être touchées par les différentes composantes d'un projet et les activités et les effets connexes sur l'environnement qui y sont liés (p. ex. poussière, bruit, lumière, qualité de l'eau, changements esthétiques ou contamination par le méthylmercure des aliments prélevés dans la nature). Compte tenu de l'emplacement et des caractéristiques de ce projet, la première préoccupation pour la santé humaine serait la contamination des aliments prélevés dans la nature.

### 4.8.1 Effets environnementaux potentiels et mesures d'atténuation proposées

#### *Mercuré et aliments prélevés dans la nature*

Tel qu'il est décrit à la section 4,2, le mercure est présent en faibles concentrations dans le fleuve Nelson et les lacs près du site proposé pour la centrale hydroélectrique Keeyask. Il provient de sources naturelles et anthropiques et est présent dans l'atmosphère, la végétation, les matières organiques, et les sols et les systèmes aquatiques.

Le méthylmercure, est une forme organique de mercure, créé à partir de mercure inorganique présent dans les roches et les sols et qui s'accumule dans les organismes vivants, où il devient une préoccupation pour les personnes qui consomment des aliments locaux. Les concentrations maximales de méthylmercure sont prévues dans les trois à cinq ans après l'inondation du réservoir Keeyask et devraient diminuer progressivement de 25 à 30 ans après l'inondation.

Les niveaux de méthylmercure sont prévus d'augmenter dans le réservoir de Keeyask et en aval du réservoir du lac Stephens (Tableau 4-5) au cours de l'exploitation de la centrale. Cette augmentation pourrait résulter dans les limites consultatives<sup>26</sup> de la consommation domestique qui pourraient empêcher la vente commerciale de poissons et réduire la pêche de subsistance. Les concentrations de mercure chez les espèces sauvages consommées comme aliments (les mammifères chassés et piégés, l'eau et les autres oiseaux et les œufs d'oiseaux) vont aussi augmenter.

Les membres du groupe autochtone sont préoccupés par les niveaux élevés de mercure dans les réservoirs créés par les aménagements hydroélectriques et les eaux en aval dans le bassin hydrographique du fleuve Nelson. En conséquence, ils ont réduit leur utilisation des ressources provenant des plans d'eau.

L'évaluation des risques du projet sur la santé préparée par le promoteur a évalué l'exposition potentielle des Nations cries de Keeyask au méthylmercure provenant de la consommation des aliments prélevés dans la nature compte tenu de l'accroissement prévu des concentrations de méthylmercure dans les tissus du poisson (tableau 4-6). L'évaluation pourrait également être appliquée aux personnes qui pêchent dans le réservoir du lac Stephens ou lac Gull. L'évaluation du promoteur tire conclusion qu'il est possible de manger sans restriction du poisson avec 0,2 microgrammes de méthylmercure par kilogramme de poids corporel par jour. Cependant, Santé Canada a fait remarquer que les lignes directrices relatives à la consommation de poisson beaudroie de pêche sportive au Manitoba (2007)

**Les concentrations maximales de méthylmercure sont prévues dans les trois à cinq ans après l'inondation du réservoir Keeyask et devraient diminuer progressivement de 25 à 30 ans après l'inondation.**

recommandent que les femmes en âge de procréation et les enfants âgés de moins de 12 ans limitent leur consommation de poisson à moins de 0,2 microgrammes de mercure à huit repas par mois.

Le promoteur révisera ses conclusions originales dans son Plan de gestion des risques et ses produits de communication.

Pour faire face aux effets des plus grandes concentrations de mercure dans le poisson du réservoir de Keeyask, le promoteur a inclus des programmes de compensation (remplacement) avec chacune des *Ententes sur les effets négatifs* avec les Nations cries de Keeyask. Le programme

26 Le Manitoba a émis des directives sur la consommation de poisson pour certains lacs du nord du Manitoba, qui recommandent des limites de consommation quotidienne de poisson, en fonction des niveaux de mercure que l'on trouve dans les poissons de ces lacs. Le gouvernement du Manitoba (n.d.) Lignes directrices relatives à la consommation de poisson de pêche sportive. Disponible sur le site de Conservation et Gestion des ressources hydriques [www.gov.mb.ca/waterstewardship/fish/mercury/manitobamap.html](http://www.gov.mb.ca/waterstewardship/fish/mercury/manitobamap.html)

de poisson saine nourriture de la Nation crie de Tataskweyak, et le programme de *poisson en santé* de la Première nation de War Lake fournissent aux membres le transport aux lacs de pêche non affectés par le projet.

Le promoteur ne s'est pas engagé à élaborer et à mettre en œuvre un plan de gestion des risques contenant des activités de suivi et de communication pour faire face à l'exposition au mercure des aliments prélevés dans la nature. Ce plan répondra aux préoccupations de Santé Canada concernant les risques pour la santé humaine de l'exposition au mercure dans les aliments prélevés dans la nature. Le plan de gestion des risques est actuellement en cours de production, et Santé Canada est disponible pour le revoir dès qu'il sera disponible. Il comprendra :

- la surveillance annuelle de l'après-mise en eau du réservoir de Keeyask et du lac Stephens, tant que les concentrations de mercure dans le poisson du réservoir n'augmenteront pas pendant trois ans, un indicateur de leur stabilité;

- une surveillance ultérieure tous les trois ans, tant que les variations des concentrations de mercure dans le poisson dans trois périodes d'échantillonnages consécutives ne sont pas statistiquement importantes;
- la surveillance des niveaux de mercure dans le poisson en amont et en avant des deux plans d'eau, si les concentrations maximales de mercure dans le poisson du réservoir Keeyask ou le réservoir du lac Stephens excèdent les niveaux prévus;
- une communication avec les Nations crie de Keeyask, les habitants de Gillam et autres utilisateurs des lacs affectés sur les risques potentiels de la consommation des poissons avant et après la mise en eau;
- une signalisation au lac Gull précisant les recommandations de consommation de poisson;
- une communication des résultats de la surveillance, dès qu'ils sont disponibles, pour les utilisateurs des ressources et les collectivités locales;

**Tableau 4-5 : Mercure dans les tissus des poissons**

Zone (d'amont en aval)	Espèces de poissons	Mercure dans les tissus des poissons (partie par million)	
		Données de référence <sup>1</sup>	Sommet des niveaux prévus avec le projet
<b>Lac Split</b>	Corégone	0,03	<b>Fluctuations prévues autour des valeurs actuelles</b>
	Grand brochet	0,18	
	Doré jaune	0,12	
<b>Fleuve Nelson en bas des rapides Birthday; lac Gull; réservoir de Keeyask (avec projet)</b>	Corégone	<0.10	0,06 à 0,2
	Grand brochet	<0.32	1,0 et plus
	Doré jaune	<0.32	1,0 et plus
<b>Réservoir du lac Stephens</b>	Corégone	0,03	0,12
	Grand brochet	0,18	0,4 et plus
	Doré jaune	0,20	0,4 et plus

Remarque 1 : Estimation des valeurs provenant des données disponibles.

Source : Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Environnement aquatique volume de matériel d'appui, *Énoncé des incidences environnementales*. Section 7,2, figures 7-1 à 7-5, et annexe 7H.

- une évaluation des résultats de surveillance pour déterminer si des modifications sont nécessaires aux avis de consommation jusqu'à ce que les concentrations de mercure reviennent à ce qu'elles étaient avant le projet;
- une liaison via le comité consultatif du Partenariat sur la surveillance avec les autorités provinciales et fédérales et avec la Conservation et Gestion des ressources hydriques Manitoba concernant la préparation de restrictions au lac Gull et au réservoir du lac Stephens.

*Effets de la construction et de l'exploitation sur la qualité de l'air et le bruit*

En plus des effets du mercure sur les aliments prélevés dans la nature, les émissions atmosphériques fugitives (poussière de la circulation routière et de la construction) et la fumée de combustion du déboisement du réservoir, les bruits accrus et les vibrations, dans certaines circonstances, pourraient avoir des effets sur la santé physique au cours de la construction du projet. Les émissions de fumée et de poussière de construction varient avec le niveau d'activité, les opérations spécifiques et des conditions météorologiques locales. Très peu d'émissions atmosphériques sont associées à l'opération du projet.

L'équipement et les machines utilisés pour la préparation du site et les activités de déboisement, la manutention des matériaux, la préparation du béton et d'agrégats et le dynamitage dans les carrières et à l'intérieur de la centrale électrique et dans les canaux d'approche et de décharge du déversoir génèrent du bruit. Pendant la construction, le niveau de bruit sur le lieu et le long des routes d'accès est censé être occasionnellement élevé comparativement au niveau habituel de son environnement naturel.

Le bruit provenant de l'équipement utilisé pendant l'exploitation de la centrale électrique est atténué par la submersion sous plusieurs mètres d'eau. De plus, tout bruit provenant de l'équipement utilisé à la centrale est susceptible d'être masqué par le bruit du déversoir. L'eau qui s'écoule par la fuite de la centrale et le déversoir dans des conditions de fort débit devrait être le bruit le plus audible. Il est prévu que le bruit du déversoir sonne comme une chute d'eau et peut avoir des niveaux de bruit de 75 à 80 décibels (A filtré)<sup>27</sup> dans les limites de trois mètres de l'écoulement. En cas de variations du débit dans le déversoir, une sirène d'alerte serait sonnée pour alerter les utilisateurs en aval.

Des effets sur la santé peuvent aussi survenir pendant l'exploitation de la ligne de transport d'énergie et les structures connexe causés par le bruit, des vibrations, du champ électromagnétique et une exposition potentielle à des herbicides chimiques utilisés pour l'entretien de la végétation le long des emprises de la ligne de transport d'énergie. Le plan proposé par Manitoba Hydro permet un niveau de bruit maximal de 50 décibels (A-filtré) en bordure des emprises. Puisque la ligne de transport d'énergie se trouve plus de 500 mètres des récepteurs sensibles de bruit saisonniers ou permanents et plus d'un kilomètre de récepteurs sensibles, des niveaux de bruit audible à l'extérieur des emprises de la ligne de transport d'énergie sont considérés comme étant aux limites provinciale recommandées. Basées sur les mesures d'atténuation proposées, les normes de bruit et de la qualité de l'air aux zones réceptrices ne sont pas prévus être dépassées. Les atténuations du promoteur sont décrites dans les annexes F.

<sup>27</sup> Unité utilisé dans les lignes directrices du bruit du Manitoba [http://safemanitoba.com/sites/default/files/uploads/guidelines/hearing.pdf&ei=uvmMUrOHBYr7qAGIsoGgCg&usg=AFQjCNEjbRAGxfS3\\_ThsuVAtDVTpH0txcw](http://safemanitoba.com/sites/default/files/uploads/guidelines/hearing.pdf&ei=uvmMUrOHBYr7qAGIsoGgCg&usg=AFQjCNEjbRAGxfS3_ThsuVAtDVTpH0txcw)

### *Effets du projet sur l'eau potable*

Les changements à la qualité de l'eau liés au projet ne devraient pas affecter la qualité de l'eau potable aux sources aux prises d'eau de la localité le long du fleuve Nelson, y compris la source d'approvisionnement en eau de la Ville de Gillam et York Landing,

### *4.8.2 Observations du gouvernement, des autochtones et du public*

Outre l'élaboration et la mise en œuvre du plan de gestion des risques, Santé Canada a recommandé que :

- les données de surveillance futures soient évaluées afin de déterminer si la consommation d'oiseaux d'eau et de sauvagine posent un risque pour la santé, et de mettre en œuvre des mesures d'atténuation si un risque inacceptable a été détecté;
- des produits de communication soient élaborés pour des recommandations relatives à la consommation dans les lacs de compensation;
- des études supplémentaires sur le terrain pour l'esturgeon jaune comprennent la surveillance à long terme des niveaux de mercure.

Le promoteur s'est engagé à élargir son plan de gestion des risques de façon à ce qu'il inclue les activités suivantes :

- mettre en œuvre un programme de surveillance volontaire du gibier sauvage axé sur les concentrations de mercure pour valider les hypothèses dans l'évaluation des risques sur la santé humaine et pour servir de données de référence pour l'évaluation des risques des autres projets de centrales hydroélectriques (p. ex. Conawapa);
- collecter des échantillons de sauvagine chaque année sur une base volontaire, pour des essais de mercure après la retenue de l'eau jusqu'à ce que les concentrations de mercure retournent aux conditions des données de référence;

- faire des essais préliminaires du mercure des poissons pour les lacs compensateurs sans données de référence qui ont été identifiés par les collectivités de la Nation crie de Keeyask pour la pêche de rechange; et
- l'élaboration détaillée de recommandations de consommation de l'esturgeon jaune;
- élaborer des recommandations sur la consommation de poisson et des protocoles de communication des risques en collaboration avec les autorités sanitaires provinciales et les conseils de Santé Canada.

En outre, Santé Canada recommande :

- l'évaluation des futures données de surveillance afin de déterminer si la consommation d'oiseaux aquatiques et d'oiseaux d'eau pose un risque pour la santé et mettre en œuvre des mesures d'atténuation si un risque inacceptable a été identifié;
- des produits de communication élaborés pour les recommandations de consommation dans les lacs compensateurs; et
- que les études supplémentaires sur le terrain pour l'esturgeon jaune incluent la surveillance à long terme pour les concentrations de mercure.

Les rapports d'évaluation des Nations crie de Keeyask ont exprimé une perspective plus large de la santé. La Nation crie de Fox Lake a indiqué : «Le lien continu à la terre est essentiel à notre bien-être général. Les avantages physiques, intellectuels, sociaux et sanitaires et de guérison sont dérivés de notre rapport à Aski. »<sup>28</sup> Cette perspective de santé générale a été réitérée par la Nation crie de Norway, la Première nation de Cross Lake/Pimicikamak, et la Nation crie de Fox Lake pendant la consultation. Selon la Nation crie de Norway House Cree Nation : «la santé ne réfère pas uniquement à l'ingestion de mercure », et les effets psychologiques et psychosociaux causés par les changements environnementaux doivent être pris en compte dans l'examen des effets environnementaux du projet du projet Keeyask.

28 (Fox Lake Cree Nation, 2012), pg. 22.

La Première nation de York Factory a indiqué que les engagements du promoteur à l'égard de la surveillance de la qualité de l'eau au niveau local près des aires récréatives de la Première nation de York Factory et de sources d'eau domestique sont requises. Cela répondrait aux préoccupations concernant les circonstances imprévues potentielles, y compris les répercussions du projet sur l'eau.

La Fédération des Métis du Manitoba a exprimé des préoccupations concernant les niveaux de mercure dans le poisson du bassin hydrographique du fleuve Nelson, et le temps prévu pour le retour des niveaux dans les tissus du poisson aux niveaux d'avant le projet. La Première nation de York Factory a présenté des préoccupations particulières que la concentration de mercure dans du rivière Aiken augmentera en raison du projet. Bien qu'il ne prévoise aucun effet du projet sur les poissons causé par le mercure dans la rivière Aiken, le promoteur mesurera le mercure chez le doré et le brochet de la rivière Aiken tous les trois ans, avec le prochain prévu en 2015.

#### 4.8.3 Analyse de l'Agence sur les effets résiduels

Un résumé des effets résiduels du projet en qui concerne le mercure dans les aliments prélevés dans la nature est disponible à l'annexe C, Analyse sommaire des effets environnementaux.

##### *Le mercure et la santé humaine*

Les effets résiduels du projet sur la santé humaine proviendront d'un risque accru d'exposition alimentaire au méthylmercure par le biais des aliments prélevés dans la nature, principalement les poissons récoltés sur le fleuve Nelson et le réservoir de Keeyask. Les restrictions de consommation devront éviter des effets graves sur la santé humaine.

Le promoteur a inclus la surveillance des concentrations de méthylmercure dans les poissons dans le cadre du plan de surveillance des répercussions du projet sur le milieu aquatique. De plus, le promoteur fera la cueillette d'échantillons de gibier sauvage, d'oiseaux d'eau et plantes pour des essais de mercure pour confirmer les concentrations de mercure acceptables pour la consommation domestique. En référence dans le *Programme de surveillance de l'environnement terrestre*.

La surveillance des niveaux de mercure dans certains poissons et plans d'eau sera faite annuellement jusqu'à ce que des niveaux maximums soient atteints, puis tous les trois ans par la suite jusqu'à ce que les concentrations reviennent à des niveaux stables à long terme. Les résultats de la surveillance seront comparés aux augmentations prévues des concentrations de mercure chaque année à partir de 2022. Des augmentations imprévues de concentrations de mercure nécessiteront une réévaluation du guide de consommation de poisson.

L'Agence considère que les effets résiduels sont modérés en raison de l'ampleur des augmentations mesurables prévues des concentrations de mercure dans les tissus du poisson qui nécessiteront une surveillance continue pour s'assurer que les avis de consommation sont appropriés. Ces effets d'étendue géographique locale et à long terme ne devraient pas commencer à diminuer pendant environ 25 ans.

##### *Effets sur la qualité de l'air et le niveau sonore*

Pour la qualité de l'air, les effets résiduels devraient être gérés de manière appropriée et il n'est pas prévu qu'ils dépassent les objectifs de qualité de l'air ambiant et des lignes directrices<sup>29</sup> dans la zone d'étude locale, à l'exception des dépassements locaux possibles et de courte durée liés à la fumée produite par la combustion des

---

29 Ligne directrice de la qualité de l'air ambiant du Manitoba

débris. L'importance des effets résiduels sur la qualité de l'air est considérée faible, de courte durée, intermittents et facilement réversibles.

Les niveaux de bruit de construction sur la demande des mesures d'atténuation ne devraient pas affecter les conditions environnementales dans le camp voisin des travailleurs de construction (trois kilomètres du site de construction du projet) ou d'affecter les utilisateurs de cabines de trappeurs connues situées plus loin que le camp principal.

Il est anticipé que les effets du bruit résiduel de l'exploitation de la ligne de transport d'énergie et les structures associées soient limités aux emprises immédiatement adjacentes aux sites de la centrale et aux pylônes de transport. Les effets du bruit résiduels de l'exploitation de la centrale incluent des changements permanents au son des Rapides Gull, ce qui est apaisant pour certains membres de communauté de la Nation crie de Keeyask. L'enlèvement des Rapides Gull, n'est pas atténué, et le promoteur s'est engagé à fournir envers des cérémonies culturelles associées à la perte du profil sonore des Rapides Gull.

Par conséquent, les effets résiduels du bruit provenant de la ligne de transport d'énergie du projet de la centrale sont considérés comme étant de faible importance.

#### 4.8.4 Conclusions de l'Agence

L'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants pour la santé humaine, tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et l'engagement de suivi de la part du promoteur.

## 4.9 Ressources patrimoniales

Les ressources patrimoniales sont non renouvelables et protégées en vertu de la *Loi sur les richesses du patrimoine* du Manitoba et représentent une importance culturelle pour les groupes autochtones et le public. Les effets potentiels du projet sur les ressources patrimoniales ont été examinés par le promoteur dans les zones d'études locales et régionales définies par leur proximité avec l'empreinte du projet (annexe B, figure B-5).

À la suite des enquêtes archéologiques et historiques effectuées par le promoteur et toujours en cours, 114 lieux archéologiques ont été catalogués et identifiés dans l'énoncé des incidences environnementales du projet de la centrale hydroélectrique Keeyask. Des enquêtes archéologiques en 2012 ont mené à la découverte de 10 autres sites, dont un camping non perturbé, dans la région proposée pour le réservoir de Keeyask. Des enquêtes effectuées en 2013 ont ajouté quatre autres sites et deux lieux de sépulture possibles.

Le promoteur prévoit des perturbations permanentes ou la perte de sept sites répertoriés au cours de la construction de la centrale ou de la retenue de l'eau du réservoir. Deux lieux de sépulture possibles et 17 autres sites peuvent être perturbés ou perdus à la suite d'inondation ou d'érosion des berges causée par les fluctuations des niveaux d'eau. Tandis que le promoteur continue de répertoriés de nouveaux sites, des perturbations permanentes ou la perte des sites non répertoriés sont aussi prévues. L'augmentation du trafic causé par le projet peut également affecter les sites et causer des changements permanents dans la capacité d'interprétation des sites.

#### 4.9.1 Effets environnementaux potentiels et les mesures d'atténuation proposées

Comme résultat du projet, des paysages culturels historiquement connus et la capacité des Nations crie de Keeyask de raconter de vive voix leur histoire sur des lieux historiques serait définitivement perdus. Les mesures d'atténuation proposées pour adresser ces effets sont incluses dans les ententes sur les effets négatifs avec les Nations crie de Keeyask. Celles-ci incluent :

- la récupération archéologique des lieux affectés connus;
- l'éducation et la sensibilisation;
- une surveillance de la construction, si des lieux historiques sont découverts, une déclaration et une récupération des lieux en vertu de la *Loi sur les richesses du patrimoine* du Manitoba;
- une surveillance annuelle de la construction selon le plan de protection des ressources patrimoniales<sup>30</sup>, une surveillance périodique saisonnière selon le Programme de gestion des cours d'eau surveillant l'érosion des berges, si des lieux historiques sont découverts, une déclaration et une récupération des lieux en vertu de la *Loi sur les richesses du patrimoine* du Manitoba; et
- une provision pour un musée-maison de la culture et des d'histoires orales qui rapatrieront, afficheront et interpréteront des ressources patrimoniales, trouvées dans la région selon le Programme de mesures compensatrices de l'entente sur les effets négatifs conclue avec la Nation crie de Tataskweyak.

#### 4.9.2 Observations du gouvernement, des autochtones et du public

La Première nation de Cross Lake et Pimacikamak, la Nation crie de Fox Lake, la Nation crie de Nisichiwaysihk, la Nation crie de Tataskweyak, la Première nation de War Lake, la Nation crie de Norway House, et la Fédération des Métis du Manitoba ont dit qu'il était nécessaire de recenser et de protéger les lieux et les objets ayant une importance culturelle. La Nation crie de Fox Lake a indiqué que les ressources patrimoniales comprennent également des aspects de culture intangibles, tels que les rapports historiques et familiaux à des endroits particuliers. La Nation crie de Nisichiwaysihk a exprimé une préoccupation au sujet du traitement des restes humains et la difficulté d'inspecter et d'assurer la protection des sites situés sous la neige pendant les activités de construction hivernales. Elles ont recommandé de recourir aux connaissances traditionnelles pour trouver les sites.

Le promoteur a répondu avec des informations supplémentaires, y compris un plan de la Protection des ressources patrimoniales. Le promoteur a également entrepris des enquêtes sur le terrain en cours pour identifier les lieux archéologiques et historiques dans le réservoir de Keeyask proposé avant la construction.

#### 4.9.3 Analyse de l'Agence sur les effets résiduels

Même en appliquant les mesures d'atténuation (voir section 4.9.1), la construction et l'inondation du réservoir entraîneraient quand même la disparition permanente de sites de valeur. Les partenaires des Nations crie de Keeyask ont inclus les mesures de compensation qu'elles jugeaient acceptables

---

<sup>30</sup> Le promoteur a préparé une version préliminaire du Plan de protection des ressources patrimoniales (le PPRP) dans le cadre du Programme de protection de l'environnement (le « PPEnv »). Le PPRP est une ébauche préliminaire sous réserve de révisions par la Direction des ressources historiques, Culture, Patrimoine et Tourisme Manitoba, des observations du public et de mises à jour lorsque les modalités et les conditions de la licence (si le projet est approuvé) seront fournies.

pour faire face à la perturbation des sites et aux pertes d'accès aux lieux ayant une valeur culturelle, grâce à des ententes sur les effets négatifs.

Le promoteur a également continué de recenser des sites archéologiques, et il est possible que d'autres soient découverts et perturbés en raison de l'érosion continue des berges dans la phase d'exploitation. La surveillance des sites fera partie du programme de protection environnementale du promoteur. Par conséquent, cet effet résiduel est considéré comme étant d'ampleur modérée et permanent en raison de la disparition de sites originaux, notamment les sites et les lieux de sépulture ayant une importance culturelle, tels que les rapides Keeyask.

#### 4.9.4 Conclusions de l'Agence

L'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs sur les ressources historiques et patrimoniales, y compris les ressources archéologiques après avoir pris en compte les mesures d'atténuation proposées, et l'engagement du promoteur d'assurer un suivi.

### 4.10 Effets d'accidents ou défaillances

En vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* L.C. 1992, ch. 37 (l'ancienne Loi), une évaluation environnementale doit tenir compte des effets possibles des accidents et des défaillances qui pourraient avoir une incidence défavorable sur l'environnement à tous les stades du projet. Les accidents et les défaillances sont susceptibles de se produire pendant toute la durée du projet.

#### 4.10.1 Effets potentiels sur l'environnement et les mesures d'atténuation

Les accidents et les défaillances sont imprévus, peu fréquents et généralement à court terme. Les accidents et les défaillances avec des effets

possibles sur l'environnement pris en compte par le promoteur dans cette évaluation comprennent :

- la rupture de barrage ou digue;
- les déversements d'eaux usées;
- déversements de matières dangereuses;
- les incendies accidentels; et
- la mortalité des espèces sauvages en raison de collisions de véhicules.

#### *Rupture de barrage ou digue*

Les répercussions en aval de la rupture de barrage ou de digue peuvent produire un dégagement de circulation incontrôlée, à haute vitesse, ceci peut inclure l'érosion des cours d'eau et terrestre, les inondations et une pression sur les centrales hydroélectriques en aval (Kettle, Long Spruce, et Limestone). Une telle défaillance catastrophique aurait également des incidences économiques et sociales sur les collectivités en aval. Des recommandations pour la sécurité des barrages au Canada ont été appliquées à la conception de la centrale électrique de Keeyask. Ces recommandations abordent les sujets de construction sans danger, l'exploitation et l'entretien des barrages ; une préparation aux situations d'urgence en cas de rupture de barrage; le passage en toute sécurité d'une inondation et elles incluent aussi des examens indépendants. La centrale hydroélectrique Keeyask est conçue pour passer une inondation deux fois plus grande que n'importe quelle enregistrée, qui est inférieure à une fréquence de 1 :10 000 ans. Dans le pire des cas, une rupture de barrage est évaluée comme étant de grande importance et d'étendue géographique et de modérée à élevée dans le contexte écologique et social, il a une très faible probabilité qu'elle se produise et est atténuée lors de la conception et à la planification d'urgence. La rupture d'une digue aurait des effets similaires et elle est aussi préventivement atténuée grâce à la conception et la planification d'urgence.

### *Déversements d'eaux usées ou matières dangereuses*

Les déversements ou les dégagements d'eaux usées ou matières dangereuses peuvent se produire pendant la construction ou l'exploitation. Les effets comprendraient la contamination de l'eau ayant une incidence sur le poisson et son habitat, la qualité de l'eau compromise et la contamination possible du sol terrestre. Les mesures spécifiées dans le système de gestion environnemental de Manitoba Hydro, le plan d'urgence du projet et le plan d'intervention en cas de déversement incluent la formation et l'équipement nécessaires pour traiter des déversements d'eaux usées ou matières dangereuses causés par des accidents ou des défaillances pendant la construction et l'exploitation. Les programmes d'intervention de déversement et l'équipement seraient en place pour les déversements ou les fuites d'huiles ou de contaminants. Tout le matériel serait entreposé et manipulé conformément aux politiques fédérales et provinciales et les règlements. Les dispositions législatives et réglementaires seraient suivies pour le transport des marchandises dangereuses, et sur place des équipes d'intervention d'urgence recevraient une formation sur le confinement du déversement de carburant, le nettoyage et d'autres mesures d'urgence.

### *Incendies accidentels*

L'équipement de construction du projet et les activités telles que le déboisement, l'essouchement, la construction de routes, le soudage, le découpage de roches, et l'utilisation d'explosif peuvent causer des incendies pendant la construction. Les effets prévus des incendies accidentels en raison de la construction sont semblables aux effets causés par les incendies naturels tels que la modification de l'habitat terrestre et de la composition de la communauté végétale et la libération subséquente de sédiments et de la probabilité accrue d'érosion.

Le risque d'incendie serait plus élevé lorsque les activités de construction sont plus actives

et quand les activités du projet sont prévues en été. Des mesures de prévention et de répression d'incendie seraient incorporées dans les plans de protection de l'environnement du projet, le plan d'intervention d'urgence spécifique au projet et le plan de déblaiement du réservoir pour atténuer le risque qu'un incendie accidentel se produise. Ces mesures comprennent la formation en prévention et répression des incendies et l'utilisation de l'équipement qui réduit le risque d'incendie relié aux activités de la construction. En outre, la végétation déblayée pour le réservoir, les zones de camps et autres sites seraient supprimés et éliminés, réduisant ainsi la disponibilité du carburant pouvant causer un incendie.

### *Les espèces sauvages et la mortalité*

La mortalité des orignaux et des caribous devraient augmenter en raison des collisions entre les véhicules et les espèces sauvages au nord et au sud des routes d'accès pendant la construction et l'exploitation du projet. La circulation accrue aux passages de cours d'eau sensibles peut aussi causer la mortalité des oiseaux aquatiques et les oiseaux de proie. Les mesures d'atténuation pour réduire les collisions entre les véhicules et les espèces sauvages comprendraient des panneaux de mise en garde, la réhabilitation des fossés le long de la route, la formation et sensibilisation du chauffeur envers les espèces sauvages et des limites de vitesse réduites.

L'annexe E résume les accidents et les défaillances potentiels du projet, leurs effets sur l'environnement, leur probabilité, les mesures d'atténuation préventives, et les procédures d'intervention d'urgence dans l'éventualité.

### *4.10.2 Observations du gouvernement, des autochtones et du public*

Il y avait des préoccupations générales concernant la gestion des déversements accidentels sur terre et en eau, avec l'accent sur les effets potentiels sur l'habitat du poisson. Il y avait des lacunes dans les

informations initiales fournies par le promoteur au sujet de la sécurité du projet, la sûreté et les interventions d'urgence. Par exemple, Première nation de Peguis a noté que l'examen d'une défaillance des digues du réservoir à la centrale hydroélectrique Keeyask n'a pas été inclus par le promoteur.

En réponse, le promoteur a fourni une évaluation des risques liés à des accidents et des défaillances potentiels et il a clarifié les procédures d'intervention d'urgence et de déversement à être utilisées en cas d'accident ou de défaillance en réponse à une demande du gouvernement fédéral.

#### 4.10.3 Conclusions de l'Agence

L'Agence a la certitude que le promoteur a recensé et évalué les accidents et les défaillances potentiels liés au projet. L'Agence note que le projet a été conçu pour prévenir de tels scénarios, et que des plans d'urgence et d'intervention seraient en place si accident survenait. Dans l'ensemble, l'Agence estime qu'il y a peu de chances que les accidents et les défaillances qui pourraient entraîner des effets résiduels négatifs importants ne surviennent.

### 4.11 Effets de l'environnement sur le projet

Les facteurs environnementaux qui pourraient potentiellement affecter le projet et entraîner des effets environnementaux négatifs incluent

des conditions météorologiques exceptionnelles, des feux de forêt, des événements sismiques et des effets locaux de changements climatiques à long terme (par ex. : fonte du pergélisol, une plus grande fréquence et intensité des tempêtes, une diminution des précipitations de l'été et une augmentation moyenne annuelle de la superficie brûlée par des incendies de forêt). Ces facteurs peuvent contribuer aux dommages causés à l'infrastructure ou l'interruption de service et augmenter le risque d'accidents et de défaillances.

#### 4.11.1 Effets potentiels sur l'environnement et les mesures d'atténuation proposées

##### *Conditions météorologiques exceptionnelles*

Le projet et tous les composants de l'installation et les procédures de fonctionnement seront conçus pour refléter les normes et codes techniques pertinents avec la connaissance des conditions environnementales du site y compris les conditions météorologiques exceptionnelles et les changements prévus en raison d'un changement climatique global. Tableau 4-6 énumère les valeurs des conditions météorologiques exceptionnelles considérées par le promoteur.

Le projet de transport d'énergie Keeyask a pris en considération les dangers associés au chablis, la production d'arc électrique accidentelle et l'accumulation de glace sur les lignes de transport. Les

**Tableau 4-6 : Valeurs des conditions météorologiques exceptionnelles de l'environnement pour le projet.**

Facteur	Valeurs extrêmes
<b>Vent</b>	Vitesse maximale enregistrée du vent horaire est de 83 kilomètres/heure
	Vitesse maximale des rafales enregistrée à 107 kilomètres/heure
<b>Température</b>	Température maximale quotidienne historique de +36,8°C
	Température minimale quotidienne historique -46,1°C.
<b>Précipitation (pluie et neige)</b>	Maximums quotidiens de 6,44 à 36,6 mm
	Moyenne des chutes de neige annuelles de 228,6 cm et épaisseur de neige en mars de 56 centimètres en moyenne

caractéristiques de la conception pour faire face aux risques liés au projet comprennent la séparation des lignes sur le pylône de transport et entre les pylônes de transport et sur les emprises. Les activités d'entretien comprennent la surveillance de l'accumulation de glace sur les lignes et l'enlèvement de la glace si nécessaire pour maintenir la sécurité.

Les coups de foudre peuvent potentiellement causer des feux de forêt et des interruptions de service de la transmission. Les risques de coups de foudre sont adressés par l'inclusion des installations électriques mise à la terre dans le projet de transport d'énergie Keeyask.

#### *Feu de forêt*

La forêt boréale, où réside le projet possède une histoire active de feux de forêt, y compris les feux en 2013 qui ont brûlé plus de 5 millions d'hectares dans la zone terrestre d'étude régionale du projet. Une bonne partie de la zone touchée était située directement à côté de l'emplacement du projet. Les événements passés et récents indiquent que la probabilité des feux de forêt ayant une incidence sur la région de Keeyaskin dans l'avenir est très élevée.<sup>31</sup>

Les mesures d'atténuation sont inscrites à l'annexe E. Les incendies résultant du projet sont traités dans la section 4,9 – Accidents et défaillances.

#### *Risques sismiques et géotechnique*

Le projet de centrale hydroélectrique Keeyask sera construit conformément aux directives canadiennes de la sécurité des barrages. La conception finale des travaux de terrassement et de structures de béton tiendra compte des charges potentielles de tremblement de terre et comprendra une analyse des travaux de terrassement et de structures

de béton sous les accélérations horizontales et verticales du sol et des forces hydrodynamiques en raison d'un événement sismique.

#### *Changement climatique.*

La dégradation du pergélisol en raison des effets des changements climatiques peut avoir une incidence sur le substrat sur lequel plusieurs pylônes de transport sont situés. On effectuera des patrouilles régulières des lignes de transport et toutes défaillances détectées aux fondations des pylônes seront réparées.

#### *4.11.2 Observations du gouvernement, du public et des autochtones*

Les observations ciblaient surtout l'examen des risques environnementaux du projet. Ressources naturelles Canada a examiné l'information du promoteur sur la sismicité, et a confirmé que le projet était situé dans un environnement stable (p. ex. activité sismique très faible).

#### *4.11.3 Conclusions de l'Agence*

L'Agence estime que le promoteur a conçu le projet de manière à prendre en compte ses effets sur l'environnement.

## **4.12 Capacité des ressources renouvelables**

Une étude approfondie examine la capacité des ressources renouvelables qui sont susceptibles d'être affectées considérablement par le projet de répondre à des besoins présents et futurs. Les ressources renouvelables qui peuvent être affectées par le projet comprennent les ressources aquatiques, la faune et la flore, végétation, ainsi que les communautés végétales. Les effets résiduels négatifs importants pourraient réduire la capacité de

31 Intervention de l'opération n° 10.

fournir de l'eau potable ou de soutenir la pêche, les récoltes et d'autres utilisations traditionnelles viables. Chacune de ces ressources renouvelables a été évaluée dans une section précédente de ce rapport. Dans chaque cas, sur la base de la mise en œuvre des mesures proposées pour réduire ou compenser les effets, l'Agence a conclu que les effets résiduels sur ces ressources renouvelables ne seraient pas considérables.

#### 4.12.1 Conclusions d'Agence

Par conséquent, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets égatifs importants sur la capacité des ressources renouvelables, lorsque l'on tient compte des mesures d'atténuation et de compensation proposées dans sa mise en œuvre.

### 4.13 Évaluation des effets cumulatifs

Les évaluations des effets cumulatifs examinent les effets sur l'environnement d'un projet, en combinaison avec les effets d'autres projets ou activités humaines qui ont été ou seront effectués dans la région, notamment sur les composantes valorisées, y compris sur l'usage courant qu'en font les Autochtones.

#### 4.13.1 Effets cumulatifs potentiels

L'analyse des effets cumulatifs effectuée par le promoteur pour le projet identifie et décrit tout chevauchement susceptible dans l'espace-temps entre les effets résiduels aux CVE causés par le projet et les effets causés par d'autres projets et activités humaines (passées, actuelles et prévisibles).

Lorsque l'évaluation révèle un effet négatif sur une CVE causé par le projet et d'autres projets ou activités, l'évaluation des effets cumulatifs a déterminé, le cas échéant, quelles mesures d'atténuation supplémentaires peuvent être nécessaires pour contrer les effets cumulatifs et prédire davantage les effets résiduels après l'atténuation. L'évaluation reposait sur les *Lignes directrices d'évaluation des effets environnementaux* et autres documents d'orientation pour les effets cumulatifs.<sup>32,33</sup>

L'évaluation des effets cumulatifs du promoteur préparée dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet est résumée dans le tableau 4-7. En tenant compte des mesures d'atténuation décrites précédemment, le promoteur a conclu qu'il n'y a aucun effet négatif cumulatif aux CVE du projet et que, par conséquent, aucune mesure d'atténuation supplémentaire n'est requise.

#### 4.13.2 Observations du gouvernement, des autochtones et du public

Les effets cumulatifs ont été décrits comme une préoccupation importante pour un certain nombre de CEV, y compris celles qui sont résumées ci-dessous. La Nation crie de Norway House, la Première nation de Shamattawa, la Première Nation de Cross Lake et Pimacikak et la Fédération des Métis du Manitoba sont inquiets de la méthodologie, et ont exprimé leur désaccord avec les limites temporelles et territoriales utilisées dans l'évaluation des effets cumulatifs par le promoteur. Le promoteur reconnaît que l'approche des CVE ne saisit pas le concept de la vision du monde des Cris, et considère le projet dans le contexte du : « tout ce qui est arrivé dans le passé, et tout ce qui est prévu d'arriver dans l'avenir ».

32 Hegmann et al. (1999). *Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs*.

[www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=43952694-1](http://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=43952694-1)

33 ACEE (2007). Énoncé de politique opérationnelle. - Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Disponible à : [www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=1F77F3C2-1](http://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=1F77F3C2-1)

Les groupes autochtones sont préoccupés par les effets cumulatifs des hydrodéveloppements sur les populations d'espèces sauvages, les oiseaux d'eau, le poisson, l'esturgeon jaune, la salubrité de l'eau, la qualité et quantité d'eau, et sur l'habitat dans le fleuve Nelson et la région de Keeyask. Plusieurs groupes ont fait remarquer que l'hydrodéveloppement a altéré le goût du poisson, des œufs et des espèces sauvages et que les gens ont cessé de manger du poisson car ils s'inquiètent de contamination au méthylmercure.

La Première nation de Cross Lake /Pimicikamak, la Nation crie de Norway House, la Première nation de Shamattawa, et la Fédération des Métis du Manitoba, qui n'ont pas été décrits par le promoteur comme étant des groupes sur lesquels le projet auraient des effets considérables, ont fait valoir que tout changement dans le réseau hydroélectrique du Manitoba aura des incidences dans tout le fleuve Nelson. Elles ont demandé que l'évaluation environnementale comprenne comme effets du projet de la centrale Keeyask, qui ressortent à cette EE, les modifications à l'exploitation de l'ensemble du réseau hydroélectrique de Manitoba Hydro.

Avec l'ajout du projet Keeyask à la série de dérivations et des réservoirs exploités sur réseau du lac Winnipeg – fleuve Nelson, les groupes autochtones ont exprimé leurs craintes que les effets environnementaux ressentis de l'exploitation des nouvelles installations change d'une manière qui n'aurait pas été prise en compte dans le projet passé par des examens de projets.

Tous les groupes autochtones consultés ont exprimé leurs préoccupations au sujet des effets cumulatifs de l'hydro-développement sur la capacité de chasser, de pêcher, de récolter et de se déplacer dans la région du fleuve Nelson et de Keeyask.

La Première nation Shamattawa, la Fédération des Métis du Manitoba, la Première nation de Cross Lake /Pimicikamak, et la Nation crie de

Norway House, qui sont des groupes à l'extérieur de la zone immédiate du projet, ont relevé des effets continus sur l'exploitation de projets passés sur le bassin hydrographique du fleuve Nelson.

La Première nation de Cross Lake / Pimicikamak a indiqué que :

- Le développement passé a réduit les liens familiaux, contribuant à la disparition des langues traditionnelles, à une identité culturelle négative et à des conséquences sur la santé de la collectivité, et a contribué à la disparition graduelle de sites archéologiques et patrimoniaux;
- Les effets de l'érosion des berges, des débris de bois dans l'eau et des changements de débit se sont fait sentir sur la navigation, la récolte de plantes médicinales, la pêche, la chasse et le piégeage;
- Les effets sur la culture se font également sentir, par la perturbation des sites archéologiques et patrimoniaux, et les effets sur la culture qui en sont pas souvent mis en évidence dans une évaluation des effets environnementaux.

La Nation crie de Norway House a rappelé que des interventions continues sont requises pour faire face aux impacts psychologique et psychosociaux du développement hydroélectrique, sur la base de leur expérience avec ce type de projets sur le fleuve Nelson en amont de la zone du projet Keeyask.

Les commentaires des experts fédéraux ont pris en considération les effets cumulatifs sur chacune des CVE dans toute l'EIE. Il a été noté que l'analyse a été menée en l'absence de seuils sur la région, et qu'il y a plusieurs zones où les effets potentiels du projet sont incertains ou les mesures d'atténuation proposées n'ont pas été vérifiées. Le promoteur s'est engagé à surveiller les effets résiduels du projet sur les CVE, y compris sur l'esturgeon jaune, le caribou, le mercure et la santé humaine.

#### 4.13.3 Analyse des effets cumulatifs résiduels de l'Agence

L'analyse des effets cumulatifs résiduels du projet réalisé par l'Agence était axée sur des CVE clés : le poisson et l'habitat du poisson, le caribou, le mercure et l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, car il s'agit là des principales préoccupations soulevées tout au long de l'évaluation.

##### *Poissons et l'habitat du poisson*

Il y a eu un déclin historique du nombre d'esturgeons jaunes dans le fleuve Nelson en raison de la surpêche et des changements historiques de l'habitat entraînés par l'aménagement hydroélectrique. Bien que le promoteur ait conclu que les effets résiduels du projet sur l'esturgeon jaune étaient de faible importance, et qu'ils ne chevaucheraient pas les effets de futurs projets, comme Conawapa, et tenant compte des engagements du promoteur à l'égard d'une migration efficace, les effets résiduels ont été identifiés comme un contributeur potentiel à des effets cumulatifs régionaux et un sujet de préoccupation pour la gestion de l'esturgeon jaune du fleuve Nelson.

Les connaissances traditionnelles de la Nation crie de Fox Lake, de la Première nation de Cross Lake et de la Nation de Pimicikamak indiquent que les esturgeons jaunes se déplacent en amont et en aval du réseau hydrographique du fleuve Nelson, contrairement à la perspective fédérale selon laquelle les études génétiques réalisées par le promoteur appuient le mouvement à l'échelle locale et l'échange des populations. Dans la région du Keeyask et le réservoir du lac Stephens, les mesures d'atténuation proposées du projet pour l'esturgeon jaune, y compris l'empoisonnement pour l'accroissement de la population et la récupération, sont censées être bénéfiques pour la récupération éventuelle de l'esturgeon jaune, compte tenu de la faible population existante.

##### *Caribou*

En raison de l'échelle générale des mouvements migratoires du caribou et de la sensibilité de certaines populations de caribous à la perte d'habitat et d'une mortalité accrue, les effets résiduels du projet sur le caribou, bien que de faibles importance, ont été soulevés comme un contributeur potentiel à des effets cumulatifs régionaux. La variabilité annuelle dans les populations des trois groupes et les facteurs déterminants derrière cette variabilité créent une incertitude dans les projections de la population. Le projet n'est pas prévu d'affecter sensiblement le caribou dans la zone d'étude régionale. Cependant, les effets cumulatifs liés à des projets futurs, y compris la perte d'habitat, la modification, la fragmentation et la mortalité liée à l'accès de la chasse et de prédation pourraient retarder le cycle et le rétablissement des populations de caribous de grande envergure (actuellement en déclin).

La Première Nation de York Factory a indiqué qu'il existait de l'incertitude entourant l'identité, les déplacements et le nombre de caribou Keeyask et que le savoir traditionnel devrait être pris en compte. Le savoir traditionnel provenant de la Première Nation de Cross Lake et Pimicikamak indique qu'il y a des caribous de la forêt boréale dans la région de Keeyask, contrairement aux conclusions tirées par le promoteur qui sont appuyées par l'étude fédérale. La Première Nation de Cross Lake et Pimicikamak croit que le projet Keeyask contribuera à la dégradation des milieux naturels de la région et que l'inondation des terres nuira à l'habitat du caribou, surtout au chapitre de la perte d'aires de mise bas et d'élevage, et par conséquent, affectera la population de caribous.

Les effets résiduels du projet sur le caribou sont censés se chevaucher avec les effets des projets futurs qui sont raisonnablement prévisibles, y compris le projet de centrale Conawapa, le projet de transport d'énergie Bipôle III et le réaménagement de Gillam. Une grande variabilité dans les routes migratoires et les distances des populations

**Tableau 4-7 : Sommaire des résultats de l'évaluation des effets environnementaux du promoteur pour chaque CVE aquatique et terrestre**

CVE aquatique et terrestre CVE socio-économique affectée négativement par le projet	Chevauchement avec les passé antérieur et en cours ou les activités dans l'espace ou le temps											Mesures d'atténuation		
	DRC	RLW	Kelsey (et tracés modifiés)	Kettle	Long Spruce et Limestone	Ligne de transport d'énergie	Activités minières	Pêche commerciale	Mise à jour PR260	Développement des communautés	Centrales électriques sur la rivière Burntwood		Wuskwatim	KIP
Qualité de l'eau	✓	✓	✓	✓	✓						✓			Les meilleures pratiques de gestion dans l'application des sédiments et des effluents et la préparation de plans d'intervention en cas de déversement.
Brochet – Grand brochet	✓	✓	✓	✓				✓					✓	Le respect des calendriers de construction, des lignes directrices du dynamitage, la création de frayères hauts-fonds, et la construction de canaux pour éviter l'échappement des poissons.
Grand corégone	✓	✓	✓	✓				✓					✓	La construction d'habitats pour toutes les étapes de la vie, piégeage et passage en amont dans les cours d'eau, le programme régional d'empoisonnement et une collaboration de surveillance et de gestion.
Diversité écologique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	Un plan de gestion d'accès sera mis en place et les habitats prioritaires seront réhabilités.
Fonction des milieux humides	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	Des nouveaux milieux humides seront développés et l'érosion sera contrôlée.
Intégrité	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	La planification et la conception ont minimisé les perturbations.
Plantes jugées prioritaires	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	Des espèces très rares, si identifiées, seront évitées/transplantées.
Caribou	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓				✓	Un plan de gestion d'accès sera mis en place et les armes à feu seront interdites dans le camp. Des efforts concertés de gestion sont proposés pour gérer l'incertitude avec les changements naturels et potentiels causés par le développement.
Orignal	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓				✓	Un plan de gestion d'accès sera en place et les armes à feu seront interdites dans le camp. Des nouveaux milieux humides seront développés. Un plan de récolte durable sera élaboré par le RTC pour le ZGR de Split Lake.
Castor	✓	✓		✓	✓	✓			✓				✓	Une zone tampon de 100 mètres sera appliquée le long des rives. Des écrans de division seront installés le long des ponceaux pour les castors et le piégeage sera géré par les trappeurs.
Bernache du Canada	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	Un site a été choisi pour réduire au minimum les inondations et le défrichement. Le défrichement sera mené en dehors de la saison de nidification, des zones tampons végétalisées seront retenus près des plans d'eau afin de réduire le bruit. Un plan de gestion des accès et un plan de gestion aviaire de construction sera en place. Des nouveaux milieux humides seront développés.
Canard colvert	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	Voir les mesures d'atténuation de la Bernache du Canada.
Pygargue à tête blanche	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓				✓	Les nids seront retirés des arbres qui peuvent tomber dans le réservoir et des plates-formes de nidification artificielles seront installées, lorsque nécessaire et approprié. Voir les mesures d'atténuation de la Bernache du Canada.
Moucherolle à côtés olive		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	Des structures perchoirs seront installées en dans les zones d'emprunt désaffectées qui offrent un habitat approprié. Voir les mesures d'atténuation de la Bernache du Canada.
Engoulevent d'Amérique		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	La conservation des arbres morts sur pied. Le défrichement se produira en dehors de la saison de nidification.
Quiscale rouilleux	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	Voir les mesures d'atténuation de la Bernache du Canada.

<sup>1</sup> La direction des effets est exprimée sous la forme : aucun effet (0), un effet négatif (-) ou un effet positif (+)

<sup>2</sup> L'importance de l'effet est exprimée sous la forme : petite (p), moyenne (moy) ou large (lg)

<sup>3</sup> L'étendue spatiale des effets est exprimée sous la forme : petite (p), moyenne (moy) ou large (lg)

<sup>4</sup> La durée de l'effet est exprimée sous la forme : petite (p), moyenne (moy) ou longue (lg)

	Construction (C) Opération (O)					Reporté à l'étape 2 (O/N)	Étape 2 Importance (après les mesures d'atténuation)			Chevauchement avec les projets futurs			Énoncés finaux y compris la considération des projets futurs et des activités	
	Direction <sup>1</sup> (O/+/-)	Étape 1 Importance (après les mesures d'atténuation)		Spatiale <sup>3</sup> (p, moy, lg) p-lg, p-moy, moy, lg	Durée <sup>4</sup> (p, moy, lg) p, moy-lg, lg		Fréquence (inf, fréq, cons) <sup>5</sup> NA, Con, fréq, inf, cons	Réversibilité (irr, rév) <sup>6</sup> NA, irr, rév	Contexte écologique et social (p, moy ou haute) <sup>7</sup> NA, mod, haute, basse	Transport d'énergie Keeyask	Bipôle III	Réaménagement Gillam		Conawapa
		Importance <sup>2</sup> (p, moy, lg) p-moy, moy-lg	Importance <sup>2</sup> (p, moy, lg) p-lg, p-moy, moy, lg											
	C	-	p-moy	p-lg	p	N	NA <sup>8</sup>	NA	NA				✓	Les augmentations des MPS sont attendues au cours de la construction du projet. Au cours de l'opération, la plupart des effets seront limités au réservoir et plus en aval. À long terme, les effets seront faibles à négligeables.
	O	-	moy-lg	p-moy	moy-lg	O	con	irr	mod				✓	
	C	-	moy	moy	moy	N	NA	NA	NA					Pendant la construction, il peut y avoir une réduction de l'habitat de frai. À long terme, les populations de grands brochet, de doré jaune et de grand corégone devraient rester stables, et les populations de grand corégone devraient augmenter. Aucun chevauchement n'est prévu avec les projets futurs.
	O	+	p	moy	lg	N	NA	NA	NA					
	C	-	moy	moy	moy	O	con	rév	haut					Aucun chevauchement n'est prévu avec les projets futurs. Le programme régional d'empoissonnement accompagné d'une collaboration de surveillance et de gestion continuera à long terme et la population de l'esturgeon jaune augmentera comme résultat.
	O	+	moy	lg	lg	N	NA	NA	NA					
	C	-	p-moy	moy	lg	O	con	irr	faible	✓	✓	✓		Bien que l'habitat sera perdu et modifié en raison du projet, les pertes de secteur provenant de projets futurs pour tous les types d'habitats prioritaires seront bien inférieures à 10 % de la zone historique. Les effets sont considérés comme acceptables au niveau régional.
	O	-	p-moy	moy	lg	O	con	irr	faible	✓	✓	✓		
	C	-	p-moy	moy	lg	O	con	irr	faible	✓	✓	✓		Il n'y aura pratiquement aucune perte de marais hors système. Aucun effet significatif à l'échelle mondiale, nationale ou provinciale n'affectera les milieux humides. Les effets sont considérés comme acceptables au niveau régional.
	O	-	p-moy	moy	lg	O	con	irr	faible	✓	✓	✓		
	C	-	p	moy	lg	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓		Bien que l'habitat sera perdu et modifié en raison du projet et les projets futurs, il est prévu qu'en raison des grandes zones principales restantes, les effets seront acceptables au niveau régional.
	O	-	p	moy	lg	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓		
	C	-	moy	moy	lg	O	con	irr	faible	✓	✓	✓	✓	Bien que l'habitat sera perdu et modifié en raison du projet et les projets futurs, il y aura un faible pourcentage d'habitats connus affectés par l'aménagement prévu. Dans l'ensemble, les effets seront acceptables au niveau régional.
	O	-	moy	p	lg	O	con	irr	faible	✓	✓	✓	✓	
	C	-	p	p	lg	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	La perte d'habitat dans la région sera faible (< 1 %). Les changements à l'intégrité et la mortalité sont négligeables, l'altération des mouvements et la distribution sont probablement limitées à l'habitat près du projet et des projets futurs et des activités, ils auront peu d'effets sur les mouvements et la distribution au niveau de l'aménagement. Dans l'ensemble, les effets devraient être faibles ou négligeables pour les caribous résidents et migrants.
	O	-	p	moy	lg	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	
	C	-	p	moy	lg	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Une petite quantité de perte d'habitat ou d'altérations (< 1 %), des troubles sensoriels et une prédation améliorée, une perte de récolte et des mortalités par collision de véhicule sont prévues avec le projet. Les projets futurs peuvent augmenter la perte d'habitat et de mortalité avec la présence humaine accrue. Dans l'ensemble, les effets devraient être de faibles à négligeables.
	O	-	p	moy	lg	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	
	C	-	p	p	lg	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Bien qu'il y aura perte ou un changement d'habitat, il existe un potentiel pour une augmentation des chasses et la prédation due à un accès accru, aucun changement appréciable dans la population de castors n'est prévu. Dans l'ensemble, les effets devraient être faibles.
	O	-	p	p	lg	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	
	C	-	p	p	p	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Bien qu'il existe un potentiel d'augmentation du piégeage, il ne devrait pas avoir d'effets mesurables. Dans l'ensemble, les effets seront acceptables au niveau régional.
	O	-	p	moy	lg	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	
	C	-	p	p	lg	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Bien qu'il existe un potentiel d'augmentation du piégeage et des pertes supplémentaires ou des modifications de la couverture de nidification. Dans l'ensemble, les effets devraient être faibles.
	O	-	p	moy	lg	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	
	C	-	p	p	p	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Bien qu'il existe un potentiel d'augmentation du piégeage et des pertes supplémentaires ou des modifications de la couverture de nidification. Dans l'ensemble, les effets devraient être faibles ou inexistantes.
	O	o	NA	NA	NA	N	NA	NA	NA					
	C	-	moy	p	lg	O	inf	irr	haut	✓	✓			Risques de pertes supplémentaires de l'habitat et de reproduction avec les projets futurs. Dans l'ensemble, les effets devraient être faibles.
	O	-	p	p	lg	O	inf	irr	haut	✓	✓			
	C	+	lg	p	p	O	NA	NA	NA	✓	✓			Risques de pertes supplémentaires de l'habitat avec les projets futurs, cependant le défrichement devrait augmenter modérément l'habitat d'alimentation de la nature. Dans l'ensemble, les effets devraient être positifs.
	O	-	moy	p	lg	O	fréq	rév	haut	✓	✓			
	C	-	moy	p	lg	O	inf	rév	haut	✓	✓			Pertes additionnelles d'habitat de reproduction. Dans l'ensemble, les effets devraient être minimales.
	O	-	moy	p	lg	O	con	irr	haut	✓	✓			

<sup>5</sup> La fréquence est exprimée sous la forme : peu fréquent (inf), fréquent (fréq) ou continu (con)

<sup>6</sup> La réversibilité est exprimée sous la forme : réversible (rév) ou irréversible (irr)

<sup>7</sup> Le contexte écologique et social est exprimé sous la forme : faible, modéré (mod) ou haut

<sup>8</sup> NA-non applicable

<sup>9</sup> Depuis la présentation de l'énoncé des incidences environnementales, des mesures supplémentaires ont été mis en place pour alléger la pression sur les services des soins de santé dans la région de Gillam, résultant du projet (voir CECRd1 CAC81b).

**Tableau 4-8 : Sommaire des résultats de l'évaluation des effets environnementaux du promoteur pour chaque CVE socio-économique**

CVE socio-économique affectée négativement par le projet	Chevauchement avec les passé antérieur et en cours ou les activités dans l'espace ou le temps										Mesures d'atténuation	Étape 1 Importance (après les mesures d'atténuation)					
	DRC	RLW	Kelsey (et tracés modifié)	Kettle	Long Spruce et Limestone	Activités minières	BRHAT Tem Accom.	Tout projet linéaire	Centrales électriques sur la rivière	Wuskwatim		KIP	Construction (C) Opération (O)	Direction <sup>1</sup> (0/+/-)	Importance <sup>2</sup> (p, moy, lg) p-moy, moy-lg	Spatiale <sup>3</sup> (p, moy, lg) p-lg, p-moy, moy, lg	Durée <sup>4</sup> (p, moy, lg) p, moy-lg, lg
Logement				✓	✓	✓	✓					Les travailleurs logés dans le camp, MH participant à la communauté mixte, l'aménagement du territoire et de nouveaux logements à Gillam pour répondre aux besoins du personnel des opérations MH de la ville en croissance.	C	-	p	moy	p
													O	0	0	0	0
Infrastructure et service				✓	✓						✓	Une communication continue avec les fournisseurs de service local pour la planification efficace et opportune de prestation des services, y compris la GRC et l'Autorité de la santé régionale du Nord (NRHA). La participation dans le processus de planification d'utilisation des terres à Gillam.	C	-	p-moy	p-moy	p
													O	-	p	p	lg
Infrastructure du transport				✓	✓			✓			✓	Le PR280 est mis à jour, y compris l'élargissement, le nivellement et le formage de la courbe.	C	-	p	moy-lg	p
													O	0	0	0	0
Santé de la communauté <sup>9</sup>				✓	✓							Au camp principal, les services médicaux et d'ambulance d'urgence 24/7 et sur place des professionnels de la santé publique responsable de la disposition et le renvoi aux programmes de la santé et gestion des risques (incluant pour infection sexuellement transmissible, si nécessaire) de la programmation. Des consultations continues avec le NRHA afin d'informer et fournir l'appui nécessaire pour la mise en œuvre de son plan stratégique échelonné sur cinq ans. Le programme de santé et de bien-être du FLCN (EEN) est déjà inclus dans le projet au niveau local.	C	-	p	moy	moy
													O	+	p	moy	lg
Sécurité publique et l'Interaction des travailleurs				✓	✓	✓						La formation de sensibilisation interculturelle; le salon principal du camp et des installations récréatives; un plan de gestion de l'accès au chantier de construction; des navettes entre le camp, et les aéroports Gillam et Thompson et les communautés des Nations crient de Keeyask; le développement harmonisé de Gillam : sous-comité de l'interaction des travailleurs, impliquant le FLCN, ville de Gillam et MB Hydro (et RTC au besoin) et les participants locaux, comme un forum pour coordonner, prévenir et répondre aux questions d'interaction des travailleurs à travers tous les projets proposés du MH. Voir aussi les mesures décrites dans Infrastructure et Services et santé communautaire.	C	-	moy	p-moy	p-moy
													O	-	p	moy	lg
Voyagement, accès et sécurité	✓	✓		✓	✓						✓	La sécurité est la première priorité avec tous les projets et activités du MH. Le plan de défrichage du réservoir permettra d'éliminer la plupart de la végétation qui peut nuire aux déplacements par bateau; l'élaboration du programme de gestion des voies navigables permettra de recueillir les débris du réservoir, d'installer des rampes sécuritaires de mise à l'eau, des sites d'atterrissage et des abris de sécurité et de développer et surveiller les sentiers de glace sans danger. Les tracés modifiés et mise à jour du PR280 permettront d'améliorer les conditions de la route. Le développement des rampes sécuritaires de mise à l'eau et portage permettra le voyage autour de la centrale hydro électrique.	C	-	p-moy	moy	p-lg
													O	+	p	moy	lg
Esthétique	✓	✓		✓	✓	✓		✓			✓	Le plan de défrichage du réservoir permettra de réduire les débris inesthétiques, le chantier de construction sera démantelé, la remise en état du site perturbé du chantier de construction comme (par exemple des zones d'emprunt), l'utilisation des types de plantes indigènes; rampes de mise à l'eau et aires de repos seront élaborés. La création de sentiers de nature dans le camp principal et les cérémonies et les rituels aideront à répondre aux pertes à long terme des éléments du paysage. Voir aussi Culture et spiritualité.	C	-	p	moy	lg
													O	-	p	moy	lg
Spiritualité et culture	✓	✓		✓				✓			✓	Les ententes sur les effets négatifs (EEN) avec les Nations crient de Keeyask incluent l'élaboration d'un programme pour promouvoir la guérison et le bien-être, offrir des opportunités pour un mode de vie traditionnel, la consommation d'aliments sains et le renforcement de l'identité culturelle. En outre, les cérémonies et les rituels auront lieu à des étapes clés du projet; une vidéo de l'environnement existant pour une exposition didactique, des services de counseling; et l'inclusion de protocoles adaptés dans le plan de protection des ressources patrimoniales.	C	-	p	moy	lg
													O	-	p	moy	lg
Ressources patrimoniales	✓	✓		✓				✓			✓	La récupération archéologique pour récupérer et enregistrer des renseignements culturels précieux et la surveillance des rivages, le plan de protection des ressources patrimoniales; le développement des lieux de sépulture pour les restes humains trouvés, associés au projet; la participation Nations crient de Keeyask dans l'identification des sites importants culturellement et spirituellement par le biais du plan de gestion des voies navigables; le programme du centre culturel musée et récits oraux au RTC.	C	-	moy	p	p
													O	-	moy	p	lg
Mercure et santé				✓								En plus des EEN qui comprennent des programmes pour les Nations crient de Keeyask d'avoir accès à des aliments prélevés dans la nature provenant des zones non-affectées par le projet, d'autres mesures ont été identifiées, surveiller les concentrations de mercure chez les poissons et l'échantillonnage volontaire de gibier, gibier d'eau, plantes et œufs de goélands pour l'analyse du mercure, communiquer les résultats; encourager l'utilisation de poissons provenant de lacs non-affectés, des aliments prélevés dans la nature et l'utilisation du poisson ayant de faibles concentrations de mercure; avant la retenue de l'eau, préparer et distribuer des produits de communication pour informer les communautés des Nations crient de Keeyask, Gillam et autres concernant une augmentation des concentrations de mercure après la retenue de l'eau; l'emploi d'un protocole de communication des risques pour les résidents de Gillam; liaison (par le biais du MAC) avec les autorités fédérales et provinciales de la santé et gestion des ressources hydriques re : restrictions à la consommation.	C	0	0	0	0
													O	-	moy	moy	moy

\* Se référer aux notes au bas de la page précédente.

	Reporté à l'étape 2 (OIN)	Étape 2 Importance (après les mesures d'atténuation)			Chevauchement avec les projets futurs				Énoncés finaux y compris la considération des projets futurs et des activités
		Fréquence (inf, fréq, cons) <sup>5</sup> NA, Con, fréq, inf, cons	Réversibilité (irr, rev) <sup>6</sup> NA, irr, rév	Contexte écologique et social (p, moy ou haute) <sup>7</sup> NA, mod, haute, basse	Transport d'énergie Keeyask	Bipôle III	Réaménagement Gillam	Conawapa	
	N	NA <sup>8</sup>	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Tous les futurs projets nécessitent des effectifs supplémentaires avec quelques ouvriers probablement tirés au sein et en dehors de la zone d'étude locale. Cette main d'œuvre non-locale peut possiblement causer une demande accrue de logements à Gillam et Thompson. Le réaménagement de Gillam abordera cette demande. Les pénuries de logement dans les communautés des Nations crient de Keeyask, l'entassement à court terme et persistante de la demande pour un logement temporaire peuvent se produire avec le projet en combinaison avec les futurs projets. La conclusion de l'évaluation de l'importance des effets résiduels effectuée au chapitre 6 ne change pas.
	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Il est prévu que l'afflux de travailleurs non-local de la construction de futurs projets accentuera la pression sur l'infrastructure et les services, notamment les services d'urgence (par ex. la GRC) et des services sociaux à Gillam. Avec la collaboration des mesures d'atténuation en place, les activités et les projets futurs peuvent augmenter l'ampleur des effets de faibles à modérés à court terme en raison d'une augmentation des travailleurs ainsi que de besoins. Le personnel des opérations pour le poste de conversion Keewatinooow et le projet de centrale Conawapa potentiel devrait être basée à Gillam, ajoutant à la demande pour les infrastructures et les services dans la communauté. La conclusion de l'évaluation de l'importance des effets résiduels est abordée au chapitre 6 (l'énoncé des incidences environnementales) ne change pas.
	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Avec le trafic accru sur le PR391 de Thompson au PR280 et PR280 jusqu'à sa jonction avec le chemin d'accès du nord, l'importance des effets résiduels si l'on tient compte des effets cumulatifs peuvent changer de légère à modérée à court terme; cependant le changement lié aux effets cumulatifs ne modifierait pas la conclusion de l'évaluation de l'importance des effets résiduels discutée au chapitre 6 (l'énoncé des incidences environnementales).
	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Les effets sur la santé communautaire associée à la construction de futurs projets découlent des effets liés à l'interaction des travailleurs. Cela inclut la possibilité d'augmentations dans les maladies transmissibles, l'abus d'alcool accru et des interactions indésirables entre les travailleurs et les membres de la communauté tels que les femmes et les jeunes. Les effets cumulatifs de phase des opérations découlent de la croissance démographique Gillam et le potentiel pour une augmentation des problèmes de santé communautaire. La surveillance continue et la coordination entre tous les projets réduisent le risque d'effets négatifs cumulatifs. La conclusion de l'évaluation de l'importance des effets résiduels discutée au chapitre 6 (l'énoncé des incidences environnementales) ne change pas.
	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Les futurs projets augmenteront le nombre de travailleurs non-local visitant Gillam, augmentant donc le risque d'effets indésirables. Au point culminant de la construction, un effectif combiné de futurs projets jusqu'à 2 300 travailleurs locaux et non-local peuvent être nécessaires. Les effets résiduels du projet Keeyask sur la sécurité publique et l'interaction des travailleurs peuvent interagir cumulativement avec les effets indésirables des autres projets et les activités prévues au cours de la phase de construction de Keeyask. Un programme de collaboration et de coopération d'atténuation est proposé afin d'atténuer ces effets possibles.
	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Pendant la construction du projet, les plaisanciers n'auront pas accès à la zone autour de Gull Rapids; au cours de l'opération, il y aura des nouvelles rampes de mise à l'eau et un portage. Un plan de déblaiement du réservoir réduira les débris et un objectif du programme de gestion des cours d'eau pour faire face aux changements dans la sécurité du voyageant en eau et sur la glace au cours de l'opération. La circulation accrue de construction routière est abordée via les mises à jour du PR280 par Manitoba Industry and Transportation. La construction de futurs projets qui utilisent le même réseau routier ajoutera à la circulation routière, entraînant des effets résiduels allant de modérés à vaste pour une courte période de temps pendant le chevauchement de projets.
	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	Bien que les effets ne soient pas réversibles, le projet a été prévu avec la participation des Nations crient de Keeyask et Manitoba Hydro pour minimiser les changements physiques du paysage. Les EEN visaient à compenser les effets prévisibles du projet Keeyask, y compris les changements permanents du paysage physique, les vues et les pertes des rapides et des nouvelles infrastructures. Tandis que les autres projets d'avenir auront une incidence sur le visuel du paysage, leurs effets devraient être moins importants et géographiquement dispersés. La conclusion de l'évaluation de l'importance des effets résiduels discutée au chapitre 6 (l'énoncé des incidences environnementales) ne change pas.
	N	NA	NA	NA	✓	✓	✓	✓	La participation Nations crient de Keeyask comme partenaires dans le projet et leurs EEN, offrent des composantes de programmation culturelle, l'accès aux programmes pour l'accroissement des activités traditionnelles, les programmes de mode de vie traditionnel et les programmes de langue crie parmi d'autres, ceux-ci visent à compenser les effets sur la culture et la spiritualité qui sont censés être expérimentés. Des mesures d'atténuation supplémentaires sont également prévues. Il y a chevauchement spatial et temporel entre le projet de Keeyask et la construction et l'exploitation du projet de transport de l'énergie Keeyask, le projet Conawapa, le projet Bipôle III et le réaménagement de Gillam. Les projets futurs ajouteront des altérations physiques à la terre et l'eau, changeront l'interaction avec Askiv et accentueront les effets indésirables sur la culture et la spiritualité. Manitoba Hydro collaborera avec les Nations crient de Keeyask et d'autres pour minimiser les effets indésirables autant que possible. Le cas échéant, des accords d'effets indésirables seront négociés. Basé sur ces mesures et celles de Keeyask, l'évaluation de l'importance n'est pas modifiée lorsque les autres projets futurs sont considérés.
	N	NA	NA	NA	✓				Il y aura une perte permanente de ressources patrimoniales au cours de la phase de construction et, au cours de l'opération, en raison des inondations et l'érosion des berges en cours. Des ressources patrimoniales inconnues peuvent être perdues. Des milliers d'artefacts ont été trouvés et récupérés, ajoutant à la connaissance et l'histoire des Nations crient de Keeyask. Autant, pour la découverte des ressources patrimoniales (y compris les restes humains) un soutien au niveau de protection sera offert à travers le plan de protection des ressources patrimoniales. Le seul projet futur avec chevauchement spatial et temporel du projet Keeyask est le projet de transport d'énergie. Compte tenu de l'atténuation et du suivi qui seront associés au projet de Keeyask et le futur projet de transport d'énergie Keeyask, aucune mesure d'atténuation ou surveillance additionnelle seront nécessaires. La conclusion de l'évaluation des effets résiduels importants entreprise au chapitre 6 (l'énoncé des incidences environnementales) ne change pas.
	N	NA	NA	NA					Dans l'ensemble, les effets résiduels du projet sur le mercure et la santé humaine sont censés être négatifs au cours de la phase d'exploitation en raison des niveaux élevés de méthylmercure (mercure) dans le poisson consommé sous forme d'aliments prélevé de la nature (le grand corégone, le doré jaune, le brochet et l'esturgeon jaune). Les Nations crient de Keeyask et les programmes de compensation des EEN permettent aux Nations crient de Keeyask d'accéder aux aliments prélevé de la nature des sites non affectés par le projet. Des mesures d'atténuation axées sur la communication des risques, sont importantes pour réduire cet effet néfaste. Il n'y a aucun chevauchement spatial ou temporel entre les effets sur le mercure et la santé du projet Keeyask et les effets d'autres projets futurs.

de caribous migrateurs devrait se poursuivre en raison des changements naturels de la migration et la distance utilisée.

La gestion de l'accès et de chasse des caribous migrateurs du littoral et du tundra dans le bas de la région du Fleuve Nelson a été identifiée comme une préoccupation. Des événements non fréquents mais potentiellement élevés de chasse, couplés avec des effets croissants sur l'habitat s'étalant sur une vaste région, pourraient entraîner une diminution et un déclin prolongés des populations de caribous du littoral en particulier. Les règlements actuels de chasse et la gestion des populations de caribous par la province sont conçus pour empêcher cette situation. La réussite de la gestion exigera que la surveillance de la mortalité du caribou liée au projet incorpore toutes les causes et les effets potentiels de mortalité pour mieux prévoir et réduire le risque d'effets cumulatifs. Le promoteur a commencé à élaborer un plan visant à coordonner les activités de surveillance du caribou parmi les aménagements hydroélectriques du nord et avec les autorités gouvernementales et des comités existants pour le caribou et des conseils de gestion.

L'Agence est d'avis que le projet n'aura pas d'effets mesurables sur le caribou dans la zone d'étude régionale. Compte tenu du nombre variable d'individus d'une année à l'autre dans les trois groupes et de l'incertitude expliquant cette variabilité, l'Agence appuie sans réserve la création et la mise en œuvre d'un comité consultatif de surveillance et d'un comité de coordination pour le caribou qui surveilleront et évalueront les effets régionaux sur le caribou et fourniront des conseils à cet égard.

#### *Mercuré dans les poissons et les espèces sauvages, aliments prélevés dans la nature*

Tel que noté, le projet peut avoir des effets sur la santé humaine causés par le méthylmercure. Cependant, il n'y a aucun chevauchement attendu au niveau spatial avec les projets et les activités futurs qui pourraient aussi affecter les concentrations de méthylmercure dans la région de Keeyask. Les concentrations de mercure dans le poisson représentent les estimations prévues des effets cumulatifs de tous les anciens projets et du projet Keeyask proposé. Les inondations à la suite du projet ne devraient pas affecter les concentrations de mercure dans le poisson dans la région de Conawapa.

L'Agence croit que le plan de gestion des risques adopté pour faire face à une possible exposition à des concentrations élevées de méthylmercure dans le poisson et d'autres aliments prélevés dans la nature permettra de gérer les risques potentiels pour la santé connexes.

#### *L'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.*

L'analyse des effets cumulatifs effectuée par le promoteur inclut l'examen de plusieurs CVE socio-économiques incluant le voyage, la culture et les ressources patrimoniales, et l'innocuité des aliments de la terre. Les CVE directement reliées à l'usage courant des terres et des ressources, tels que le poisson, l'habitat du poisson, la perte d'habitat et les altérations, contamination méthylmercure des aliments prélevés dans la nature, sont aussi incluses; cependant l'analyse des effets cumulatifs n'a pas directement abordé les sujets de pêche, chasse, piégeage et cueillette.

L'Agence prévoit que le déplacement de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles aura des effets résiduels qui pourraient se traduire par des effets cumulatifs. La portée géographique du projet Bipole III chevauche les zones de gestion des ressources

associées au projet Keeyask, ce qui pourrait déplacer encore davantage l'utilisation des nations crie de Keeyask. Le projet de centrale Conawapa chevauche minimalement les secteurs à proximité de la Nation crie de Fox Lake, ce qui pourrait avoir d'autres effets sur leur utilisation. Tout autre déplacement dans la zone d'étude régionale pourrait aussi accroître les restrictions ou les pressions touchant d'autres groupes autochtones qui s'approvisionnent dans la zone régionale frontalière.

Le promoteur a indiqué que la capacité d'autres secteurs de la région de permettre la récolte de ressources additionnelles a été considérée lors de l'établissement des programmes de compensation. La gestion de tels programmes sera coordonnée avec le Conseil de gestion des ressources local, qui servira aussi à examiner les effets sur les ressources et la capacité limite de la région élargie.

La surveillance du savoir traditionnel autochtone, que le promoteur s'est engagé à exercer, comprendra une évaluation des impacts cumulatifs sur la chasse, la pêche, la cueillette et le trappage. Une surveillance subséquente des CVE biophysiques, comme le poisson et l'habitat du poisson ou le méthylmercure et la santé humaine, sera également établie pour évaluer les effets cumulatifs sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, y compris la chasse, la pêche, la cueillette et le trappage.

Compte tenu des préoccupations soulevées au sujet des effets cumulatifs sur l'utilisation traditionnelle et de l'incertitude des effets des futurs projets, l'Agence appuie la réalisation d'une étude régionale qui tiendrait compte de ces éléments.

L'Agence reconnaît les préoccupations des groupes autochtones sur le développement régional et la portée de l'évaluation des effets cumulatifs. Toutefois, elle est convaincue que l'évaluation des effets cumulatifs est appropriée et conforme à ses directives

### *Évaluation des effets cumulatifs à l'échelle régionale*

Tout au long de l'examen du projet, les groupes autochtones ont préconisé une approche élargie de l'évaluation des effets cumulatifs. L'évaluation du promoteur était conforme aux Lignes directrices relatives à l'étude d'impact environnemental, mais il est important de noter que les directives de l'Agence précisent ce qui suit :

*Il n'est habituellement pas possible de traiter adéquatement les effets de « grignotage » régionaux dans le cadre d'un examen projet par projet. Bien que les changements importants d'un milieu puissent être souvent quantifiés (p. ex., la coupe à blanc, la fragmentation de l'habitat faunique), il est plus difficile de déterminer l'importance de ces changements, uniquement attribuable à l'action précise en cours d'examen.*

Une analyse des effets à l'échelle régionale portant sur l'ensemble du corridor fluvial, la fragmentation et la perte de l'habitat entraînés par les projets antérieurs et futurs serait considérée comme une contribution utile afin de répondre aux préoccupations des groupes autochtones quant à la portée trop réduite de l'évaluation environnementale des effets cumulatifs du projet.

L'Agence appuie une approche régionale dans l'évaluation des effets cumulatifs, car elle permet d'examiner de façon rigoureuse les effets environnementaux cumulatifs qui peuvent se produire lorsque de nombreux projets sont entrepris ou proposés dans une région. Elle permet l'établissement de seuils appropriés en vue de gérer ou d'éviter les effets prévus à long terme. Une approche régionale peut également servir à la conception et à la mise en œuvre de programmes de surveillance intégrée pour l'identification des effets cumulatifs et l'évaluation d'approches adaptatives appropriées, le cas échéant.

La province du Manitoba et Manitoba Hydro se sont engagés à effectuer une évaluation des effets cumulatifs régionaux et procède actuellement à l'élaboration du mandat. L'Agence comprend que les groupes autochtones qui pourraient être touchés par le projet de développement hydro-électrique pourront participer au processus.

#### 4.13.4 Conclusions de l'Agence

L'agence conclut, après avoir pris en compte l'évaluation des effets cumulatifs potentiels effectuée par les promoteurs, que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets cumulatifs négatifs importants. L'Agence conclut également que l'évaluation des effets régionaux, avec la participation des collectivités autochtones touchées, sera essentielle à l'approche à long terme pour la gestion des opérations hydroélectriques dans le bassin hydrographique du fleuve Nelson.

**Tout au long de l'examen du projet, les groupes autochtones ont préconisé une approche élargie de l'évaluation des effets cumulatifs.**

## 5. Consultation des Autochtones

Le gouvernement fédéral a une obligation légale de consulter et, le cas échéant, de répondre aux besoins des peuples autochtones lorsque son comportement proposé risque d'affecter de façon défavorable les droits des peuples autochtones ou les droits issus de traités. La consultation des autochtones est également une partie importante de la bonne gouvernance, du développement de politiques rationnelles et la prise de décision. La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* S.C. 1992, ch. 37 (la loi antérieure) exige que toutes les évaluations environnementales fédérales considèrent l'effet de tout changement dans l'environnement causé par le projet, ainsi que l'effet de ce changement sur la santé, les conditions socio-économiques, le patrimoine physique et culturel, l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones, et toute structure, site ou chose de signification historique, archéologique, paléontologique ou architecturale.

L'Agence a exercé le rôle de coordonnatrice de consultation de la Couronne pour le gouvernement fédéral aux fins de la présente étude approfondie. Le ministère des Affaires autochtones du Manitoba, par l'entremise de l'unité de consultation autochtone, a dirigé la consultation de la Couronne du gouvernement provincial. Les ministères fédéraux et provinciaux ont collaboré pour diriger des consultations afin qu'elles soient intégrées à l'évaluation environnementale dans la mesure du possible.

Le projet est situé dans les limites du Traité N° 5 qui accorde des droits, y compris la chasse et pêche pour les Premières nations signataires; y compris la Nation crie de Tataskweyak, la Première nation de War Lake, la Nation crie de Fox Lake, la Première nation de York Factory, la Première nation de Cross Lake, la Première nation de Norway House, la Nation crie de Nisichawayasihk, la Nation crie O-Pipon-Na-Piwin, et la Première nation de Shamattawa.<sup>34</sup> La *Loi sur le transfert des ressources naturelles du Manitoba* étend ces droits de manière à ce qu'ils incluent le piégeage et deux autres Premières nations.<sup>35</sup>

En vertu des *Accords général de la mise en application*, en vertu de la *Convention sur l'inondation des terres du nord du Manitoba*, des zones de gestion des ressources ont été désignées là où la Première nation respective joue un rôle direct dans la prise de décision et de gestion des terres et des ressources à travers les Conseils de gestion des ressources.<sup>36,37</sup> Les figures B-4 et B-1 (annexe B) définissent respectivement, la zone d'étude régionale socio-économique et la zone d'étude de l'environnement physique du promoteur. La zone d'étude régionale socio-économique inclut la zone de gestion des ressources du lac Split (cogérée par la Nation crie de Tataskweyak), une portion de la zone de gestion des ressources de York Factory (cogérée par la Première nation de York Factory), des frontières sur la zone de gestion des ressources de Fox Lake (cogérée par la Première

34 *Traité N° 5 conclus entre Sa Majesté la Reine et les tribus indiennes des Saulteux et des Cris de la savane à la rivière Berens et à Norway House et adhésion à ce dernier* (1875/1969). Version en ligne des Affaires autochtones et Développement du Nord [Extraits des *Documents de la Session* de 1876 et documents connexes] [www.aadnc-aandc.gc.ca/fra/1100100028699/1100100028700](http://www.aadnc-aandc.gc.ca/fra/1100100028699/1100100028700)

35 Le gouvernement du Canada et le gouvernement du Manitoba (1929). *Mémoire d'accord*. Approuvé par l'Assemblée législative du Manitoba en vertu de la *Loi sur le transfert des ressources naturelles du Manitoba* (1988). Version non officielle disponible à : [web2.gov.mb.ca/laws/statutes/ccsm/n030e.php](http://web2.gov.mb.ca/laws/statutes/ccsm/n030e.php)

36 Version en ligne des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (n.d.). Document d'information - *Convention sur l'inondation des terres du nord du Manitoba* : Mise en œuvre. <http://www.aadnc-aandc.gc.ca/fra/1100100016370/1100100016371>

37 Manitoba Hydro (n.d.). *Convention sur l'inondation des terres du nord du Manitoba*. [http://www.hydro.mb.ca/community/aboriginal\\_relations/northern\\_flood\\_agreement.shtml](http://www.hydro.mb.ca/community/aboriginal_relations/northern_flood_agreement.shtml)

nation de Fox Lake First Nation) et inclut des portions de la zone d'utilisation traditionnelle de la Première nation de War Lake.

Tel qu'indiqué, la Nation crie de Tataskweyak, la Première nation de War Lake la Nation crie de Fox Lake, et la Première nation de York Factory sont des signataires du Traité n° 5. Leurs zones de gestion des ressources, réserves et zones d'utilisation traditionnelles sont situées à l'intérieur de la zone d'étude de l'environnement physique. Par le biais de l'entente conjointe sur le développement de la centrale Keeyask ils sont membres du Keeyask Hydropower Limited Partnership et font partie du groupe promoteur du projet auprès de Manitoba Hydro. Ils sont dénommés conjointement au sein de la documentation de l'évaluation des effets environnementaux comme les partenaires des Nations cries de Keeyask.

Les autres groupes autochtones du Traité N° 5 dont les droits issus de traités peuvent être affectés à l'intérieur de la plus grande zone d'étude régionale du projet et du plus vaste bassin hydrographique du fleuve Nelson, comprennent la Première nation de Cross Lake/Nation crie de Pimicikamak, la Première nation de Norway House, la Nation crie de Nisichawayasihk, la Nation crie O-Pipon-Na-Piwin, et la *Première nation de Shamattawa*. La Fédération des Métis du Manitoba a fait valoir les droits des peuples autochtones au nom de ses membres Métis liés à des activités traditionnelles comme la chasse, le piégeage, la pêche, ou la récolte dans la zone du projet. La Nation crie de Pimicikamak affirme également les droits et les intérêts des Autochtones dans la région du Traité 5. Elle affirme que bien que la Première nation de Cross Lake est une bande en vertu de la *Loi sur les*

*Indiens*, mais que ce sont les Pimicikamak qui sont les détenteurs des droits ancestraux et issus de traités en vertu du droit canadien, et qui sont parties au Traité.<sup>38</sup>

## 5.1 Activités de consultation

L'Agence a consulté les groupes autochtones identifiés comme ayant des droits ancestraux issus de traité, établis ou potentiels, qui pourraient être affectés par le projet. Les possibilités de consultation sont identifiées dans le tableau 5,1. Il y avait aussi des communications régulières à travers des appels téléphoniques, des courriels et des lettres.

La Première Nation de Cross Lake a désigné la Nation crie de Pimicikamak comme représentant aux fins de consultation sur ce projet.<sup>39</sup> La Nation crie de Pimicikamak s'identifie comme une entité et peuple autochtone possédant des droits ancestraux et issus de traités. Les deux groupes sont formés de façon similaire leurs structures de gouvernance sont liées. L'Agence a tenu des consultations avec des représentants de la Nation crie de Pimicikamak au nom des deux groupes. Relativement aux avis exprimés au sujet des effets environnementaux et des effets sur des droits potentiels ou établis ancestraux ou issus de traités, la Première Nation de Cross Lake et la Nation crie de Pimicikamak sont mentionnées conjointement dans l'ensemble du présent rapport.<sup>40</sup>

Des fonds ont été fournis par le programme *Fonds d'aide financière aux participants* de l'Agence pour rembourser les frais admissibles engagés par les groupes autochtones qui ont participé à l'évaluation environnementale. Six groupes autochtones (la Fédération des

---

38 Lettre à l'ACEE datée du 25 mars 2014, de Olthus Kleer Townshend – LLP au nom de la Nation crie de Pimicikamak.

Objet : Nation crie de Pimicikamak et Première Nation de Cross Lake.

39 Lettre à l'ACEE datée du 5 juillet 2012, du chef Settee, de la Première Nation de Cross Lake.

40 Les références à la Nation crie de Pimicikamak indiquées dans le présent rapport ne constituent pas une admission des droits revendiqués par la Nation crie de Pimicikamak.

**Tableau 5-1 : Consultation autochtone pendant l'évaluation environnementale fédérale**

Étape	Activité	Calendrier d'application
<b>Planification de l'évaluation environnementale</b>	Formuler des observations sur le projet et effectuer l'étude approfondie. Réunion ou appel téléphonique afin de discuter du processus de l'évaluation environnementale, les points clés pour la consultation et l'approche intégrée de consultation auprès des autochtones.	juin 2011 à janvier 2012
<b>Lignes directrices d'évaluation des effets environnementaux</b>	Les groupes autochtones peuvent examiner pendant 30 jours l'ébauche des <i>Lignes directrices d'évaluation des effets environnementaux</i> et le <i>document d'orientation</i> (avant l'examen public général), y compris des discussions avec certains groupes.	février à mars 2012
<b>Énoncé des incidences environnementales</b>	Examen par le groupe autochtone de l' <i>Étude d'impact environnemental</i> , les études des composantes menées par le promoteur et les matériaux supplémentaires, y compris des discussions avec certains groupes de l'Agence.	juillet à décembre 2012
<b>Révision des réponses aux demandes d'information</b>	Examen par le groupe autochtone des demandes de renseignements et réponses du promoteur, y compris des discussions avec certains groupes de l'Agence.	juillet 2013 à janvier 2014
<b>Ébauche du Rapport d'étude approfondie</b>	Les groupes autochtones peuvent examiner pendant 4 semaines l'ébauche du <i>Rapport d'étude approfondie</i> (avant l'examen public général), y compris la possibilité de discussions avec l'Agence.	février à mars 2014
<b>Version finale du Rapport d'étude approfondie</b>	Les groupes autochtones peuvent examiner pendant 30 jours la version finale du <i>Rapport d'étude approfondie</i> parallèlement à l'examen public), y compris la possibilité de discussions avec l'Agence.	à venir

Métis du Manitoba, la Nation crie de Fox Lake, la Première nation de Cross Lake/Nation crie de Pimicikamak, la Nation crie O-Pipon-Na-Piwin, la Nation crie de Nisichawayasihk et la Première nation de York Factory) ont fait la demande et ont reçu l'aide financière par le biais du programme.

### 5.1.1 Activités de consultation provinciale

Tout au long du processus d'évaluation environnementale, des consultations provinciales avec les collectivités des Premières nations et la Fédération des Métis du Manitoba ont été réalisées par l'unité de Consultation des affaires autochtones du Manitoba et Conservation et gestion des ressources hydriques Manitoba. Cependant, la Fédération des Métis du Manitoba

continue de maintenir qu'elle n'a pas été consultée de façon appropriée. L'unité de Consultation des affaires autochtones a coordonné des réunions avec les groupes des Premières Nations, notamment des séances d'information auxquelles ont participé des régulateurs provinciaux et, à l'occasion, le promoteur. Lorsque cela était possible, l'Agence et les représentants du gouvernement fédéral ont participé à ces séances de consultation, qui comprenaient des réunions avec la Nation crie de Fox Lake et la Première nation de War Lake avant l'ébauche du *Rapport d'étude approfondie*. Les activités de consultation provinciale se sont poursuivies parallèlement aux audiences de la Commission de protection de l'environnement et, si elles sont nécessaires, auront lieu pendant la délivrance des permis réglementaire provinciaux.

### 5.1.2 Activités de participation du promoteur

Au moyen des *Lignes directrices d'évaluation des effets environnementaux* et demandes de renseignements ultérieurs, l'Agence a demandé au promoteur de recueillir de l'information concernant l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les groupes autochtones et d'informer et s'engager avec tous les groupes autochtones susceptibles d'être touchés. Ceci comprendrait la remise d'informations aux groupes autochtones concernant le projet, les effets possibles sur l'environnement et les mesures d'atténuation. Le promoteur a dirigé des activités de participation directement avec les groupes autochtones potentiellement touchés. Les Nations crie de Keeyask ont dirigé des activités d'engagement avec leurs collectivités et Manitoba Hydro a dirigé des consultations avec les autres groupes autochtones. Les activités du promoteur comprenaient des séances d'information et des journées portes ouvertes avec les collectivités des Premières Nations dans le cadre du programme de participation publique.

Manitoba Hydro a financé chacune des Nations crie de Keeyask afin qu'elles puissent développer leurs propres évaluations environnementales du projet. Manitoba Hydro a également financé la Fédération des Métis du Manitoba afin qu'elle puisse entreprendre une étude sur l'utilisation traditionnelle des terres et sur les connaissances traditionnelles, une évaluation de l'impact socio-économique et un récit historique des Métis de la région de Keeyask.

## 5.2 Effets négatifs potentiels du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités établis ou potentiels

L'Agence a examiné les informations fournies par les groupes autochtones ainsi que les informations fournies par le promoteur pour déterminer si le projet causerait potentiellement des effets négatifs sur les droits ancestraux ou issus de traités établis ou potentiels tout en tenant compte de mesures d'adaptation appropriées.

Les effets du projet sur les composantes valorisées environnementales dans la zone d'étude de l'environnement physique (annexe B, figure B-1) auront le plus d'impact sur l'exercice des droits par les partenaires de la Nation crie de Keeyask. Les principaux effets environnementaux potentiels dans la zone d'étude et les principales préoccupations des partenaires de la Nation crie de Keeyask sont :

- l'empreinte de la centrale hydroélectrique elle-même et la création du réservoir élimineraient ou rendraient inaccessibles certaines zones d'activité traditionnelles, déplaçant les membres partenaires de la Nation crie de Keeyask de leurs zones privilégiées pour la chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette;
- le projet entraînerait une altération permanente du paysage affectant la valeur du patrimoine culturel et le contexte historique de la région. La construction du projet pourrait entraîner la perte ou les dommages d'importants lieux culturels ou archéologiques et d'artefacts; tels que les rapides Gull;
- l'esturgeon jaune, une importante ressource traditionnelle et culturelle dans le lac Split à la section du lac Stephens du système du fleuve Nelson, seraient touchés par la modification des régimes de l'eau. Autres ressources halieutiques et fauniques rattachées à l'utilisation traditionnelle dans la région peuvent également être affectées par ces changements.

Dans les zones d'études régionales les effets principaux et les préoccupations des groupes autochtones incluent :

- le poisson consommé pour se nourrir et secondairement des autres espèces sauvages traditionnellement chassées;
- les concentrations de mercure accrues chez l'esturgeon jaune peuvent affecter l'exercice du droit de pêcher l'esturgeon qui est une ressource traditionnelle et culturelle importante;
- le risque de perte de l'habitat du caribou et une perturbation des voies de migration qui peuvent influencer le succès de la chasse par les groupes autochtones;
- la perte ou la modification des voies de déplacement utilisées pour accéder aux territoires traditionnels de chasse et les zones de piégeage de pêche en raison des régimes hydrologiques en amont et en aval de la zone d'étude de l'environnement physique; et
- le déplacement des Nations cries de Keeyask avec des ententes sur les effets négatifs de la zone d'étude de l'environnement physique mettraient une pression sur les ressources des régions avoisinantes nécessaires aux autres utilisateurs de ressources traditionnelles.

Les effets du projet sur le logement, l'emploi et la spiritualité, les effets de la répartition des avantages dans les ententes sur les effets négatifs, les effets des travailleurs de la collectivité sur la sécurité communautaire et les risques de blessures ou de décès causés par une circulation routière accrue, ont aussi été désignés comme des préoccupations des groupes autochtones. À l'exception des mesures d'atténuation comprises dans le plan de gestion de la construction, qui réduiront les collisions avec les espèces sauvages et contrôleront la vitesse des véhicules, l'Agence considère que ces questions débordent le cadre du processus d'EE et a renvoyé ces questions aux autorités compétentes.

La Fédération des Métis du Manitoba, la Première nation de Shamattawa et la Première nation de Cross Lake/Nation crie de Pimicikamak ont suggéré que les informations contenues dans *l'Énoncé des incidences environnementales* concernant les effets potentiels du projet sur leur utilisation traditionnelle du territoire sont incomplètes ou inexactes. Le promoteur a présenté des informations basées sur une revue de la littérature et les savoirs des partenaires de la Nation crie de Keeyask pour décrire l'utilisation par des groupes autochtones. Les cartes traditionnelles d'utilisation des terres ou les études des autres groupes autochtones n'étaient pas incluses. La Première nation de Shamattawa a fourni des cartes d'étude d'utilisation traditionnelle des terres et des rapports pour leurs territoires traditionnels. Bien que cette information n'était pas directement reliée au projet, elle a été prise en considération par l'Agence lors de l'évaluation des effets de l'utilisation traditionnelle.

La Fédération des Métis du Manitoba a fourni des résumés de lacunes d'information qu'elle a relevées dans *l'Énoncé des incidences environnementales* du promoteur et les résultats préliminaires d'une étude réalisée en décembre 2013 pour la Région de Keeyaskin sur l'usage des terres à des fins traditionnelles et sur les connaissances traditionnelles (*TLUKS*), ainsi qu'une carte de la zone d'étude de Keeyask *TLUKS* de la communauté des Métis du Manitoba datée de janvier 2014. Cette information suggère que le projet est susceptible d'avoir des effets sur les récoltes des Métis et sur la récolte des oiseaux dans les terres hautes le long de la route publique 280. Elle suggère également qu'il y a des risques d'effets sur la culture de la pêche dans le lac Stephen et la chasse au sud-est de Gillam. Aucune autre information spécifique sur l'usage des terres à des fins traditionnelles n'a été fournie par la Nation crie de Pimicikamak (Première nation crie de Cross Lake) pour guider l'évaluation des incidences par l'Agence.

Outre les effets spécifiques du projet, les groupes autochtones ont soulevé des préoccupations concernant les effets cumulatifs du développement hydroélectrique sur leur capacité à exercer leurs droits ancestraux et issus de traités.

*« Nous tentons de préserver notre mode de vie et de subsistance, et tout nouveau projet constitue une menace. »<sup>41</sup>*

*« Notre capacité à pratiquer nous définit à titre de peuple; si tout est contaminé, nous ne pouvons pas nous prévaloir de nos droits. »<sup>42</sup>*

*« Nous possédons des droits de chasse, de pêche et de piégeage et des droits ancestraux de pratiques culturelles. Ces droits sont gravement violés. »*

Ces préoccupations comprennent les effets du développement hydroélectrique sur les terres de la région, les populations d'espèces sauvages, de sauvagine, de poissons, d'esturgeon, la sécurité aquatique, la qualité et la quantité d'eau et l'habitat dans le fleuve Nelson River et la région de Keeyask, de même que les répercussions des effets sur la santé et la culture.

La Nation crie de Pimicikamak, la Première nation de Cross Lake, la Nation crie de Norway House, la Première Nation de Shamattawa et la Fédération des Métis du Manitoba allèguent fermement que tout changement apporté au système hydroélectrique de Manitoba Hydro aura des répercussions sur le fleuve Nelson et sur les peuples autochtones qui exercent leurs droits ancestraux ou issus de traités dans ce secteur.

Les groupes autochtones ont indiqué que l'approche de l'Agence concernant l'évaluation de l'importance ne tient pas compte des répercussions sur la culture et sur leur capacité à exercer leurs droits ancestraux ou issus de traités.

Des préoccupations soulevées par les groupes autochtones concernant certaines composantes particulières sont notées et traitées à la section 4. L'annexe D fournit également un résumé des préoccupations soulevées par les groupes autochtones et les réponses du promoteur et de l'Agence.

### **5.3 Mesures d'accommodement proposées**

Les partenaires de la Nation crie de Keeyask sont censés être les collectivités les plus fortement touchées. Ces groupes ont participé activement à la sélection des projets de planification et d'atténuation. Manitoba Hydro a établi des ententes sur les effets négatifs avec chacun de ces groupes. Ces ententes comprennent des engagements pour des mesures d'atténuation afin de contrer les effets négatifs prévisibles du projet, les programmes de compensation et l'indemnisation. En ce qui concerne les niveaux élevés de mercure dans le poisson, les membres des Nations crie de Keeyask seront offerts des possibilités de pêcher dans les lacs à l'extérieur du fleuve Nelson.

Grâce au partenariat, l'implication des Nations crie de Keeyask dans la planification du projet a directement affecté les décisions concernant le choix de l'emplacement et le niveau des réservoirs. Par exemple, la sélection du site des Rapides Gull, et un réservoir de tête basse permet d'éviter les effets sur le lac Split (le chez-soi de

---

41 La Nation crie de Pimicikamak, 19 mars 2014, consultation de l'ACEE sur l'ébauche du rapport d'étude approfondie du projet de centrale hydroélectrique Keeyask.

42 La Nation crie Norway House, 24 mars 2014, consultation de l'ACEE sur l'ébauche du rapport d'étude approfondie du projet de centrale hydroélectrique Keeyask.

la Nation crie de Tataskweyak et de la Première nation de York Factory) et réduit les effets sur les rapides Birthday (important pour les poissons, notamment l'esturgeon jaune). Les rapports d'évaluation environnementale de la Nation crie de Fox Lake préparés par les Nations crie de Keeyask et leur savoir traditionnel ont aussi formé les plans du projet et le processus global d'évaluation environnementale.

Les Nations crie de Keeyask et Manitoba Hydro ont effectué des études pour identifier les ressources patrimoniales importantes qui seront perturbées par le projet et par conséquent, ils ont mis au point un *Plan de protection des ressources patrimoniales*. Les Nations crie de Keeyask participeraient à la mise en œuvre de ce plan, y compris pendant l'enlèvement éventuel ou la relocalisation des ressources patrimoniales importantes ou des lieux de sépulture. Les Nations crie de Keeyask et Manitoba Hydro se sont également engagées à soutenir les cérémonies, le counseling et d'autres activités liées à la culture pour les groupes autochtones les plus touchés afin de remédier à la perte de rapport à la terre créée par des changements du paysage.

Le promoteur s'est engagé à surveiller les Connaissances traditionnelles autochtones avec les partenaires des Nations crie de Keeyask, appuyant ainsi l'évaluation des effets cumulatifs sur la chasse, la pêche, la cueillette et le piégeage. Une surveillance subséquente des CVE biophysiques, comme le poisson et l'habitat du poisson ou le méthylmercure et la santé humaine, permettra également d'évaluer les effets cumulatifs sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, y compris la pêche, la chasse, la cueillette et la piégeage.

Le promoteur s'est également engagé à atténuer les effets sur les utilisations traditionnelles par des Autochtones autres que les Nations crie de Keeyask et à déployer des efforts pour déterminer si l'on peut éviter les effets en apportant des

changements au projet et aux mesures d'atténuation déjà prévues dans le projet.

Plusieurs des mesures proposées pour atténuer les effets du projet sur les composantes valorisées de l'environnement, telles que des mesures pour limiter la modification ou la perte d'habitat, réduiraient également les effets sur l'exercice des droits ancestraux ou issus de traités établis ou potentiels. Les principales mesures d'atténuation qui permettront également de réduire les effets sur l'exercice des droits ancestraux ou issus de traités établis ou potentiels comprennent :

- éviter des effets sur les terrains de mise bas du caribou actuels ou éventuels à l'extérieur du réservoir, développer de nouveaux habitats de terres humides et réhabiliter les zones de construction;
- assurer l'accès aux zones de chasse et de pêche par le biais de l'élaboration d'un système de portage de bateau autour du projet et la mise en place de surveillance des pistes de glace sans danger;
- réduire les effets du projet à long terme sur la pêche autochtone par le développement de lieux alternatifs de frai et d'habitat du poisson et un programme d'empoisonnement pour l'esturgeon jaune; et
- la communication au public des recommandations de consommation de poisson liées au mercure tout au long de la zone du projet.

#### **5.4 Questions qui seront abordées au cours de la Phase d'approbation réglementaire**

Si le projet passe à la phase d'approbation réglementaire, des autorisations fédérales, des approbations ou des permis associés aux effets sur le poisson, l'habitat du poisson et la navigation seraient requis. Il faudrait également diverses autorisations provinciales pour le projet, y compris celles relatives à un permis d'utilisation des eaux.

Le promoteur élabore présentement un plan de compensation (anciennement un plan de compensation pour l'habitat du poisson) qui portera sur la réduction de la population de l'esturgeon jaune, la destruction de l'habitat du poisson et le déplacement réduit du poisson. Le MPO approuverait le plan compensatoire définitif au cours de l'étape réglementaire. Le MPO prendrait en considération les préoccupations soulevées par les groupes autochtones tout en examinant ces questions dans le cadre de leur processus d'approbation.

Transports Canada satisfait aux exigences de consultation pour la *Loi sur la Protection des eaux navigables* (si l'approbation était demandée) via le processus d'évaluation environnementale. Les mesures nécessaires pour atténuer les effets directs sur la navigation seraient incluses comme conditions d'approbation.

Le gouvernement du Manitoba a lancé un processus de consultation avec les collectivités autochtones susceptibles d'être touchées par les décisions liées au projet proposé. Ce processus de consultation provinciale est distinct de l'examen réglementaire en vertu de la *Loi sur l'environnement*, cependant, les résultats de ces processus aideront à orienter les décisions d'attribution de licences en attente de ces deux projets. En cas de délivrance des licences liées à la *Loi sur l'environnement* pour les projets proposés, le processus de consultation peut également aider à identifier les mesures d'atténuation importantes reliées à la protection de l'environnement ou la santé humaine qui peuvent être accommodées comme conditions pour les licences reliées à la *Loi sur l'environnement*.

## 5.5 Conclusions de l'Agence concernant les effets des droits autochtones

L'Agence a pris en considération les éléments suivants pour parvenir à une conclusion à savoir si le projet (centrale et ligne de transmission) est susceptible de causer des effets négatifs sur les droits ancestraux ou issus de traités établis ou potentiels :

- les rapports, observations et autres présentations des groupes autochtones;
- les discussions avec les groupes autochtones;
- les documents soumis par les promoteurs, y compris l'Étude d'impact environnemental, les documents techniques et les réponses aux demandes de renseignements;
- les effets sur les CVE pouvant avoir un impact sur les droits ancestraux ou issus de traités établis ou potentiels et les mesures d'atténuation reliées; et
- les mesures d'adaptation supplémentaires et engagements du promoteur, y compris les ententes sur les effets négatifs.

Sur la base de ces informations, l'Agence conclut que les effets négatifs potentiels du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités établis ou potentiels seront évités, atténués ou adaptés de façon satisfaisante.

## 6. Consultation publique

### 6.1 Activités de participation publique fédérales

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* S.C. 1992, ch. 37 (la loi antérieure exigeait que le public ait un minimum de trois possibilités de participation formelle au cours d'une étude approfondie. Pour ce projet, l'Agence a fourni quatre périodes de consultation publique.

Trois des périodes de consultation ont été coordonnées avec le gouvernement provincial. Du 15 décembre 2011 au 13 janvier 2012, une période de consultation publique conjointe sur l'avis de projet de loi en vertu de la *Loi sur l'environnement* et les possibilités d'aide financière. Du 29 février au 28 mars 2012, une deuxième période de consultation publique a été tenue sur les *Lignes directrices d'évaluation des effets environnementaux* du projet de Keeyask préparée par l'Agence et la Conservation et de gestion des ressources hydriques Manitoba. Des avis de ces consultations ont été postés en ligne sur le Registre canadien d'évaluation environnementale, les individus et les groupes qui avaient manifesté un intérêt dans le projet au cours des phases précédentes ont été informés directement.

L'Agence invite le public et les groupes autochtones à faire part de leurs rétroactions sur ce *Rapport d'étude approfondie* à l'occasion de la quatrième et dernière participation du public pour ce projet.

Des fonds ont été fournis par le programme *Fonds d'aide financière aux participants*, l'Agence a rendu disponible 35 000 \$ dans le financement public de ce projet.<sup>43</sup> Manitoba Wildlands était le seul requérant et a reçu 2 000 \$.

### 6.2 Activités publiques de participation provinciale

En plus des activités coordonnées susmentionnées, le Manitoba a renvoyé le projet à la Commission de protection de l'environnement (la Commission) qui a fourni des occasions de participation du public dans le cadre de son processus. Dans le cadre du processus d'évaluation de la Commission, des audiences publiques ont commencé le 24 septembre 2013 et ont pris fin le 9 janvier 2014. La Commission soumettra son rapport au ministre de la Conservation et Gestion des ressources hydriques Manitoba en 2014.

### 6.3 Activités publiques de participation du promoteur

Le promoteur a fourni des possibilités de participation du public dans le cadre du programme de participation du public de Keeyask, y compris : un site Web du projet, des bulletins d'information, des séances d'information, des portes ouvertes et des ateliers. Ce programme a ciblé sur les collectivités du nord du Manitoba et les organismes potentiellement intéressés ou concernés.

Le programme de participation du public du promoteur a également prévu trois périodes de participation publique formelle. Dans le premier cycle de négociations, de juin 2008 à novembre 2008, le promoteur a présenté le projet pour connaître les questions d'intérêt public et avoir des informations pour des consultations futures. Dans le deuxième cycle de négociations, de février 2012 à mai 2012, le promoteur a fait part des modifications apportées au projet. Il a répondu aux questions

43 Comité d'examen de l'aide financière (29 février 2012). Rapport du Comité d'examen de l'aide financière - Programme d'aide financière aux participants – Rapport du comité d'examen de l'aide financière - Enveloppe de financement régulière, Attribution de fonds fédéraux pour l'évaluation environnementale du projet de centrale hydroélectrique Keeyask. <http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/document-fra.cfm?document=54427>

soulevées dans le premier cycle de négociations et a demandé des avis sur les résultats préliminaires des évaluations biophysiques et socioéconomiques et les mesures d'atténuation potentielles. Dans le troisième cycle de négociations, d'avril 2013 à juillet 2013, le promoteur a partagé la formule et le contenu de *l'Étude d'impact environnemental*, discuté des informations supplémentaires depuis le dépôt de *l'Étude d'impact environnemental* auprès des autorités en 2012 et a décrit la façon dont les réactions et avis reçus à ce jour avaient influencé l'évaluation du projet. En outre, Manitoba Hydro, étant le seul promoteur pour la composante du projet de transport d'énergie Keeyask, a tenu deux cycles de séances portes ouvertes portant sur la composante de transport d'énergie du projet.

## 6.4 Résumé des observations du public

Au cours des périodes de consultation publique dirigées par le gouvernement, l'Agence et Conservation et Gestion des ressources hydriques Manitoba ont reçu des présentations, de Manitoba Wildlands, l'Association des consommateurs du Canada (Manitoba) Inc., la Première nation de Peguis et la coalition Bipôle III. Les présentations ont exprimé des préoccupations relatives à :

- l'examen des solutions de rechange au projet;
- l'examen du projet dans un contexte plus large, ainsi que d'autres projets de Manitoba Hydro, y compris la ligne de transport d'énergie Bipôle III et la centrale hydroélectrique Conawapa;
- la nature de l'habitat et l'inondation;
- l'intégration du savoir traditionnel des autochtones et de la science occidentale au sein de *l'Étude d'impact environnemental*;
- les détails de compensation proposés pour l'habitat, l'empoissonnement et la surveillance de l'esturgeon jaune;
- les options de conception de turbine;

- les effets potentiels de construction sur les sites patrimoniaux et lieux de sépulture; et
- une préférence pour et les développements d'énergie et hydro-électrique dans le bassin du fleuve Nelson qui seront évalués par le biais d'études régionale afin de mieux aborder les effets cumulatifs du projet.

Les détails sur la façon dont ces questions ont été examinées par l'Agence ont été abordés par le biais de modifications au projet et ils sont fournis dans les sections 4 et 8, Évaluation des répercussions du projet sur l'environnement.

## 7. Suivi de la loi antérieure

En vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* S.C. 1992, ch. 37 (la loi antérieure), toute étude approfondie doit tenir compte de la nécessité et des exigences d'un programme de suivi. Un programme de suivi doit vérifier l'exactitude d'une évaluation environnementale et déterminer l'efficacité des mesures prises pour atténuer les effets négatifs d'un projet sur l'environnement

Pêches et Océans Canada (MPO) et Transport Canada, les autorités responsables en vertu de l'ancienne loi, seront chargés d'assurer que le programme de suivi est conçu et mis en œuvre à leurs satisfactions avec le soutien des autorités fédérales et provinciales pertinentes.

Le promoteur a proposé de suivre les différentes composantes environnementales susceptibles d'être touchées par le projet et d'intégrer les connaissances traditionnelles autochtones de la collectivité dans tout le programme de surveillance. L'annexe G décrit le programme de suivi proposé par le promoteur.

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence), Pêches et Océans Canada, Environnement Canada, Ressources naturelles Canada et Santé Canada ont identifié les exigences de surveillance supplémentaires en ce qui concerne les composantes environnementales spécifiques. Ces directives sont également énoncées dans l'annexe G.

Le programme de suivi permettra de déterminer les exigences pour l'installation des facilités de passage de poissons à une date ultérieure en collaboration avec le MPO et Conservation et gestion des ressources hydriques Manitoba, selon les résultats de la surveillance, les objectifs établis de gestion des Pêches et l'appui à la productivité des pêches en cours.

Le promoteur travaillera avec les organismes de réglementation et d'autres intervenants afin de finaliser les programmes de suivi proposés et d'inclure plus de suivis selon les exigences stipulées par les organismes de réglementation dans les permis de projet potentiel. Si des effets négatifs imprévus sur l'environnement sont identifiés au cours de la surveillance ou suivi du projet, les mesures d'atténuation existantes seront ajustées ou, le cas échéant, des nouvelles mesures d'atténuation ou autres seront développées pour remédier à ces effets par le biais de la gestion adaptative.

## 8. Avantages pour les Canadiens

Le processus d'étude approfondie a donné au public canadien et aux groupes autochtones la possibilité de participer à l'amélioration du projet lors de la phase de conception et contribuer à réduire les effets sur l'environnement, de sa construction et son exploitation. Ainsi, la conception, la construction et l'exploitation du projet ne reposent pas uniquement sur des critères techniques ou économiques, mais ils intègrent les critères environnementaux qui favorisent une approche équilibrée conformément avec les principes de développement durable.

La conception du projet incorpore des approches de précaution, de conservatisme et les meilleures pratiques de gestion (p. ex., évitement) afin de minimiser l'empreinte écologique du projet. Le projet reflète également les modifications de conception apportées en réponse à l'information et des observations formulés par des experts gouvernementaux, le public et les groupes autochtones, y compris :

- des niveaux d'inondation du réservoir final qui respectent les préoccupations des collectivités autochtones au sujet des influences au réservoir du lac Split;
- des tracés alternatifs de la ligne de transport d'énergie le long des emprises existantes à l'aide de couloirs de perturbation existants, dans la mesure du possible;
- des initiatives de conservation de l'esturgeon jaune, y compris l'empoissonnement pour prendre en charge la maintenance et l'amélioration des populations de l'esturgeon jaune et leur habitat;
- un plan de gestion des risques, pour répondre aux préoccupations de la santé humaine et maintenir la salubrité des aliments prélevés dans la nature au cours de l'opération du réservoir;
- des engagements d'examiner les renseignements complémentaires fournis sur l'utilisation des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Métis et les Premières Nations (non crie de Keeyask); et
- des engagements visant à prolonger les mesures actuelles d'atténuation, et/ou examiner d'autres mesures d'atténuation, pour les effets du projet sur l'utilisation de la région de Keeyask à des fins traditionnelles, commerciales et récréatives, à la lumière de nouvelles informations.

## 9. Conclusions de l'Agence

L'Agence a pris en considération les éléments suivants pour parvenir à une conclusion à savoir si le projet est susceptible de causer des effets négatifs importants sur l'environnement :

- les documents soumis par le promoteur, y compris l'*Étude d'impact environnemental*, les documents techniques et les réponses aux demandes de renseignements;
- les analyses et conclusions présentées dans ce rapport;
- les avis et observations des groupes autochtones, des organismes publiques et gouvernementaux;
- les obligations du promoteur telles que documentées dans ce rapport et un résumé à l'annexe F; et
- les autorisations réglementaires et permis que les promoteurs devront obtenir, à savoir :
  - paragraphe 35(2)(b) *Loi sur les pêches*, les autorisations avec conditions, incluant un plan de compensation contenant les mesures nécessaires pour compenser un dommage grave aux poissons;
  - les approbations en vertu de la *Loi sur la Protection des eaux navigables* (ou, potentiellement, la loi en cours, la *Loi sur la protection de la navigation*, le cas échéant); et
  - la licence en vertu de la *Loi sur les explosifs* pour un dépôt temporaire.

Les effets du projet sur l'environnement ont été déterminés à l'aide de méthodes d'évaluation qui reflètent les meilleures pratiques actuelles des praticiens de l'évaluation de l'impact. L'Agence conclut qu'avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, le projet n'est pas susceptible de causer des effets négatifs importants sur l'environnement.

Après une période de consultation publique sur ce rapport, la ministre de l'environnement décidera si, après avoir tenu compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, le projet est susceptible de causer des effets négatifs importants sur l'environnement. Si la décision d'évaluation environnementale permet la réalisation du projet, le projet sera alors renvoyé à Pêches et océans Canada et Transports Canada pour les mesures appropriées conformément à l'article 37 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* S.C. 1992, ch. 37 (la loi antérieure).

## 10. Références

ACEE (2007). Énoncé de politique opérationnelle – Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Disponible à : <http://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=1F77F3C2-1>

Athabasca Landscape Team (2009) Athabasca Caribou Landscape Management Options Report, Alberta Caribou Committee, Edmonton, AB. *In* Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Environmental Impact Statement – Keeyask Generation Project.

Dzus, E., Ray, J., Thompson, I., and Wedeles, C. (2010). Caribou and the National Boreal Standard: Report of the FSC Canada Science Panel [online]. Available from <http://www.fsccanada.org/docs/science%20panel%20recommendations%20report.pdf?LanguageID=EN-US> [accessed June 19, 2012]. *In* Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Environmental Impact Statement – Keeyask Generation Project.

Hayek *et al.* (2009). Activité sismique dans la portion du nord de l'Ontario du Bouclier canadien – Rapport d'étape annuel pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2008 (NWMO TR-2009-05), Service canadien d'information sur les risques, Commission géologique du Canada et Ressources naturelles Canada.

Hayek *et al.* (2010). Activité sismique dans la portion du nord de l'Ontario du Bouclier canadien – Rapport d'étape annuel pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2009 (NWMO TR-2010-15), Service canadien d'information sur les risques, Commission géologique du Canada et Ressources naturelles Canada.

Hegemann *et al.* (1999). Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs. <http://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=43952694-1>

Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). *Responses to Requests for Additional Information* – [Comité consultatif] and Public Reviewers. Trois volumes, *Rounds 1 through 3*. Disponible à : <http://keeyask.com/wp/the-project/environmental-assessment-process/response-to-requests-for-information>

Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Ligne directrice de l'Énoncé des incidences environnementales – projet de centrale hydroélectrique Keeyask. Neuf volumes: résumé; réponse à l'Énoncé des incidences environnementales; et sept volumes d'appui (description du projet; environnement physique; environnement aquatique; environnement terrestre; environnement socio-économique; ressources utilisées et patrimoniales; et implication du public) <http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/document-fra.cfm?document=83657> non traduit

Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Our Voices [video]. Version anglaise et crie. Disponible à : <http://keeyask.com/wp/the-project/environmental-assessment-process/eis/video-keeyask-our-story>

Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). *Responses to Information Requests* – [Manitoba Clean Energy Commission]. Deux volumes, *Rounds 1 and 2*. Disponible à : <http://keeyask.com/wp/the-project/environmental-assessment-process/responses-to-information-requests-cec-new> non traduit

Keeyask Hydropower Limited Partnership (2010). *Programme de protection de l'environnement*. Disponible à : <http://keeyask.com/wp/the-project/environmental-assessment-process/preliminary-environmental-protection-program> non traduit

Kirk, J.L. and St. Louis, L. (2009). Multiyear total and methylmercury exports from two major sub-Arctic rivers draining into Hudson Bay, Canada. *Environmental Science and Technology* 43: 2254-2261pp.

La Première nation de York Factory (2012). Kipekiskwaywinan *Our Voices*, la Première nation de York Factory discutent du projet de centrale hydroélectrique Keeyask, Parties 1 à 6. Disponible à : <http://keeyask.com/wp/the-project/environmental-assessment-process/eis/keeyask-cree-nations-enviro-evaluation-reports> non traduit

Manitoba Hydro.(2012). Étude des effets environnementaux – projet de transport d'énergie Keeyask. <http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents-fra.cfm?evaluation=64144> non traduit

nadienne d'évaluation environnementale), 19 décembre 2013 non traduit

Nation crie de Fox Lake (2010). *Keeyask Traditional Knowledge Report(Draft)*. Préparé par W. Ross, Négociations de la Nation crie de Fox Lake. Octobre 2010. Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Énoncé des incidences environnementales – projet de centrale hydroélectrique Keeyask. non traduit

Nation crie de Fox Lake (2012). *Environment Evaluation Report*. Disponibles à : <http://keeyask.com/wp/the-project/environmental-assessment-process/eis/keeyask-cree-nations-enviro-evaluation-reports> non traduit

Nation crie de Tataskweyak (2011). Rapport sur le projet de transport d'énergie Keeyask. non traduit

Nelson, P. 2013. *Lake Sturgeon Population Viability Analysis and Risk Assessment for the Keeyask Existing Environment and Post-Project. Technical Memorandum*, 17 décembre 2013. North/South Consultants, Winnipeg. Dans : Manitoba Hydro. 2013. projet de centrale hydroélectrique Keeyask – MPO Demandes d'information, Copie jointe 1: Centrale Keeyask proposée. *Response to Supplemental Questions TAC Public Rd 3*. Lettres et copies jointes de V.Cole (Manitoba Hydro) à J. Scott (Agence ca

Partenaire de la Nation crie (2012).*Keeyask Environmental Evaluation. Rapport principal avec quatre annexes*. Disponible à : <http://keeyask.com/wp/the-project/environmental-assessment-process/eis/keeyask-cree-nations-enviro-evaluation-reports>

Salmo Consulting Inc. Diversified Environmental Services, GAIA Consultants Inc. Forem Technologies Ltd. and AXYS Environmental Consulting Ltd. (2003). CEAMF Study: Volume 2. Cumulative Effects Indicators, Thresholds and Case Studies. The BC Oil and Gas Commission and the Muskwa Kechika Advisory Board. *In Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Environmental Impact Statement – Keeyask Generation Project*.

Salmo Consulting Inc., Axys Environmental Consulting Ltd., Forem Technologies and Wildlife and Company Ltd. (2004). Deh Cho Cumulative Effects Study Phase 1: Management Indicators and Thresholds. Prepared for: Deh Cho Land Use Planning Committee. Fort Providence, NWT. *In Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012).Environmental Impact Statement – Keeyask Generation Project*.

Wagner, D. (1991). The “1-in-20 rule” for plant collectors. *Plant Science Bulletin* 37(2):11 *In Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Environmental Impact Statement – Keeyask Generation Project*.

# 11. Appendix

## Annexe A

### Autres moyens de réaliser le projet

Tableau A-1 : Options liées à la conception des composantes du projet

Composante du projet / autres moyens	Description	Principales considérations y compris les effets négatifs potentiels	Option privilégiée
<b>Choix du site du barrage et niveau d'approvisionnement maximal du réservoir (Figure A-1)</b>			
Pleine exploitation du tronçon, chute de grande hauteur, site unique	Exploiter le plein potentiel hydraulique du tronçon fluvial au moyen d'une seule centrale électrique aux rapides Gull, peu importe les effets sur le niveau des eaux du lac Split. Production de 1 150 mégawatts avec un niveau d'approvisionnement maximal de 168,5 mètres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le niveau moyen des eaux du lac Split augmente de trois mètres</li> <li>Les niveaux annuels des eaux du lac Gull augmentent de 15,2 mètres</li> <li>Inonde 78 kilomètres carrés entre les rapides Gull et le lac Clark</li> <li>Accroît les niveaux des crues de 2,4 mètres dans la collectivité de Split Lake</li> <li>Nécessite le relèvement de la ligne séparative établie dans la Convention sur l'inondation des terres du nord pour la Nation crie de Tataskweyak, qui délimite la terre de réserve dans la collectivité de Split Lake</li> </ul>	
Exploitation partielle du tronçon, chute de hauteur moyenne, site unique	Exploiter le tronçon fluvial avec moins d'effets sur le niveau des eaux du lac Split et aucun effet sur la ligne séparative établie dans la Convention sur l'inondation des terres du nord, au moyen d'une seule centrale électrique aux rapides Gull. Production de 900 mégawatts avec un niveau d'approvisionnement maximal de 162,5 mètres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifie quelque peu les niveaux d'eau du lac Split dans les conditions d'eau libre et de faible débit</li> <li>Peut avoir une incidence sur les conditions de glace hivernale</li> <li>Inonde 78 kilomètres carrés entre les rapides Gull et le lac Clark</li> </ul>	
<b>Exploitation partielle du tronçon, chute de faible hauteur, site unique</b>	Exploiter le tronçon fluvial sans effet sur le niveau des eaux du lac Split, au moyen d'une seule centrale électrique aux rapides Gull. Production de 695 mégawatts avec un niveau d'approvisionnement maximal de 159 mètres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne modifie pas les niveaux d'eau du lac Split</li> <li>Inonde 48 kilomètres carrés entre les rapides Gull et le lac Clark</li> <li>Aucun effet sur la ligne séparative établie dans la Convention sur l'inondation des terres du nord pour la Nation crie de Tataskweyak (contrainte de conception pour cette option)</li> </ul>	✓
Pleine exploitation du tronçon, deux sites	Exploiter le tronçon fluvial avec des effets limités sur le niveau des eaux du lac Split, au moyen de deux petites centrales électriques aux rapides Birthday et Gull : une centrale électrique de 380 à 460 mégawatts aux rapides Birthday avec réservoir dont le niveau d'approvisionnement maximal est de 168,5 mètres; et une centrale de 640 mégawatts aux rapides Gull avec réservoir dont le niveau d'approvisionnement maximal est de 158 mètres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de trois mètres des niveaux moyens des eaux du lac Split</li> <li>Nécessite le relèvement de la ligne séparative établie dans la Convention sur l'inondation des terres du nord pour la Nation crie de Tataskweyak</li> </ul>	

Tableau A-1 : Options liées à la conception des composantes du projet – suite

Composante du projet / autres moyens	Description	Principales considérations y compris les effets négatifs potentiels	Option privilégiée
<b>Options pour l'axe des infrastructures des rapides Gull (Figure A-3)</b>			
Tracé GR-1	S.O.	• Éliminé; semblable à l'option GR-3	
Tracé GR-2	S.O.	• Éliminé; trop en aval du lac Gull	
Tracé GR-3, options (i) nord et (ii) sud	Centrale et évacuateur de crues sur la rive nord ou la rive sud du fleuve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relativement dispendieux</li> <li>• Effets environnementaux négatifs beaucoup plus importants que pour les autres options</li> <li>• La conception de la digue sud serait trop élevée pour une construction sur des sols touchés par le pergélisol</li> <li>• Plus de risques liés à la construction, en raison de la grande taille du batardeau</li> <li>• Difficile et moins efficace d'aménager l'habitat de frai de l'esturgeon jaune en aval</li> </ul>	
<b>Tracé GR-4</b>	Centrale et évacuateur de crues sur la rive nord du fleuve. Cette option est compatible avec des niveaux d'approvisionnement maximaux < 158,0 mètres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inonde 48 kilomètres carrés entre les rapides Gull et le lac Clark</li> <li>• Moins de risques liés à la construction</li> <li>• Couverture de glace stable en amont créée au niveau d'approvisionnement maximal de 159,0 mètres</li> <li>• Une plus grande flexibilité opérationnelle pour répondre à la demande dans les périodes de pointe</li> <li>• Le fait de situer le campement et l'infrastructure connexe au nord du fleuve offre un meilleur accès aux employés</li> <li>• Maintient l'habitat de l'esturgeon jaune et d'autres habitats aquatiques entre le lac Clarke et les rapides Birthday</li> <li>• Moins d'effets environnementaux négatifs que l'option GR-3</li> <li>• Plus grande possibilité de mesures d'atténuation et de compensation des effets aquatiques et terrestres en aval du projet</li> </ul>	✓
Tracé GR-5	Adapté à l'option de centrale de haute chute seulement (voir ci-dessus). L'option est compatible avec des niveaux d'approvisionnement maximaux < 158,0 mètres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beaucoup plus coûteux et construction prolongée d'une année comparativement à l'option GR-4</li> <li>• Risques plus grands liés à la construction en raison de l'infrastructure de soutien supplémentaire sur la rive sud du fleuve; digue et barrage du centre de plus grande taille et plus complexes; travaux d'excavation plus importants en amont pour le canal et l'évacuateur de crues; et batardeaux de plus grande taille</li> <li>• Effets négatifs supplémentaires sur le poisson et moins de mesures de compensation de l'habitat du poisson disponibles comparativement à l'option GR-4</li> <li>• Choix du site de l'infrastructure connexe, y compris le campement sur la rive sud du fleuve, qui n'est pas privilégié par la Nation crie de Tataskweyak</li> </ul>	

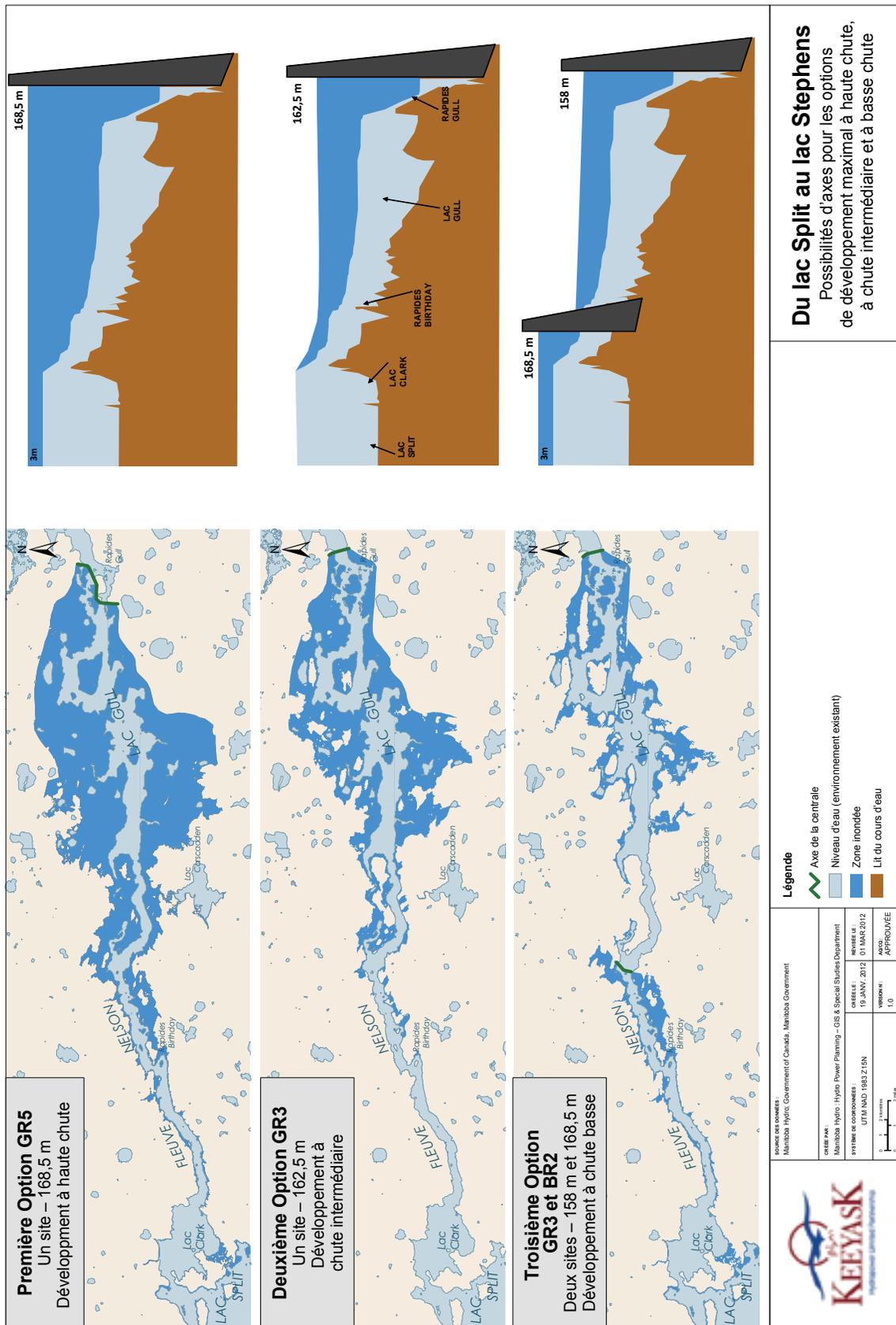
Tableau A-1 : Options liées à la conception des composantes du projet – suite

Composante du projet / autres moyens	Principales considérations y compris les effets négatifs potentiels	Option privilégiée
<b>Options pour le tracé des digues (Figure A-4)</b>		
<b>Digue nord</b>		
<b>Tracé initial de la digue nord</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduit les coûts et les effets environnementaux négatifs</li> <li>• Tracé privilégié pour la plus grande partie de la digue nord</li> </ul>	✓
Tracé n° 1 de la digue nord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduit la longueur de la digue de 900 mètres</li> <li>• Accroît le déboisement du réservoir et ajoute un ouvrage de franchissement de ruisseau</li> </ul>	
<b>Tracé n° 2 de la digue nord</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduit la hauteur maximale de la digue</li> <li>• Augmente la longueur de la digue d'environ 750 mètres comparativement au tracé n° 1</li> <li>• Léger accroissement du déboisement du réservoir</li> <li>• Réduit le nombre d'ouvrages de franchissement de ruisseau</li> <li>• Sédiments d'origine postglaciaire profonds peu susceptibles d'être associés à des ouvrages de franchissement de ruisseau</li> </ul>	✓
Tracé n° 3 de la digue nord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situé plus haut en amont</li> <li>• Tire profit de la hauteur topographique, accroît la longueur de la digue mais réduit les travaux d'excavation et les volumes de remplissage</li> <li>• Réduit le déboisement et l'inondation du réservoir</li> <li>• Nécessite un détournement de l'écoulement du lac Little Gull et des environs</li> <li>• Impact sur le dépôt N-6 à la hauteur topographique, qui doit servir de remblai imperméable pour le projet</li> <li>• Effets importants sur l'habitat terrestre très fragile</li> </ul>	
<b>Digue sud</b>		
Tracé initial de la digue sud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduit les coûts et les effets environnementaux</li> <li>• Tracé privilégié pour la plus grande partie de la digue sud</li> </ul>	
Tracé n° 1 de la digue sud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduit la hauteur maximale de la digue</li> <li>• Atténue l'accumulation et l'écoulement d'eau en aval en enfermant la partie la plus basse du bassin hydrographique à l'intérieur du réservoir</li> <li>• Drainage du deuxième lac à l'ouest du tracé grâce au réseau de drainage naturel</li> <li>• Accroissement du déboisement nécessaire du réservoir</li> </ul>	
<b>Tracé n° 2 de la digue sud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situé le long de la partie ouest de la digue sud</li> <li>• Réduit les travaux d'excavation et le volume de remplissage nécessaires pour construire la digue</li> <li>• Léger accroissement du déboisement du réservoir</li> </ul>	✓
<b>Tracé n° 3 de la digue sud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situé à l'extrémité ouest de la digue sud</li> <li>• Réduit le volume de remplissage nécessaire pour construire la digue</li> <li>• Élimine un ouvrage de franchissement de ruisseau</li> </ul>	✓

Tableau A-1 : Options liées à la conception des composantes du projet – suite

Composante du projet / autres moyens	Principales considérations y compris les effets négatifs potentiels	Option privilégiée
<b>Composantes des lignes de transport (Figure A-5)</b>		
<b>Lignes de transport de sortie</b>		
Tracé de rechange A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessite l'aménagement de nouvelle emprise le plus important</li> <li>• Deuxième plus grand nombre d'ouvrages de franchissement de cours d'eau, notamment cinq cours d'eau de sensibilité modérée ou modérée à élevée</li> <li>• Risque le plus élevé de fragmentation de l'habitat du caribou et de l'original</li> <li>• Préoccupation relative au patrimoine là où le tracé traverse la rivière Kettle et le ruisseau Cache (rivière Butnau)</li> <li>• Perturbation la plus importante des zones d'utilisation des ressources et fragmentation de paysages ayant une importance culturelle</li> <li>• Problème d'accessibilité, sentier/route nécessaire</li> </ul>	
Tracé de rechange B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre le plus élevé d'ouvrages de franchissement de cours d'eau, notamment cinq cours d'eau de sensibilité modérée ou modérée à élevée</li> <li>• Risque relatif plus faible de fragmentation potentielle de l'habitat du caribou et de l'original</li> <li>• Possibilité de collisions accrues des oiseaux avec les lignes entre les lacs Gillrat et Joslin</li> <li>• Aménagement de nouvelle emprise limité, comme le tracé suit en grande partie le chemin d'accès sud du projet Keeyask</li> <li>• Préoccupation relative au patrimoine, comme pour le tracé de rechange A</li> <li>• Problème d'accessibilité, nouvel accès nécessaire dans la portion est</li> </ul>	
<b>Tracé de rechange C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre le moins élevé d'ouvrages de franchissement de cours d'eau, notamment trois cours d'eau de sensibilité modérée ou modérée à élevée</li> <li>• Risque relatif plus faible de fragmentation potentielle de l'habitat du caribou et de l'original</li> <li>• Possibilité de collisions accrues des oiseaux avec les lignes entre les lacs Gillrat et Joslin et au lac Stephens</li> <li>• Préoccupation relative au patrimoine, comme pour le tracé de rechange A</li> <li>• Aménagement d'une emprise, comme pour le tracé de rechange B</li> <li>• Pas de problème d'accessibilité pour la construction</li> </ul>	✓
Tracé de rechange D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deuxième nombre le moins élevé d'ouvrages de franchissement de cours d'eau, notamment trois cours d'eau de sensibilité modérée ou modérée à élevée</li> <li>• Risque légèrement plus élevé de fragmentation de l'habitat du caribou et de l'original en raison de la plus grande longueur</li> <li>• Aménagement de nouvelle emprise limité, comme le tracé suit en grande partie la ligne de transport (KN36) existante ou la ligne de transport proposée pour la construction</li> <li>• Le tracé suit le corridor ou les corridors de transport existants et les ressources patrimoniales sont déjà touchées</li> <li>• Option la plus dispendieuse en raison de la longueur de la ligne</li> </ul>	
<b>Ligne de transport pour la construction</b>		
<b>Tracé de rechange 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traverse le fleuve Nelson en une travée unique en aval du site choisi pour la centrale</li> <li>• Moins d'ouvrages de franchissement de cours d'eau</li> <li>• Moins d'effets négatifs potentiels sur le poisson, l'habitat du poisson, l'habitat du caribou et les terres humides</li> <li>• Construction réalisable</li> <li>• Le plus à l'est des deux tracés</li> </ul>	✓
Tracé de rechange 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situé 2,5 kilomètres à l'ouest du tracé de rechange 1</li> <li>• Traverse le fleuve Nelson dans la zone des rapides Gull en deux travées plus courtes au moyen d'une tour aménagée sur des îles au milieu du fleuve</li> <li>• Plus d'ouvrages de franchissement de cours d'eau</li> <li>• Plus d'effets négatifs potentiels sur le poisson, l'habitat du poisson, l'habitat du caribou et les terres humides</li> <li>• Construction irréalisable, comme les fondations reposeraient sur des îles inondées suivant le remplissage</li> </ul>	

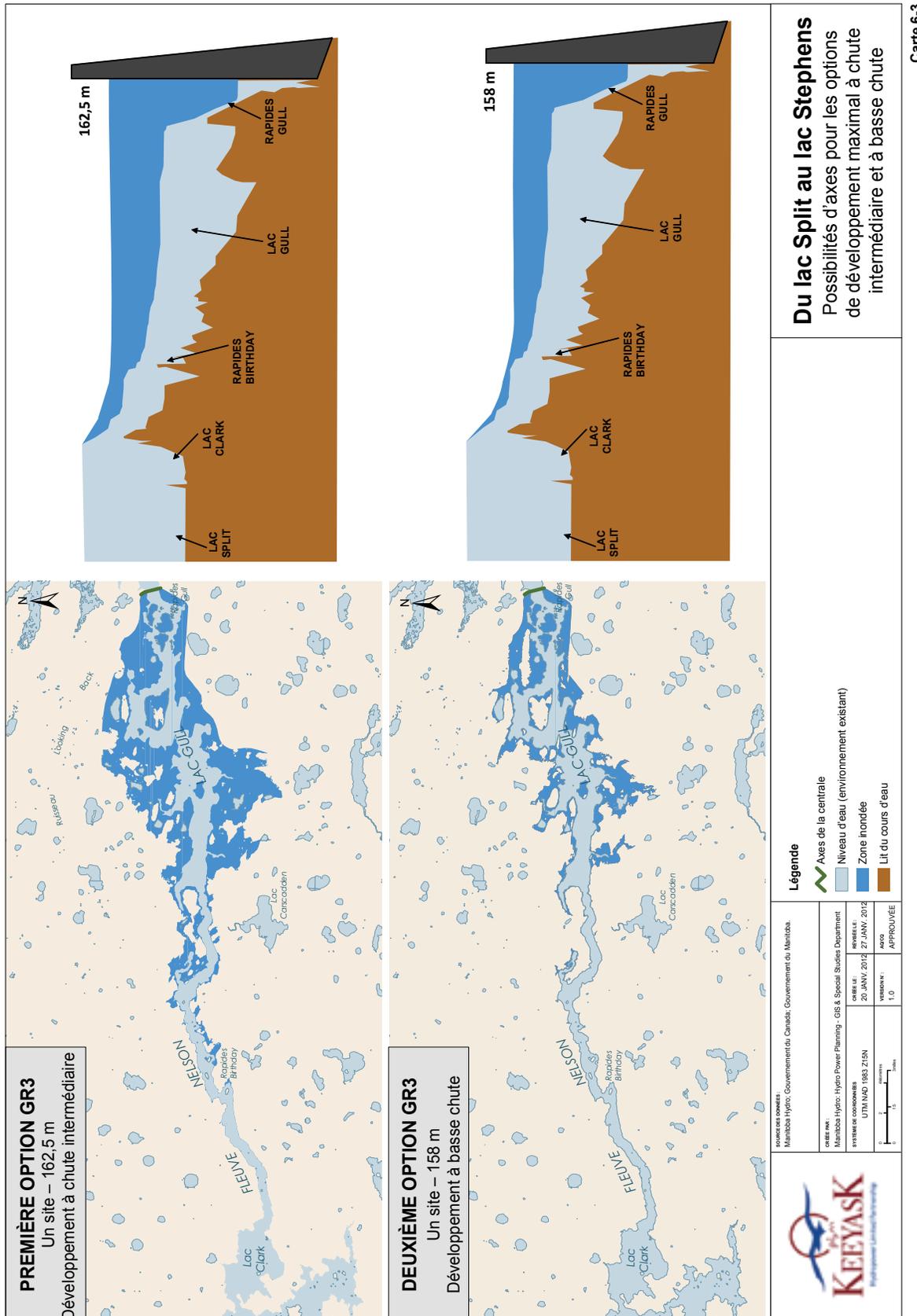
Figure A-1 : Options pour le choix du site de la centrale et le niveau d’approvisionnement maximal du réservoir (partie 1 de 2)



Carte 6-2

Source : Volume complémentaire à la description de projet, *Étude d'impact environnemental*, carte 6-2.

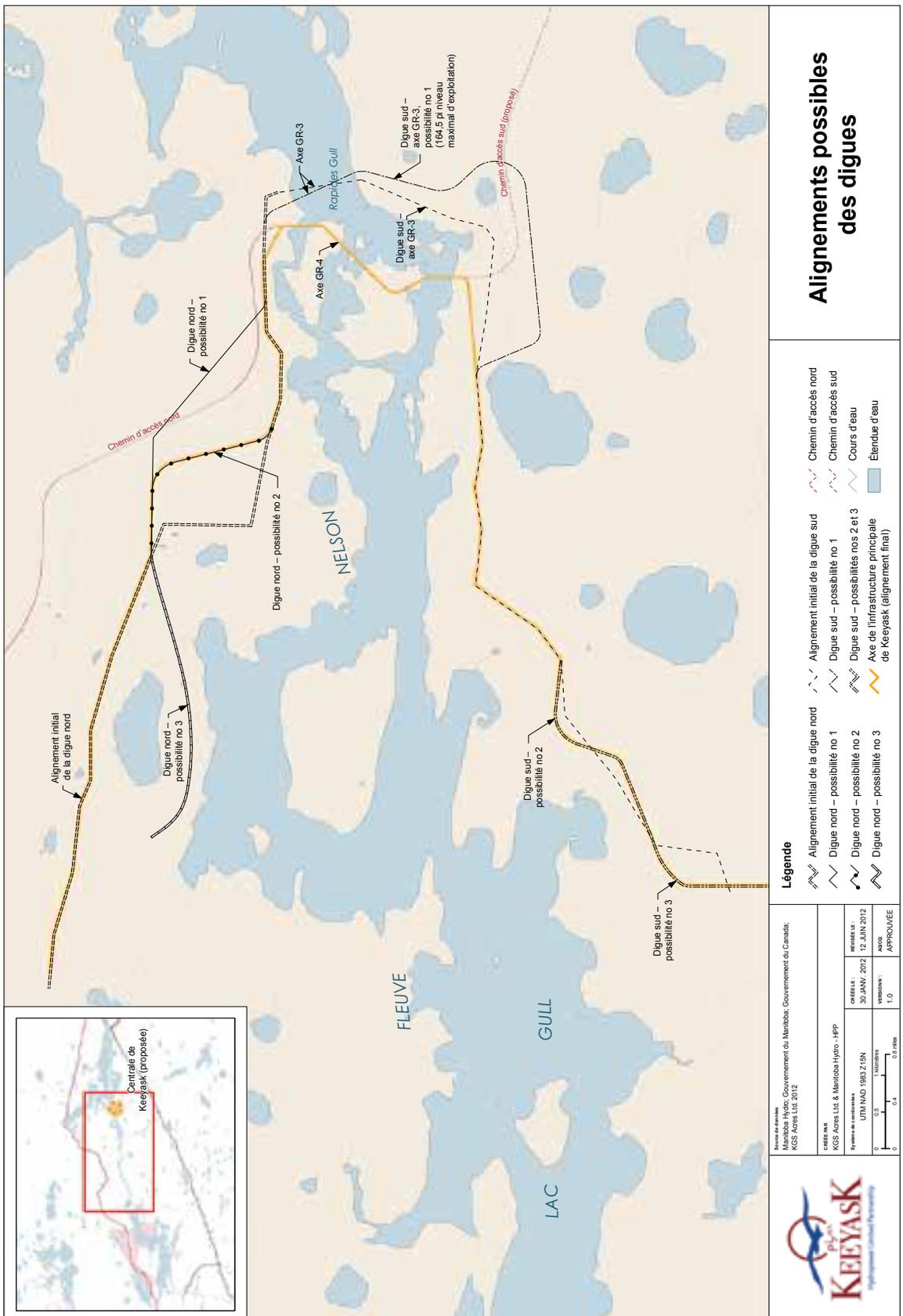
Figure A-2 : Options pour le choix du site de la centrale et le niveau d’approvisionnement maximal du réservoir (partie 2 de 2)



Source : Volume complémentaire à la description de projet, *Étude d’impact environnemental*, carte 6-3.



Figure A-4 : Options pour le tracé des digues nord et sud



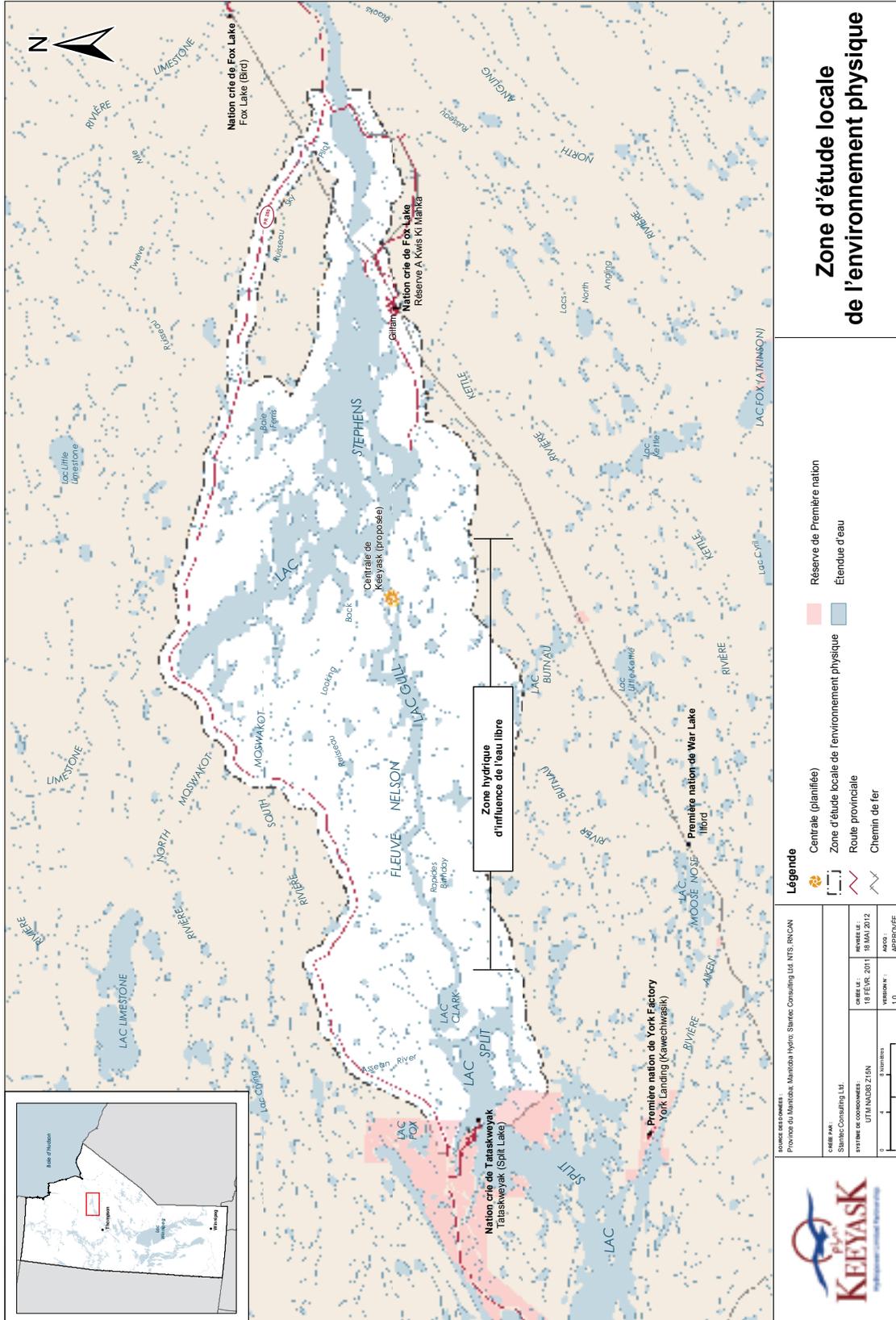
Carte 6-6

Source : Volume complémentaire à la description de projet, *Étude d'impact environnemental*, carte 6-6.



# Annexe B zones d'étude

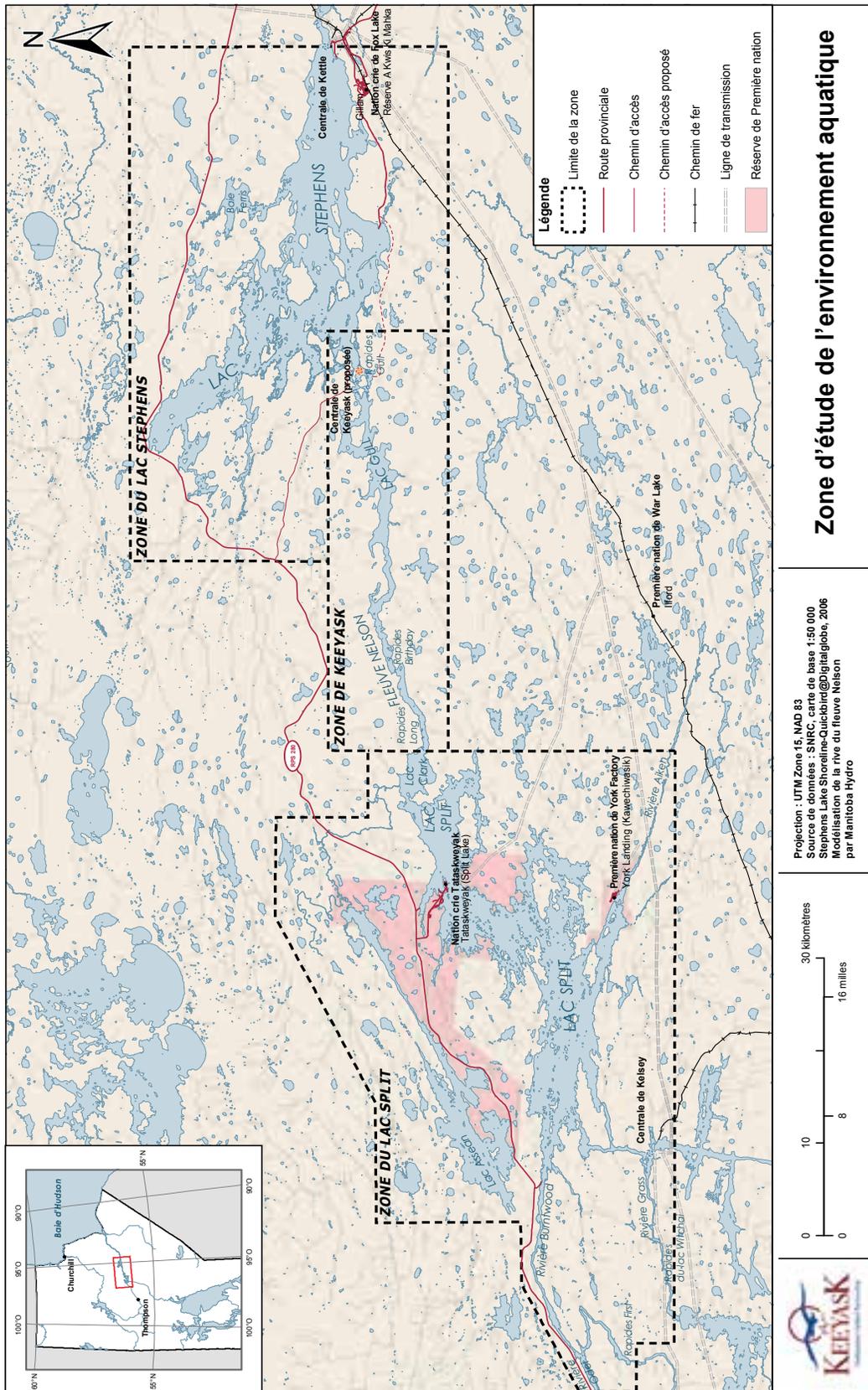
Figure B-1 : Zone d'étude du milieu physique



Carte 1.1-1

Source : Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Physical Environment Supporting Volume, *Environmental Impact Statement*. Carte 1.1-1.

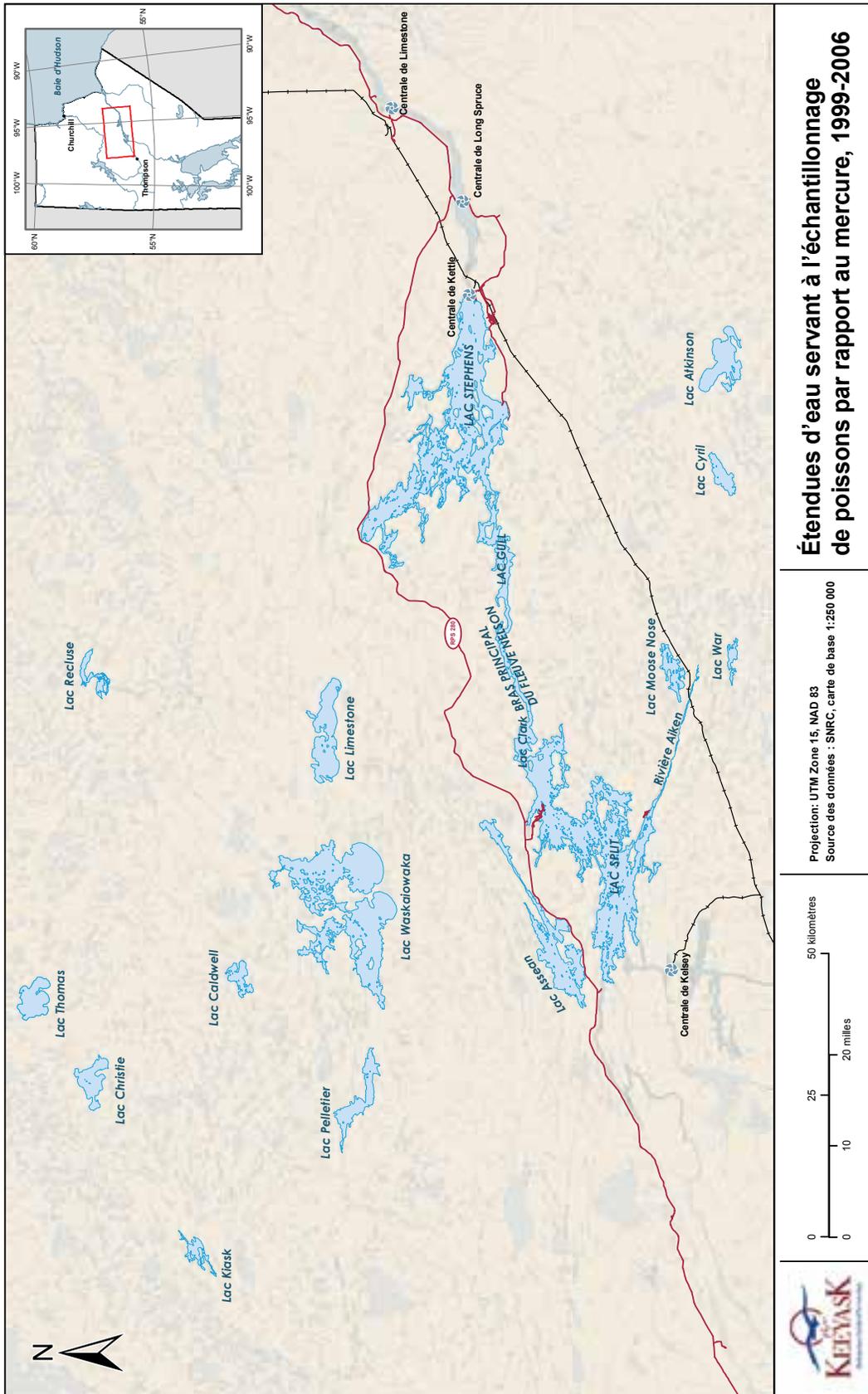
Figure B-2a : Zones d'étude du milieu aquatique



Carte 1-2

Source : Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Aquatic Environment Supporting Volume, *Environmental Impact Statement*. Carte 1-2.

Figure B-3b : Zones d'étude du milieu aquatique



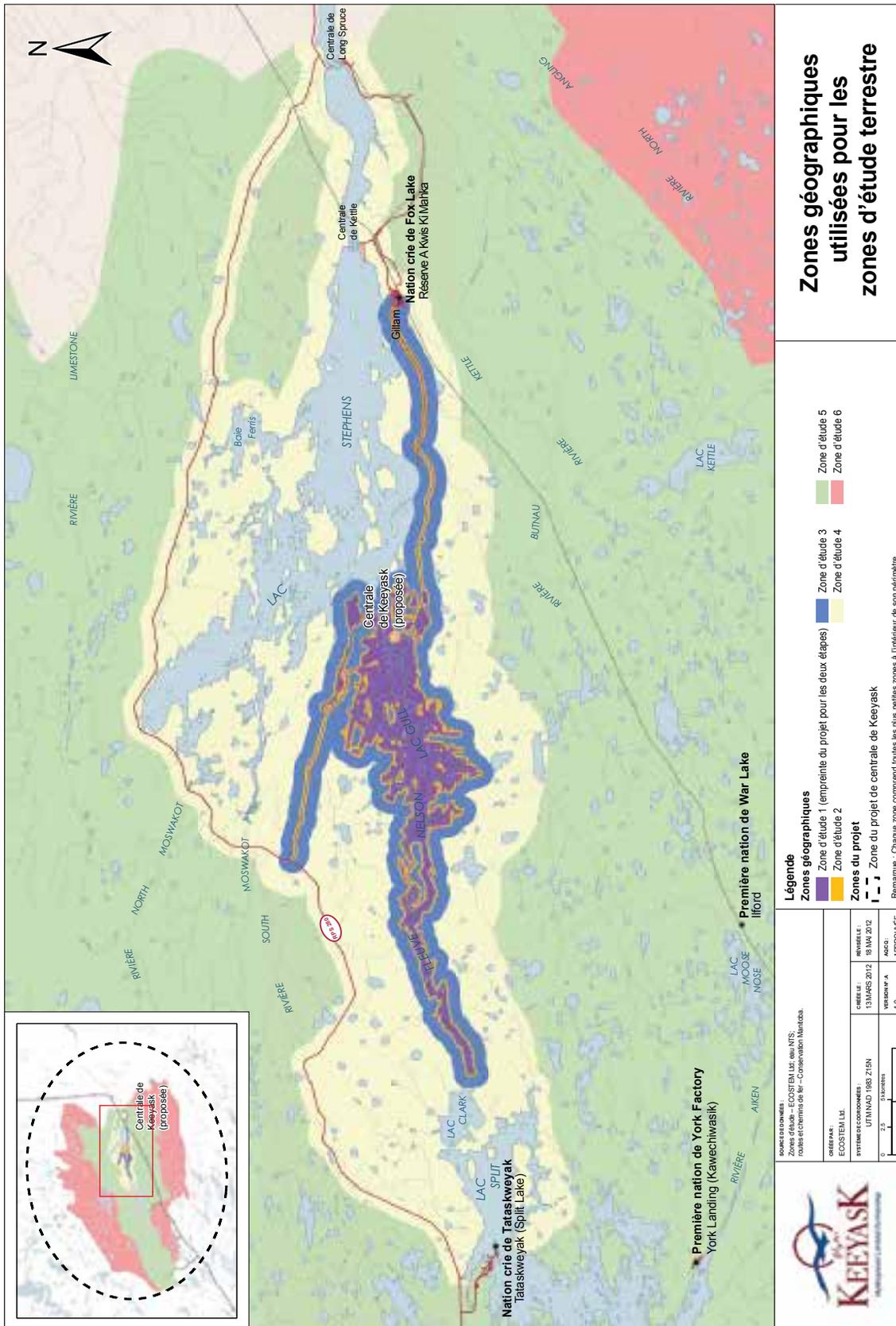
Carte 7-1

**Tableau B-1 : Zones d'étude, milieu aquatique**

Nom	Composante valorisée de l'environnement	Description
<b>Zone d'étude locale</b>		
<b>Zone de Keeyask</b>	Qualité de l'eau Doré jaune (brochet) Grand brochet (brouche) Grand corégone Esturgeon jaune Habitat du poisson*	La partie en amont de la zone d'influence hydraulique (effets directs du projet). Le fleuve Nelson, de la décharge du lac Clark au débit entrant du lac Stephens, y compris les petits affluents (les ruisseaux Rabbit, Portage et Two Goose). Les secteurs en aval et en amont de la centrale électrique. Comprend les sites du projet de station hydroélectrique Keeyask et du réservoir Keeyask. Comprend la zone des effets indirects du projet (sections en amont des effluents inondés de la région Keeyask où l'utilisation du poisson est susceptible d'être touché par les changements aux embouchures des effluents). Comprend la zone d'étude de l'habitat du poisson évaluée pour le projet de transport d'énergie, les cours d'eau dans l'empreinte du projet de transport d'énergie et immédiatement adjacent à celle-ci.
<b>Zones d'étude régionales</b>		
<b>Zone du lac Split au lac Stephens</b>	Qualité de l'eau Doré jaune (brochet) Grand brochet (brouche) Grand corégone Esturgeon jaune	<p><b>Zone du lac Split (en amont de la région de Keeyask) :</b>                      Comprend la zone des effets indirects du projet (le lac Split et les plans d'eau adjacents susceptibles d'être touchés par les changements dans le mouvement des poissons vers la zone des effets directs et à partir de celle-ci). Les lacs Split, Clark et Assean, et les affluents du lac Split (les fleuves Nelson, Burntwood et Aiken) sont en amont de la station hydroélectrique et du réservoir. Le lac Assean se trouve à l'extérieur de la zone d'influence hydraulique qui se déverse dans le fleuve Nelson. Pris en compte dans la zone d'étude en raison des préoccupations des Nations cries de Keeyask et comme zone de référence en amont potentielle pour la surveillance après les travaux.</p> <p><b>Zone du lac Stephens (en aval de la zone de Keeyask) :</b>                      Comprend la partie en aval de la zone hydraulique d'influence. Comprend la zone des effets indirects du projet : le réservoir du lac Stephens (y compris le secteur sud par lequel passe le débit principal du fleuve Nelson et son bras le plus isolé au nord) et ses affluents, y compris la rivière North Moswakot et la rivière South Moswakot et le ruisseau Looking Back. Le réservoir du lac Stephens est susceptible d'être touché par les changements dans le mouvement des poissons vers la zone des effets directs et à partir de celle-ci et par les apports sur la qualité de l'eau provenant de la construction et de l'exploitation de la centrale hydroélectrique en amont; les chenaux affluents sont pris en compte pour 1) les effets potentiels du projet en aval sur la qualité de l'eau et 2) les traversées de cours d'eau le long des routes d'accès nord et sud. Les données sur le réservoir du lac Stephens utilisées pour appuyer les prévisions des conditions futures dans le réservoir Keeyask.</p> <p><b>Lacs de compensation :</b>                      12 lacs sont proposés comme autre solution pour les pêches: les lacs Caldwell, Christie, Kiask, Limestone, Thomas, Waskauiowaka, Cyril, Atkinson, Moose Nose, War, Pelletier et Recluse.</p>
<b>Secteur en aval</b>	Qualité de l'eau	Le fleuve Nelson en aval de la centrale hydroélectrique Kettle susceptible d'être touché par le transport en aval de l'eau du réservoir du lac Stephens, y compris les changements dans la charge des sédiments. Comprend de grands effluents (rivières Limestone, Angling et Weir) et de petits affluents (ruisseaux Beaver, Swift, Tiny, Goose et n° 15).

\*Composantes valorisées de l'environnement définies et étudiées dans le *Rapport d'évaluation environnementale* du projet de transport d'énergie seulement.

Figure B-4 : Zones géographiques utilisées pour les zones d'étude terrestres



Carte 2-1

Source : Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Terrestrial Environment Supporting Volume, *Environmental Impact Statement*. Carte 2-1.

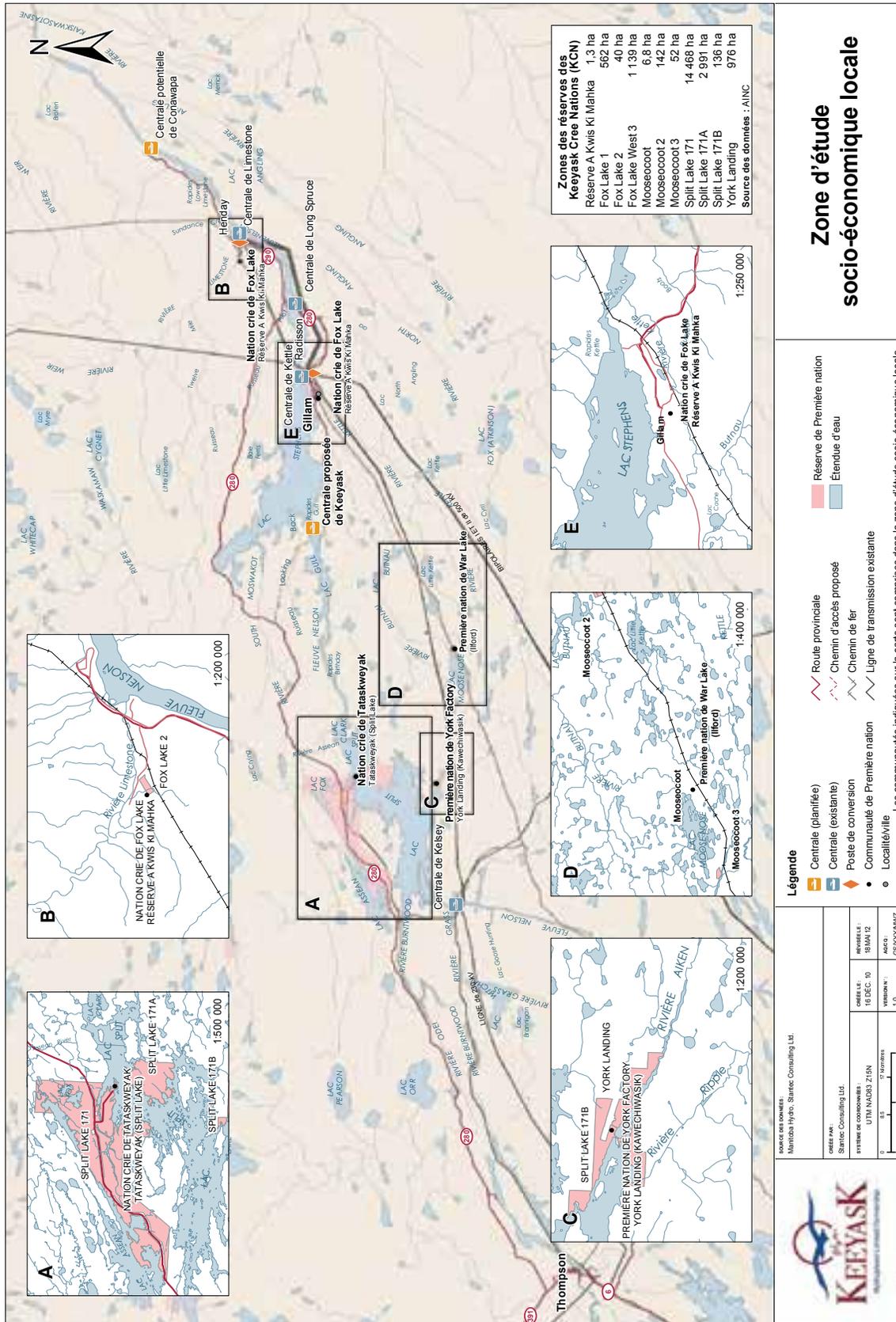
**Tableau B-2 : Zones d'étude, milieu terrestre**

Nom de la zone d'étude*	Composante valorisée de l'environnement	Description de la zone d'étude	Étendue de la zone d'étude (kilomètre carrés)	
<b>Zones d'étude locales</b>				
<b>Zone d'étude 1</b>	Toutes	L'empreinte du projet, y compris le secteur qui sera perturbé, ainsi que le secteur susceptible d'être perturbé	Infrastructure du projet	43
			Terrestre inondée	45
			Aquatique inondée	52
			TOTAL	140
<b>Zone d'étude 2</b>	Zone d'étude locale pour l'évaluation de la diversité de l'écosystème, de la fonction des terres humides et des plantes prioritaires	L'effet potentiel du projet sur l'habitat	Terrestre	130
			Aquatique	60
			TOTAL	190
<b>Zone d'étude 3</b>	Zone d'étude locale pour l'intégrité/la fragmentation, tous les oiseaux, l'orignal et le castor	L'effet potentiel du projet sur le paysage	Terrestre	330
			Aquatique	90
			TOTAL	420
<b>Zone d'étude 4</b>	Zone d'étude locale du caribou; zone d'étude régionale pour les composantes clés du milieu physique, le castor et tous les oiseaux, à l'exception de la bernache du Canada et des oiseaux de proie**/ pygargue à tête blanche	Englobe de multiples assemblages de paysages, les domaines vitaux des espèces nécessitant des secteurs moyennement grandst	Terrestre	1700
			Aquatique	500
			TOTAL	2200
<b>Zones d'étude régionales</b>				
<b>Zone d'étude 5</b>	Zone d'étude régionale pour la diversité de l'écosystème, la fonction des terres humides, l'intégrité/la fragmentation, les plantes prioritaires; la bernache du Canada, les oiseaux de proie/le pygargue à tête blanche et l'orignal	Soutient les principaux processus écologiques boréals et les domaines vitaux de la majorité des espèces sauvages résidentes.	Terrestre	12000
			Aquatique	2000
			TOTAL	14000
<b>Zone d'étude 6</b>	Zone d'étude régionale du caribou	Échelle du régime des feux	Terrestre	27000
			Aquatique	3000
			TOTAL	30000

Notes : \*les zones d'étude terrestres sont emboîtées géographiquement de telle manière que chaque zone comprend toutes les zones plus petites de numéro inférieur. \*\* Composante valorisée de l'environnement définie et étudiée dans le rapport d'évaluation environnementale du projet de transport d'électricité seulement.

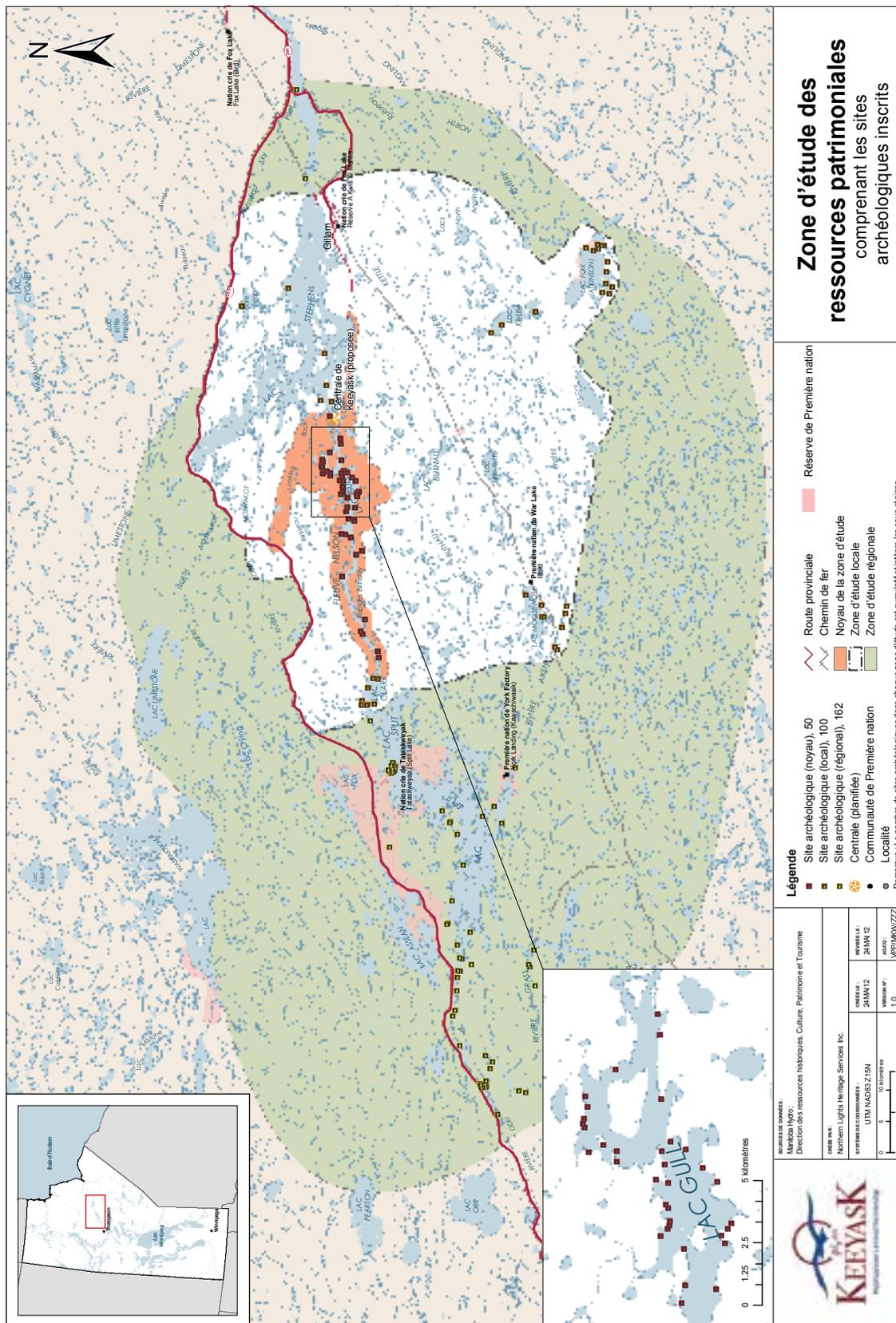


Figure B-6 : Zone d'étude socioéconomique locale



Source : Keeyask Hydropower Limited Partnership (2012). Part 1, Socio-Economic Environment, dans : Socio-Economic, Resource Use, and Heritage Resources Supporting Volume, *Environmental Impact Assessment*. Carte 1-1, p. 1-24

Figure B-7 : Zones d'étude des ressources patrimoniales



Source : Keyask Hydropower Limited Partnership (2012). Part 3, Heritage Resources, dans : Socio-Economic, Resource Use, and Heritage Resources Supporting Volume, *Environmental Impact Assessment*. Carte 1-1. p. 1-42.

**Tableau B-3 : Zones d'étude, utilisation des ressources et ressources patrimoniales**

Objet	Description
Utilisation des ressources	<p><b>Zone d'étude locale</b></p>
	<p>Terres dans les lignes de piégeage enregistrées 7, 9, 15 et 25, délimitées par la route provinciale 280 au nord-ouest et par la ligne de chemin de fer au sud-est et englobant le lac Clark et la ville de Gillam. L'utilisation des ressources a été évaluée pour le projet de transport d'énergie Keeyask dans une zone d'étude locale du projet, une zone triangulaire s'étendant vers l'ouest, de la station de conversion Radisson (6 km au nord de la ville de Gillam) le long de la rive sud du lac Stephens au projet de centrale hydroélectrique Keeyask, et vers le sud-ouest de Radisson parallèlement à la ligne de transport Hydro KN36 138 kV existante. Comprend les secteurs des lignes de piégeage enregistrées 7, 8, 9, 15 et 65.</p>
	<p><b>Zone d'étude régionale</b></p>
	<p>Vaste région géographique où on peut s'attendre à ce qu'il y ait des effets environnementaux indirects, y compris la zone de gestion des ressources du lac Split, la zone de gestion des ressources de York Factory et la zone de gestion des ressources du lac Fox. La zone d'étude régionale évaluée pour le projet de transport d'énergie Keeyask comprend les collectivités du lac Split, du lac Fox et de Gillam.</p>
Ressources patrimoniales	<p><b>Zone d'étude centrale/zone d'étude locale</b></p>
	<p>Comprend la zone centrale, les plans d'eau locaux (les lacs Clark, Carscadden, Moose Nose, Stephens, Fox/Atkinson et Kettle et la rivière Aiken/Landing) et le fleuve Nelson s'étendant plus en aval vers la centrale hydroélectrique Kettle. La zone centrale couvre l'étendue du fleuve Nelson entre l'exutoire du lac Clark et le débit entrant du lac Stephens, y compris l'empreinte du projet et les routes, digues et zones d'emprunt des composantes du projet.</p>
	<p><b>Zone d'étude régionale</b></p>
	<p>Vaste zone comprenant les zones d'étude locale et centrale et s'étendant vers l'ouest jusqu'à la jonction des rivières Odei et Burntwood et en aval jusqu'à la centrale hydroélectrique Long Spruce.</p>

## Annexe C

### Analyse des effets sur l'environnement

**Tableau C1 : Résumé des effets sur l'environnement – Description des critères d'évaluation des effets résiduels**

Facteurs à examiner pour évaluer les effets résiduels négatifs sur l'environnement			
Aspect	Échelle d'évaluation		
<b>AMPLEUR</b> (gravité prévue de l'effet ou degré de perturbation de la composante environnementale)	<b>Faible</b> – effet indéfinissable, indétectable et non mesurable; ou inférieur aux seuils établis de changement acceptable; ou dans la gamme de variabilité naturelle; ou dépréciation minimale de la fonction de la composante écosystémique.	<b>Moyenne</b> – effets pouvant être mesurés et déterminés par un programme de surveillance bien conçu; ou qui sont généralement inférieurs ou légèrement en deçà des recommandations ou des seuils établis de changement acceptable; ou encore qui dépassent un peu seulement l'intervalle de variabilité naturelle ou le seuil d'altération de la fonction d'une composante écosystémique.	<b>Grande</b> – effets facilement observables, mesurables et descriptibles (immédiatement décelés sans programme de surveillance), ou dépassant largement les valeurs recommandées ou les seuils établis de changement acceptable; ou encore qui dépassent largement l'intervalle de variabilité naturelle ou le seuil d'altération des fonctions d'une composante écosystémique.
<b>ÉTENDUE</b> (limites spatiales dans lesquelles l'effet pourrait se manifester)	<b>Faible</b> – effets confinés à une petite partie d'une ou plusieurs petites zones où se produisent les effets directs.	<b>Moyenne</b> – effets qui s'étendent aux zones avoisinantes où peuvent se produire des effets directs et indirects.	<b>Grande</b> – effets qui s'étendent sur une zone régionale où des effets indirects peuvent se produire.
<b>DURÉE</b> (temps que durera l'effet prévu)	<b>Court terme</b> – effets qui se manifestent généralement durant la période de construction ou au moment de la mise en eau du réservoir de retenue, ou pendant une seule génération ou un cycle de récupération de la composante environnementale.	<b>Moyen terme</b> – effets qui s'étendent sur toute la période de transition durant la phase d'exploitation, ou qui se manifestent au cours d'une ou deux générations ou cycles de récupération.	<b>Long terme</b> – effets qui se prolongent pour la plus grande partie ou toute la durée de la phase d'exploitation, ou qui sont permanents, ou qui persisteront sur deux générations ou cycles de récupération et plus.
<b>FRÉQUENCE</b> (nombre de fois que se produira l'effet prévu dans un temps déterminé)	<b>Peu fréquent</b> – effets qui ne se manifestent qu'une fois ou rarement durant la vie du projet.	<b>Occasionnel/intermittent</b> – effets qui se produisent à l'occasion seulement et de façon imprévisible durant la vie du projet.	<b>Régulier/en continu</b> – effets qui se produisent continuellement ou à intervalles réguliers durant la vie du projet.
<b>RÉVERSIBILITÉ</b> (potentiel de récupération de la composante soumise à un effet négatif)	<b>Réversible</b> – effets réversibles au cours de la durée du projet.	<b>Irréversible</b> – effets permanents.	
<b>PROBABILITÉ/ CERTITUDE</b> (probabilité que les effets et atténuations prévus s'avèrent)	<b>Faible degré de certitude</b> – l'effet est incertain. Il peut ou non se produire ou il est impossible d'estimer son ampleur/son étendue avec assurance. Il faut surveiller la composante environnementale et établir des plans d'intervention en vue d'atténuer l'effet.	<b>Degré moyen de certitude</b> – l'effet prévu est plutôt certain, mais son ampleur ne peut être déterminée avec assurance. Une surveillance s'impose pour confirmer l'ampleur/les limites spatiales/la durée de l'effet.	<b>Degré élevé de certitude</b> – l'évaluation de l'effet ne fait aucun doute, car les outils de prévision (modèles, méthodes d'approximation) sont bien établis et reproduisent de près la zone qui sera touchée par le projet.

Tableau C1 : Résumé des effets sur l'environnement – Description des critères d'évaluation des effets résiduels – suite

Facteurs à examiner pour évaluer les effets résiduels négatifs sur l'environnement			
Aspect	Échelle d'évaluation		
<p><b>IMPORTANCE DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE</b> (sensibilité particulière aux perturbations ou capacité d'adaptation au changement d'une composante environnementale. Le contexte écologique se définit par la rareté, le caractère unique et la fragilité de la composante dans l'écosystème)</p>	<p><b>Faible</b> – la composante n'est ni rare ni unique, ou elle est résiliente au changement imposé, ou n'a pas d'importance pour la fonction écosystémique.</p>	<p><b>Moyenne</b> – la composante possède une certaine capacité d'adaptation au changement imposé, est moyennement fragile ou fragile de façon saisonnière, ou est plus ou moins importante pour la fonction écosystémique.</p>	<p><b>Considérable</b> – la composante est une espèce protégée/désignée, ou fragile et n'a qu'une faible résilience au changement imposé, ou elle est très importante pour la fonction écosystémique.</p>
<p><b>IMPORTANCE GLOBALE</b></p>	<p><b>Non important (importance mineure ou faible)</b> Les effets résiduels sont généralement de faible ampleur, leur étendue est locale ou limitée à un site, ils sont de courte ou moyenne durée, peu fréquents (une fois ou intermittents), réversibles et le contexte écologique est de faible importance. Il est impossible de distinguer leurs répercussions de celles découlant des processus physiques, chimiques et biologiques de référence.</p>	<p><b>Non important (importance moyenne)</b> Les effets résiduels sont généralement d'ampleur moyenne, leur étendue est locale ou régionale, ils sont de moyenne ou longue durée, ils surviennent à différentes fréquences (une fois ou en continu), sont réversibles ou irréversibles et le contexte écologique est d'importance moyenne. Leurs répercussions et conséquences ont une incidence sur les populations, les collectivités et les écosystèmes. Un suivi ou une surveillance de ces effets pourrait s'imposer.</p>	<p><b>Important</b> Les effets résiduels sont généralement de grande ampleur, leur étendue est régionale, ils sont de longue durée, ils surviennent à toutes les fréquences, ils sont irréversibles et le contexte écologique est d'importance considérable. Ces effets et leurs répercussions engendrent des changements structurels et fonctionnels au sein des populations, des collectivités et des écosystèmes. Selon les circonstances, on peut ou non les justifier. S'ils sont acceptés, les effets résiduels importants doivent faire l'objet d'un suivi et d'une surveillance.</p>

**Tableau C2 : Seuils/critères de référence spécifiques pour l'évaluation de l'ampleur**

Composante valorisée de l'écosystème	Indicateurs et seuils/critères de référence de l'ampleur	
	Indicateurs	Seuils/critères de référence
<b>Milieu aquatique</b>		
<b>Qualité de l'eau</b>	Conformité aux normes de qualité, aux objectifs, aux recommandations et aux normes réglementaires des autorités provinciales et fédérales sur les paramètres de qualité de l'eau de surface pour la protection de la vie aquatique.	<p><b>Faible</b> : aucun effet mesurable n'est prévu, ou bien l'effet est détectable, mais se situe dans la plage de variabilité normale des conditions de référence.</p> <p><b>Moyenne</b> : l'effet causerait une augmentation par rapport aux conditions de référence, mais se situe dans les limites et les objectifs réglementaires.</p> <p><b>Grande</b> : l'effet causerait, individuellement ou en combinaison avec d'autres sources, le dépassement des objectifs ou normes dans la zone d'étude régionale.</p>
<b>Habitat du poisson et poissons d'eau douce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doré jaune</li> <li>• Grand brochet</li> <li>• Grand corégone</li> <li>• Esturgeon jaune</li> </ul>	Aspects liés à la mortalité du poisson, à l'altération permanente et à la destruction de l'habitat du poisson.	Objectif de Pêches et Océans Canada d'assurer la durabilité et la productivité continue des pêches et la conformité à la <i>Loi sur les pêches</i> .
<b>Végétation et habitats terrestres</b>		
<b>Diversité de l'écosystème</b>	Types de peuplements indigènes servant d'habitat : pourcentage de changement dans la répartition des différents types de peuplements indigènes. Types d'habitat prioritaires : pourcentage cumulatif de superficie touchée par le développement et les activités anthropiques. Ces indicateurs ont été évalués dans la zone d'étude régionale.	<p><b>Faible</b> : moins de 1 % de changement.</p> <p><b>Moyenne</b> : 1 à 10 % de changement.</p> <p><b>Grande</b> : plus de 10 % de changement.</p>
<b>Fonctions des milieux humides</b>	Évaluées pour le maintien des principaux types de milieux humides, et pour le changement net de la superficie des milieux humides, par type. Ces indicateurs ont été évalués dans la zone d'étude régionale.	<p><b>Faible</b> : moins de 1 % de changement.</p> <p><b>Moyenne</b> : 1 à 10 % de changement.</p> <p><b>Grande</b> : plus de 10 % de changement.</p>
<b>Intégrité/fragmentation</b>	Évaluées pour la contribution du projet au changement de la densité des espaces linéaires et des zones essentielles. Ces indicateurs ont été évalués dans la zone d'étude régionale.	<p><b>Faible</b> : moins de 0,40 kilomètre par kilomètre carré est touché et plus de 65 % de la superficie terrestre est intacte.</p> <p><b>Moyenne</b> : de 0,40 à 0,60 kilomètre par kilomètre carré est touché et de 40 % à 65 % de la superficie terrestre est intacte.</p> <p><b>Grande</b> : plus de 0,60 kilomètre par kilomètre carré est touché et moins de 40 % de la superficie terrestre est intacte.</p>
<b>Plantes prioritaires</b>	Évaluées pour les effets sur les espèces en voie de disparition, menacées, rares à l'échelle mondiale, très rares à l'échelle provinciale et rares à l'échelle provinciale, ou les espèces valorisées par les Nations cries de Keeyask; l'évaluation a examiné le pourcentage d'endroits connus touchés et le pourcentage cumulatif des pertes de superficie pour les types d'habitat indigène.	<p>Faible : moins de 1 % de changement.</p> <p>Moyenne : de 1 % à 5 % de changement (pour les plantes rares); et de 1 % à 10 % de changement pour les autres plantes prioritaires.</p> <p>Grande : plus de 5 % de changement pour les plantes rares; plus de 10 % de changement pour les autres plantes prioritaires.</p>

Tableau C2 : Seuils/critères de référence spécifiques pour l'évaluation de l'ampleur – suite

Composante valorisée de l'écosystème	Indicateurs et seuils/critères de référence de l'ampleur	
	Indicateurs	Seuils/critères de référence
<b>Oiseaux et habitats des oiseaux</b>		
<p><b>Oiseaux aquatiques</b> (bernache du Canada, canard colvert);</p> <p><b>Oiseaux aquatiques coloniaux;</b></p> <p><b>Oiseaux de proie</b> (pygargue à tête blanche);</p> <p><b>Espèces d'oiseaux en péril</b> (moucherolle à côtés olive, engoulevent d'Amérique, quiscal rouilleux)</p>	<p>Changements dans la disponibilité de l'habitat des oiseaux et autres facteurs qui pourraient nuire aux populations d'oiseaux dans la zone d'étude régionale, dont le risque accru de mortalité.</p> <p>Espèces d'oiseaux en péril : l'évaluation a examiné les effets du projet et les dommages potentiels aux espèces et à l'habitat essentiel avant l'atténuation.</p>	<p>Conformité à la législation fédérale qui protège les oiseaux répertoriés en vertu de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i> et de la <i>Loi sur les espèces en péril</i>.</p>
<b>Espèces sauvages et habitat faunique</b>		
<p><b>Caribou, orignal, castor, espèces sauvages en péril</b></p>	<p>Changements dans la disponibilité de l'habitat faunique et autres facteurs qui pourraient nuire aux populations d'espèces sauvages, dont le risque accru de mortalité.</p> <p>Évaluation des effets résiduels sur les espèces sauvages en péril : a examiné les effets et les dommages potentiels du projet sur les espèces et l'habitat essentiel avant l'atténuation, les objectifs de gestion provinciaux pour les espèces sauvages; la conformité à la législation fédérale qui protège les espèces sauvages inscrites à l'Annexe 1 de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> dans les zones d'étude régionales.</p>	<p><b>Faible</b> : l'altération ou la perte résiduelle devrait causer un changement maximal de 1 % de l'habitat physique (toutes les espèces sauvages), une augmentation de 10 % de la capture d'espèces sauvages (orignal). La densité du loup gris n'augmenterait pas de plus de 4 loups/1 000 km<sup>2</sup> (orignal et caribou), et le changement de l'intégrité/fragmentation (caribou) serait de faible ampleur.</p> <p><b>Moyenne</b> : l'altération ou la perte résiduelle devrait causer une perte de 1 à 10 % de l'habitat physique (toutes les espèces sauvages), une augmentation de 10 à 20 % de la capture d'espèces sauvages (orignal), une augmentation de la densité du loup gris de 4 à 6 loups/1 000 km<sup>2</sup> (orignal et caribou) et un changement de l'intégrité/fragmentation (caribou) d'ampleur moyenne.</p> <p><b>Grande</b> : l'altération ou la perte résiduelle devrait causer une perte de plus de 10 %<sup>2</sup> de l'habitat physique (toutes les espèces sauvages), une augmentation de plus de 20 % de la capture d'espèces sauvages (orignal), une augmentation de la densité du loup gris de 6 loups/1 000 km<sup>2</sup> (orignal et caribou) et un changement de l'intégrité/fragmentation (caribou) de grande ampleur.</p>
<b>Ressources patrimoniales</b>		
<p><b>Ressources archéologiques et culturelles</b></p>	<p>Changements aux ressources patrimoniales et sites de valeur culturelle.</p>	<p><b>Faible</b> : modification des ressources archéologiques et culturelles, mais récupération préalable des ressources et de l'information associée, avec l'ensemble des approbations réglementaires nécessaires; ou effet indirect sur une ressource archéologique et culturelle connue qui est d'intérêt et préoccupante pour la collectivité associée, mais qui ne réduira pas l'intégrité globale et la valeur culturelle du site.</p> <p><b>Moyenne</b> : perturbation ou perte d'une partie de ressources archéologiques et culturelles, avec récupération d'une partie de la ressource et de l'information associée; ou effet direct sur une ressource archéologique et culturelle connue qui est d'intérêt et préoccupante pour la collectivité associée, mais qui ne réduit que partiellement l'intégrité globale et la valeur culturelle du site.</p> <p><b>Grande</b> : perturbation ou perte de ressources archéologiques et culturelles, sans récupération de la ressource et de l'information associée; ou effet direct sur les ressources archéologiques et culturelles, et perte de l'intégrité globale et de la valeur culturelle du site.</p>

<sup>2</sup> Hegmann *et al.*, 1999; Wagner, 1991.



**Tableau C3 : Résumé des effets sur l'environnement –  
Caractérisation des effets résiduels sur des composantes valorisées de l'écosystème<sup>3</sup>**

CVE/phase/activité	Effet résiduel négatif	Critères d'évaluation des effets résiduels			
		Ampleur	Étendue	Durée	
<b>MILIEU AQUATIQUE</b>					
<b>QUALITÉ DE L'EAU</b>					
Construction des batardeaux, du déversoir et de la digue  Construction des routes d'accès et des zones d'emprunt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation du total des solides en suspension (TSS) durant les travaux dans le cours d'eau, surtout immédiatement en aval des zones de construction (batardeaux, centrale hydroélectrique).</li> <li>• Concentration accrue de substances nocives dans le milieu récepteur immédiat exposé aux déversements accidentels.</li> </ul>	Faible/moyenne	Petite/grande  (de la zone des travaux dans le cours d'eau à la zone en aval)	Court terme	
Exploitation du réservoir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variations du TSS et des concentrations de nutriments, d'oxygène dissous et des métaux, et modification du pH dans les zones inondées durant les premières années de la mise en eau; effets à long terme.</li> <li>• Diminution permanente du TSS dans le bassin central du réservoir et la partie sud-ouest du lac Stephens.</li> <li>• Augmentation des teneurs en méthylmercure dans le réservoir et les zones en aval, les teneurs maximales étant observées après la mise en eau, puis diminuant au fil du temps (voir les évaluations des effets sur les poissons d'eau douce et le mercure dans les espèces sauvages).</li> </ul>	Faible/moyenne	Petite/moyenne	Moyen à long terme	
<b>POISSONS D'EAU DOUCE (DORÉ JAUNE, GRAND BROCHET, GRAND CORÉGONE, ESTURGEON JAUNE)</b>					
Construction, installation des batardeaux, déversements accidentels, dynamitage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortalité des poissons (enterrement des poissons, des œufs, des larves) pendant la construction.</li> <li>• Déplacement des poissons (y compris des esturgeons jaunes) hors de l'habitat de fraye durant la construction.</li> </ul>	Faible/moyenne	Petite/moyenne	Court terme	
Exploitation du déversoir et de la centrale hydroélectrique (utilisation de grilles à barreaux, de turbines)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux de mortalité accru chez les plus gros poissons</li> <li>• Mortalité due à l'impact mécanique (turbine), au barotraumatisme provoqué par des variations de pression trop rapide, et à l'entravement par les grilles à barreaux durant le déplacement vers l'aval à partir du réservoir de Keeyask et le passage dans le déversoir lorsqu'il sera en service.</li> </ul>	Faible/moyenne	Petite / moyenne	Long terme	
Exploitation du réservoir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortalité des poissons (œufs et larves y compris) due à l'exposition à des débits d'eau intermittents et à des fluctuations rapides dans le réservoir et en aval de la centrale hydroélectrique.</li> <li>• Altération génétique possible des stocks d'esturgeons jaunes dans le secteur de Keeyask par les poissons ensemencés.</li> </ul>	Faible/moyenne	Petite / moyenne	Long terme	

<sup>3</sup> Voir l'annexe F pour un résumé des engagements du promoteur en matière de mesures d'atténuation et l'annexe G pour un résumé des engagements du promoteur en matière de planification, de surveillance et de suivi.

Critères d'évaluation des effets résiduels			Certitude/ probabilité	Autres éléments à considérer pour déterminer l'importance
Fréquence	Réversibilité	Contexte socio-écologique		
En continu (durant les travaux dans le cours d'eau)/ intermittent	Réversible	Faible/ moyen	Élevée	<p>La zone d'étude englobe un grand cours d'eau, plusieurs ruisseaux et des milieux humides.</p> <p>Les augmentations du TSS sont associées aux travaux dans le cours d'eau, mais ne devraient pas entraîner une baisse de productivité des pêches ni être très nocives pour les poissons.</p>
En continu	Irréversible/ réversible		Élevée	
En continu/ intermittent	Réversible	Moyen/ élevé	Élevée	<p>Voir l'annexe H : Effets résiduels sur les poissons et l'habitat du poisson pour des détails sur l'évaluation de l'impact sur les poissons et les mesures de compensation proposées par le MPO.</p> <p>L'esturgeon jaune, poisson de grande taille à forte longévité qui atteint tardivement sa maturité et fraye peu fréquemment, est désigné espèce en voie de disparition par le COSEPAC. La zone du projet abrite des individus de la population de la fleuve Nelson.</p>
En continu/ intermittent	Irréversible		Moyenne	
Intermittent	Irréversible		Moyenne	

Tableau C3 : Résumé des effets sur l'environnement –  
Caractérisation des effets résiduels sur des composantes valorisées de l'écosystème – suite

CVE/phase/activité	Effet résiduel négatif	Critères d'évaluation des effets résiduels			
		Ampleur	Étendue	Durée	
<b>HABITAT DU POISSON</b>					
Construction de la centrale hydroélectrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte éventuelle des esturgeons jaunes subadultes âgés et adultes du lac Gull due au déplacement durant la construction. Les effectifs de la population globale seront maintenus par l'intermédiaire de l'ensemencement, mais cette stratégie ne remplacera pas les classes d'âge plus vieilles.</li> <li>• Perte de recrutement naturel en aval de la centrale hydroélectrique due à la perte de l'habitat frayé dans les rapides Gull. L'ensemencement avec des jeunes de l'année et/ou des poissons d'un an devrait atténuer les effets éventuels sur la population globale.</li> <li>• Obstacle possible aux déplacements des poissons en amont et en aval du barrage.</li> </ul>	Moyenne	Petite/moyenne	Court/ moyen terme	
Mise en eau du réservoir et exploitation permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploitation entraînant des fluctuations rapides des niveaux d'eau susceptibles de réduire la valeur de l'habitat riverain.</li> <li>• Perte à court terme de la capacité productive des habitats pendant le recours aux habitats de remplacement. Les nouvelles zones inondées du réservoir offriront un habitat de moindre qualité aux poissons en raison des faibles concentrations d'oxygène dissous, de l'instabilité des berges et de l'absence de plantes aquatiques durant une période de cinq à dix ans.</li> <li>• Bioaccumulation du méthylmercure rejeté dans l'eau chez les organismes aquatiques à la suite de la mise en eau du réservoir.</li> <li>• Isolement des poissons dans des tronçons fluviaux en amont et en aval; altération des habitudes migratoires des poissons.</li> <li>• Déplacement possible des frayères de l'esturgeon jaune, depuis les zones actuelles des rapides Birthday ou en aval de ces rapides jusqu'à un autre habitat à proximité (p. ex. rapides Long); déplacement de l'habitat des jeunes de l'année, depuis le chenal fluvial du lac Gull jusqu'au réservoir à l'extrémité amont du lac Gull.</li> </ul>	Faible/moyenne	Petite/moyenne	Long terme	

Critères d'évaluation des effets résiduels			Certitude/ probabilité	Autres éléments à considérer pour déterminer l'importance
Fréquence	Réversibilité	Contexte socio-écologique		
En continu	Réversible	Moyen/ élevé	Moyenne	<p>Voir l'annexe H : Effets résiduels sur les poissons et l'habitat du poisson.</p> <p>Les besoins de passage des poissons seront surveillés durant les travaux de construction (voir l'annexe G : Engagements du promoteur en matière de planification, de surveillance et de suivi).</p> <p>Des options de réaménagement techniquement et économiquement réalisables seront prévues pour la centrale hydroélectrique et le passage des poissons si les activités de surveillance déterminent qu'elles sont nécessaires pour maintenir la productivité des pêches et atteindre les objectifs de gestion des pêches.</p> <p>À long terme, le promoteur prévoit une augmentation globale du nombre d'esturgeons jaunes à l'échelle de la région grâce à l'accroissement de l'actuelle population décimée au moyen de l'ensemencement (voir l'annexe H : Effets résiduels sur les poissons et l'habitat du poisson).</p>
En continu	Réversible		Élevée	

Tableau C3 : Résumé des effets sur l'environnement –

Caractérisation des effets résiduels sur des composantes valorisées de l'écosystème – suite

CVE/phase/activité	Effet résiduel négatif	Critères d'évaluation des effets résiduels			
		Ampleur	Étendue	Durée	
<b>HABITAT ET VÉGÉTATION TERRESTRES</b>					
<b>DIVERSITÉ DE L'ÉCOSYSTÈME</b>					
Construction de sentiers, de routes d'accès et d'infrastructures; aménagement des zones d'emprunt et des carrières  Restauration et végétalisation des zones perturbées par la construction  Exploitation du réservoir nécessitant le défrichage et l'inondation du site et entraînant l'érosion des berges	<ul style="list-style-type: none"> <li>Légère réduction du nombre et de la taille des peuplements du type d'habitat dans le paysage du projet suivant la mise en eau du réservoir : perte de 0,2 % de l'épinette noire, de moins de 2 % des peuplements mixtes de bouleau blanc et de pin gris dans les tourbières (tourbières minérotrophes et oligotrophes) de faible profondeur et de 0,04 % des habitats prioritaires.</li> </ul>	Faible/moyenne	Petite/moyenne	Long terme	
<b>INTÉGRITÉ/FRAGMENTATION</b>					
Travaux de construction dans les sites des postes de la centrale, défrichage des emprises et installation des pylônes; aménagement des zones d'emprunt et des carrières  Construction de sentiers, de routes d'accès et d'infrastructures; aménagement des zones d'emprunt et des carrières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Légère diminution des zones centrales (nombre et étendue). Une zone centrale d'un peu plus de 1 000 hectares (10 kilomètres carrés) et deux zones centrales de 200 et 1 000 hectares (2 et 10 kilomètres carrés) seraient enlevées. Une autre grande zone centrale serait réduite de 879 hectares (36 %); toutefois, le nombre de zones centrales d'environ 200 hectares de superficie et chevauchant la zone d'étude locale ne diminuerait que légèrement, passant de 13 à 12, et leur superficie combinée passerait de 115 308 à 106 754 hectares.</li> <li>Augmentation permanente et irréversible de moins de 0,1 % de la densité des éléments linéaires dans la zone d'étude régionale.</li> </ul>	Faible	Moyenne	Long terme	
<b>FONCTION DES MILIEUX HUMIDES</b>					
Construction de sentiers, de routes d'accès et d'infrastructures, défrichage, excavation des zones d'emprunt, dépôts de matières excavées, inondation provoquée par les batardeaux  Mise en eau du réservoir  Installation des pylônes, des postes de la centrale, des routes  Entretien de la végétation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertes allant jusqu'à 7 765 ha (0,7 %) de milieux humides dans la zone d'étude régionale, où les milieux humides constituent le couvert terrestre dominant.</li> <li>Réduction des milieux humides riverains de moindre qualité (déjà perturbés par un régime hydrologique altéré résultant d'aménagements hydroélectriques antérieurs) et des habitats riverains le long du fleuve Nelson (441 ha).</li> <li>Réduction de la superficie des milieux humides historiques à l'intérieur de la zone d'étude régionale de moins de 1 % pour tous les types de milieux humides, y compris les marais hors réseau.</li> </ul>	Faible/moyenne	Moyenne	Long terme	
<b>VÉGÉTAUX PRIORITAIRES</b>					
Routes et sentiers d'accès, zones d'emprunt, défrichage des emprises et de terrains pour l'installation des postes de la centrale et des pylônes  Entretien des lignes de transport, utilisation d'herbicides pour enlever la végétation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction de petites superficies d'habitat abritant des plantes valorisées/prioritaires.</li> </ul>	Faible	Petite	Court/long terme	

\* Voir l'annexe F pour un résumé des engagements du promoteur en matière de mesures d'atténuation et l'annexe G pour un résumé des engagements du promoteur en matière de planification, de surveillance et de suivi.

Critères d'évaluation des effets résiduels			Certitude/ probabilité	Autres éléments à considérer lors de la détermination de l'importance*
Fréquence	Réversibilité	Contexte socio-écologique		
En continu	Irréversible/ réversible  (dans certains cas par l'intermédiaire de la remise en état)	Faible	Élevée	Il est proposé de surveiller la diversité de l'écosystème et d'éviter les sites fragiles, de restaurer les grands types d'habitats indigènes et de documenter les effets directs et indirects réels sur chacun des types d'habitats prioritaires. Le plan de restauration proposé par le promoteur vise la remise en état des types d'habitats prioritaires les plus touchés.
En continu	Réversible/ irréversible	Faible	Élevée	Le parcours suit les couloirs de perturbation existants pour réduire les effets de la fragmentation; la végétalisation des bandes défrichées et des sentiers qui coïncident avec l'empreinte du projet est faisable.
En continu	Irréversible	Faible/ moyen	Élevée	Les milieux humides constituent le couvert terrestre dominant dans le paysage du projet. Aucune perte nette d'habitat prioritaire (marais hors réseau) n'est prévue compte tenu des mesures compensatoires proposées pour les milieux humides. Toutefois, des changements irréversibles toucheront les milieux humides riverains du fleuve Nelson, qui sont toutefois considérés comme de moindre qualité.
Intermittent/ en continu	Réversible	Faible	Élevée	Perte permanente de localités de thé du Labrador sur l'île qui sera inondée par le réservoir.

**Tableau C3 : Résumé des effets sur l'environnement –  
Caractérisation des effets résiduels sur des composantes valorisées de l'écosystème – suite**

CVE/phase/activité	Effet résiduel négatif	Critères d'évaluation des effets résiduels			
		Ampleur	Étendue	Durée	
<b>OISEAUX ET HABITAT DES OISEAUX</b>					
<b>BERNACHE DU CANADA</b>					
Construction, défrichage de terrains et aménagement des routes Exploitation du réservoir (mise en eau, hausse et fluctuations rapides des niveaux d'eau, érosion des berges, désintégration des tourbières) Déversements ou fuites de produits pétroliers durant la construction et l'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte de haltes migratoires de la bernache du Canada à cause des bruits de construction.</li> <li>• Légère hausse (négligeable) du nombre de chasseurs.</li> <li>• Légère hausse de la mortalité routière chez la bernache du Canada.</li> <li>• Baisse (négligeable) du nombre de bernaches du Canada dans la zone d'étude locale.</li> </ul>	Faible	Petite/moyenne	Court terme/long terme	
<b>CANARD COLVERT</b>					
Routes d'accès, zones d'emprunt, pylônes et centrale Construction, défrichage de terrains et préparation du site, aménagement des routes (bruit, déversements et fuites de produits pétroliers) Mise en eau du réservoir (niveaux d'eau plus élevés, érosion des berges et désintégration des tourbières)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertes allant jusqu'à 7 765 ha (0,7 %) de milieux humides dans la région, où les milieux humides constituent le couvert terrestre dominant.</li> <li>• Perte de 3 % des habitats de nidification et d'élevage des couvées du canard colvert.</li> <li>• Réduction des habitats de nidification et d'alimentation du canard colvert.</li> <li>• Légère augmentation de la chasse au canard colvert.</li> <li>• Risque de contamination de l'habitat du canard colvert par les fuites et déversements de produits pétroliers, qui nuiront à la qualité de l'eau et la nourriture.</li> <li>• Perte à long terme des habitats d'élevage des couvées, d'alimentation et de repos du canard colvert après la mise en eau du réservoir.</li> </ul>	Faible	Petite/moyenne	Court à long terme	
<b>OISEAUX AQUATIQUES COLONIAUX</b>					
Aménagement des batardeaux et inondation des îles Bruit – dynamitage aux rapides Gull Érosion des berges et désintégration des tourbières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte des habitats de nidification et d'alimentation à l'emplacement proposé de la centrale hydroélectrique à cause de l'installation des batardeaux et du dynamitage.</li> <li>• L'efficacité de l'alimentation sera compromise et/ou les oiseaux éviteront certaines parties du secteur des rapides Keeyask (Gull), où les bruits et le dynamitage seront plus fréquents et dérangeants.</li> </ul>	Faible/moyenne	Petite	Court à long terme	
<b>ESPÈCES D'OISEAUX EN PÉRIL : MOUCHEROLLE À CÔTÉS OLIVE</b>					
Défrichage de terrains et préparation du site, aménagement des postes de transport et de l'emprise Construction et exploitation, densité de circulation accrue, bruits des travaux de construction Exploitation – érosion des berges et désintégration des tourbières Installation des pylônes et des lignes de transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun effet mesurable sur les populations locales (faible dans la zone d'étude régionale).</li> <li>• Perte permanente de l'habitat du moucherolle à côtés olive à cause du défrichage pour les infrastructures du projet de transport d'énergie, et réduction de la superficie de l'habitat de nidification (hauts arbres dans les clairières de forêt et à proximité).</li> <li>• Réduction de la superficie des habitats de nidification et d'alimentation.</li> <li>• Hausse de la mortalité du moucherolle à côtés olive due aux collisions avec des véhicules et à la chasse.</li> <li>• Hausse des risques de mortalité du moucherolle à côtés olive due aux collisions avec les infrastructures.</li> </ul>	Faible	Petite	Court à long terme (mortalité due aux collisions)	

\* Voir l'annexe F pour un résumé des engagements du promoteur en matière de mesures d'atténuation et l'annexe G pour un résumé des engagements du promoteur en matière de planification, de surveillance et de suivi.

Critères d'évaluation des effets résiduels			Certitude/ probabilité	Autres éléments à considérer lors de la détermination de l'importance*
Fréquence	Réversibilité	Contexte socio-écologique		
Régulier	Réversible/ irréversible	Faible/ moyenne	Élevée	Il est possible qu'un nombre moins élevé de bernaches du Canada s'arrêtent dans la zone d'étude locale à cause de la perte à long terme des habitats d'alimentation et de repos causée par la création et l'exploitation du réservoir. Toutefois, le projet ne devrait provoquer aucun changement de l'abondance et de la répartition des bernaches du Canada à l'échelle des populations dans la zone d'étude régionale.
Régulier/ en continu	Réversible/ irréversible	Faible	Élevée	La superficie de l'habitat du canard colvert pourrait diminuer dans la zone d'étude locale; toutefois, cette espèce est commune dans la zone d'étude régionale, et aucun effet n'est prévu à l'échelle des populations.
En continu/ Régulier	Réversible/ irréversible	Faible	Élevée	Des mesures d'atténuation sont proposées pour éviter de nuire aux colonies de nidification et prévenir/réduire la perturbation sensorielle causée par les travaux de construction. Le projet ne devrait avoir aucun effet à l'échelle des populations d'oiseaux aquatiques coloniaux.
Régulier	Réversible/ irréversible (mortalité due aux collisions avec les pylônes)	Élevée	Élevée	Des mesures d'atténuation sont proposées pour éviter de nuire aux oiseaux nicheurs, à leurs nids et à leurs œufs. Parmi les mesures d'atténuation proposées pour éliminer les sources potentielles de mortalité figurent les déflecteurs visant à accroître la visibilité et à réduire les collisions ainsi que la rétention des habitats. Le projet ne devrait avoir aucun effet à l'échelle des populations de moucherolles à côtés olive.

Tableau C3 : Résumé des effets sur l'environnement –  
Caractérisation des effets résiduels sur des composantes valorisées de l'écosystème – suite

CVE/phase/activité	Effet résiduel négatif	Critères d'évaluation des effets résiduels			
		Ampleur	Étendue	Durée	
<b>ESPÈCES D'OISEAUX EN PÉRIL : ENGOULEVENT D'AMÉRIQUE</b>					
Construction et exploitation, défrichage de terrains et préparation du site Défrichage pour les postes et l'emprise du projet de transport d'énergie; installation des pylônes et des lignes de transport Mise en eau du réservoir entraînant l'érosion des berges et la désintégration des tourbières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte d'habitat pour l'engoulement d'Amérique due au défrichage en vue de l'aménagement des infrastructures du projet de transport.</li> <li>• Réduction de la superficie de l'habitat d'alimentation.</li> <li>• Augmentation de la mortalité de l'engoulement d'Amérique due aux collisions avec des véhicules et à la chasse.</li> <li>• Pertes de portions de l'habitat de nidification.</li> <li>• Hausse des risques de mortalité de l'engoulement d'Amérique due aux collisions avec les infrastructures.</li> </ul>	Moyenne	Portée	Court à long terme (mortalité due aux collisions)	
<b>ESPÈCES D'OISEAUX EN PÉRIL : QUISCALÉ ROUILLEUX</b>					
Construction et exploitation Défrichage de terrains et préparation du site; défrichage pour les postes et l'emprise du projet de transport d'énergie Exploitation – érosion des berges et désintégration des tourbières Installation des pylônes et des lignes de transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte d'habitat pour le quiscalé rouilleux due au défrichage en vue de l'aménagement des infrastructures du projet de transport; diminution légère ou négligeable de la superficie des habitats de nidification et d'alimentation (3 %); aucun effet mesurable sur les populations locales.</li> <li>• Augmentation négligeable des collisions avec des véhicules et de la mortalité du quiscalé rouilleux.</li> <li>• Augmentation de la mortalité du quiscalé rouilleux permanente due aux collisions avec les infrastructures.</li> </ul>	Faible	Petite	Court à long terme (mortalité due aux collisions)	
<b>OISEAUX DE PROIE (PYGARGUE À TÊTE BLANCHE)</b>					
Défrichage de terrains et préparation du site pour la construction de la centrale et l'aménagement des postes et de l'emprise Dynamitage aux rapides Gull Installation des pylônes et des lignes de transport Mise en eau du réservoir; érosion des berges et désintégration des tourbières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte de l'habitat de nidification, mais aucun effet mesurable sur les populations locales.</li> <li>Perte de l'habitat des oiseaux de proie due au défrichage en vue de l'aménagement des infrastructures de transport d'énergie.</li> <li>Faible mortalité des oiseaux de proie due aux collisions avec des véhicules et à la chasse.</li> <li>Réduction négligeable de la superficie de l'habitat d'alimentation.</li> <li>Augmentation de la mortalité due aux collisions des oiseaux de proie avec les infrastructures.</li> <li>Perte négligeable de certains habitats d'élevage des couvées, de croissance et de repos; faible taux de perte de l'habitat de nidification.</li> </ul>	Faible	Petite	Court terme	

\* Voir l'annexe F pour un résumé des engagements du promoteur en matière de mesures d'atténuation et l'annexe G pour un résumé des engagements du promoteur en matière de planification, de surveillance et de suivi.

Critères d'évaluation des effets résiduels			Certitude/ probabilité	Autres éléments à considérer lors de la détermination de l'importance*
Fréquence	Réversibilité	Contexte socio-écologique		
Régulier	Réversible/ irréversible (mortalité due aux collisions avec les pylônes)	Élevée	Élevée	Des mesures d'atténuation sont proposées pour éviter de nuire aux oiseaux nicheurs, à leurs nids et à leurs œufs. Parmi les mesures d'atténuation proposées pour éliminer les sources potentielles de mortalité figurent les déflecteurs visant à accroître la visibilité et à réduire les collisions ainsi que la rétention des habitats. Le projet ne devrait avoir aucun effet à l'échelle des populations d'engoulevents d'Amérique.
Régulier	Réversible/ irréversible (mortalité due aux collisions avec les pylônes)	Élevée	Élevée	Des mesures d'atténuation sont proposées pour éviter de nuire aux oiseaux nicheurs, à leurs nids et à leurs œufs. Parmi les mesures d'atténuation proposées pour éliminer les sources potentielles de mortalité figurent les déflecteurs visant à accroître la visibilité et à réduire les collisions ainsi que la rétention des habitats. Le projet ne devrait avoir aucun effet à l'échelle des populations de quiscals rouilleux.
Régulier	Réversible/ irréversible (mortalité due aux collisions avec les pylônes)	Faible	Élevée	Le projet ne devrait avoir aucun effet mesurable sur les populations locales. Le canal de fuite pourrait offrir de possibles aires d'alimentation, et l'on propose de poser des plateformes de nidification pour atténuer les pertes potentielles des sites de nidification le long des berges. L'installation de déflecteurs et l'élimination de la mortalité routière sont des mesures proposées pour réduire les risques de mortalité accrus dus aux structures et aux activités du projet.

**Tableau C3 : Résumé des effets sur l'environnement –  
Caractérisation des effets résiduels sur des composantes valorisées de l'écosystème – suite**

CVE/phase/activité	Effet résiduel négatif	Critères d'évaluation des effets résiduels			
		Ampleur	Étendue	Durée	
<b>FAUNE ET HABITAT DE LA FAUNE</b>					
<b>ORIGNAL</b>					
<p>Défrichage de terrains pour la zone de construction, les postes et l'emprise</p> <p>Amélioration de l'accès pour les prédateurs et les chasseurs grâce à la présence de nouveaux sentiers et de bandes défrichées</p> <p>Augmentation du bruit et de la circulation durant la construction et l'exploitation</p> <p>Mise en eau du réservoir, enlèvement de la végétation pour l'entretien</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Légère perte d'habitat.</li> <li>• Certaine mortalité due à la chasse.</li> <li>• Certaine mortalité due aux collisions avec des véhicules.</li> <li>• Déplacement temporaire; les orignaux devraient revenir après que les bruits auront cessé.</li> </ul>	Faible	Petite/moyenne	Court terme	
<b>CARIBOU</b>					
<p>Défrichage de terrains pour la zone de construction, les postes et l'emprise</p> <p>Défrichage de terrains pour la centrale hydroélectrique et le réservoir et mise en eau du réservoir</p> <p>Caribou – interactions avec les humains à cause de la circulation des véhicules de construction et la présence de travailleurs sur le site</p> <p>Enlèvement de la végétation pour l'entretien</p> <p>Bruits des travaux de construction et d'exploitation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Légère perte d'habitat (de mise bas et de croissance) due à l'empreinte du projet.</li> <li>• Perte moyenne à faible des habitats de mise bas et de croissance estivaux (6 % de la zone d'étude locale et 1 % de la zone d'étude régionale) due à la construction de la centrale hydroélectrique.</li> <li>• Faible augmentation de la mortalité due aux changements d'accès pour les chasseurs et les prédateurs.</li> <li>• Les caribous reviendront dans le secteur quand le bruit aura cessé.</li> <li>• 9 % de l'habitat pourrait être temporairement inutilisable à cause des bruits des travaux de construction et d'exploitation (évitement d'une partie de l'habitat hivernal dans un rayon de 2 kilomètres de la zone de construction et abandon provisoire de l'habitat de mise bas à cause des perturbations dues au projet).</li> </ul>	Moyenne	Petite/moyenne	Long terme	
<b>CASTOR</b>					
<p>Perte d'habitat et enlèvement de 30 terriers de castor</p> <p>Bruits des travaux de construction et d'exploitation</p> <p>Amélioration de l'accès par les prédateurs et les chasseurs</p> <p>Mise en eau du réservoir</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certaine mortalité, légère perte d'habitat.</li> <li>• Certaine hausse prévue de la mortalité en raison de l'accès amélioré.</li> <li>• Perte de 5 % de l'habitat.</li> </ul>	Faible	Petite	Long terme	
<b>AUTRES ESPÈCES SAUVAGES</b>					
<p>Mise en eau du réservoir</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baisse prévue de la reproduction et de la survie; toutefois, elle n'entraînera probablement qu'un déclin négligeable à faible du nombre de loutres dans la zone d'étude locale.</li> </ul>	Faible/moyenne	Petite à grande	Moyen à long terme	

\* Voir l'annexe F pour un résumé des engagements du promoteur en matière de mesures d'atténuation et l'annexe G pour un résumé des engagements du promoteur en matière de planification, de surveillance et de suivi.

Critères d'évaluation des effets résiduels			Certitude/ probabilité	Autres éléments à considérer lors de la détermination de l'importance*
Fréquence	Réversibilité	Contexte socio-écologique		
Intermittent/ en continu	Réversible	Faible	Élevée	Les bruits causés par le dynamitage augmentent la sensibilité des espèces sauvages (durant la mise bas, la nidification); toutefois, un habitat de remplacement est disponible dans la zone d'étude régionale.
Intermittent/ en continu	Réversible	Moyen	Moyenne/ élevée	Parmi les effets du projet figurent les changements au bruit de fond ambiant et le dynamitage durant certaines saisons, qui augmente la sensibilité des espèces sauvages (mise bas, nidification); toutefois, un habitat de remplacement est disponible dans la zone d'étude régionale.  D'après le savoir traditionnel, on n'est pas sûr du type de caribou présent dans la zone de projet, ce qui explique le degré de certitude moyen.
En continu	Réversible	Faible	Élevée	Le castor est une espèce commune dans la zone d'étude régionale.
En continu	Réversible	Faible	Faible	La loutre de rivière est une espèce commune dans la zone d'étude régionale.

**Tableau C3 : Résumé des effets sur l'environnement –  
Caractérisation des effets résiduels sur des composantes valorisées de l'écosystème – suite**

CVE/phase/activité	Effet résiduel négatif	Critères d'évaluation des effets résiduels			
		Ampleur	Étendue	Durée	
<b>UTILISATION DES RESSOURCES</b>					
<b>PÊCHE DOMESTIQUE</b>					
Bioaccumulation du mercure dans les poissons	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restrictions de l'utilisation des ressources halieutiques locales dues à la hausse des teneurs en mercure.</li> </ul>	Moyenne	Grande	Moyen à long terme	
Empreinte du projet de centrale, mise en eau du réservoir Arrivée de travailleurs dans la collectivité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Légère augmentation de la compétition pour les ressources halieutiques à cause des pratiques de pêche sportive avec permis.</li> <li>Élimination de la récolte de poissons dans la zone du réservoir due à la génération de méthylmercure et à son accumulation dans les tissus musculaires des poissons.</li> <li>Déplacement des pressions exercées par la pêche vers les nouveaux lacs proposés dans les mesures compensatoires.</li> </ul>	Faible	Moyenne	Moyen à long terme	
Utilisation d'autres lacs pour la pêche Mise en eau du réservoir, changements d'accès de la zone du projet au fleuve Nelson, plans d'eau situés en bordure de routes munies de barrières d'accès	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'abandon des lieux de pêche préférés et le déplacement vers d'autres pêcheries font augmenter les coûts et le temps de déplacement et peuvent faire obstacle aux activités traditionnelles des familles et des groupes.</li> </ul>	Moyenne	Moyenne	Moyen à long terme	
<b>CHASSE DOMESTIQUE/RASSEMBLEMENT</b>					
Construction du projet (bruits, poussière et problèmes de sécurité) Mise en eau du réservoir, exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'abandon des lieux de pêche préférés et le déplacement vers d'autres pêcheries font augmenter les coûts et le temps de déplacement et peuvent faire obstacle aux activités traditionnelles des familles et des groupes.</li> <li>Déplacement de la chasse vers des endroits situés en dehors de la zone d'étude locale (chasse au caribou limitée ou défendue dans la zone; chasse à l'original limitée), y compris le déplacement vers des territoires utilisés par d'autres groupes autochtones.</li> <li>Baisse de la superficie de la zone de récolte de plantes dans la zone du réservoir et les zones de travaux par du défrichage et de la construction (récolte de thé du Labrador dans la zone du réservoir).</li> <li>Modification des parcours navigables, utilisation d'autres sentiers, portages et aires de mise à l'eau dans la zone du projet.</li> </ul>	Moyenne	Moyenne	Moyen à long terme	
<b>PIÉGEAGE COMMERCIAL</b>					
Préparation du site, des zones de travaux, aménagement des zones d'emprunt, dynamitage et défrichage de l'emplacement du réservoir Mise en eau du réservoir (inondation de l'habitat terrestre), amélioration de l'accès, entretien des lignes de transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'abandon des lieux de piégeage préférés et le déplacement vers d'autres territoires font augmenter les coûts et le temps de déplacement et peuvent faire obstacle aux activités traditionnelles des familles et des groupes.</li> <li>Aliénation permanente de l'utilisation du territoire de piégeage.</li> </ul>	Moyenne	Moyenne	Moyen à long terme	

\* Voir l'annexe F pour un résumé des engagements du promoteur en matière de mesures d'atténuation et l'annexe G pour un résumé des engagements du promoteur en matière de planification, de surveillance et de suivi.

Critères d'évaluation des effets résiduels			Certitude/ probabilité	Autres éléments à considérer lors de la détermination de l'importance*
Fréquence	Réversibilité	Contexte socio-écologique		
En continu	Réversible (moyen à long terme)	Moyen	Élevée	<p>La pêche est une activité traditionnelle valorisée dans la zone du projet. Les ententes sur les effets négatifs pourraient entraîner la distribution positive à long terme des pressions sur la récolte des poissons sur une plus grande étendue géographique ainsi qu'une augmentation des possibilités de pêche.</p> <p>La hausse des teneurs en méthylmercure dans le biote aquatique résultant de la mise en eau du réservoir pose des risques pour la santé à cause des effets sur les poissons destinés à la consommation humaine (voir Santé humaine).</p>
En continu	Réversible			
En continu	Réversible			
En continu	Réversible	Moyenne	Élevée	<p>Avec les ententes sur les effets négatifs, on prévoit une nouvelle distribution positive à long terme des espèces sauvages et des plantes utilisées comme aliments traditionnels et un renforcement des coutumes et des traditions culturelles.</p>
En continu	Réversible	Moyenne	Élevée	<p>Les ententes de piégeage négociées dans le cadre des mesures compensatoires devraient tenir compte des effets du projet sur le piégeage commercial.</p>

Tableau C3 : Résumé des effets sur l'environnement –  
Caractérisation des effets résiduels sur des composantes valorisées de l'écosystème – suite

CVE/phase/activité	Effet résiduel négatif	Critères d'évaluation des effets résiduels			
		Ampleur	Étendue	Durée	
<b>SANTÉ HUMAINE</b>					
<b>SANTÉ HUMAINE (résultant des modifications aux composantes physiques et biophysiques liées au projet, p. ex. la qualité de l'eau, de l'air et de la végétation; les poissons et autres espèces sauvages)</b>					
Défrichage de l'emplacement du réservoir Mise en eau du réservoir, exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Légère augmentation des teneurs en méthylmercure dans les eaux de surface et le biote dans la zone du projet.</li> <li>• Augmentation de l'exposition au méthylmercure dans les eaux de surface et le biote dans la zone du projet.</li> <li>• Incapacité de consommer certaines espèces de poissons ou obligation de réduire les niveaux de consommation pour les membres de la collectivité (résidents des NCK et de Gillam).</li> </ul>	Moyenne	Moyenne/ grande	Moyen à long terme	
Transport électrique, exploitation de la centrale de transformation élargie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effets des bruits à proximité des emprises, des lignes de transport et de la centrale; faible importance, durée à long terme, effets locaux.</li> <li>• Changement permanent au profil de son des rapides Keeyask (Gull), lesquelles ont une importance culturelle.</li> </ul>	Faible	Petite	Long terme	
<b>RESSOURCES PATRIMONIALES</b>					
<b>RESSOURCES PATRIMONIALES ET ARCHÉOLOGIQUES</b>					
Préparation du site, des zones de travaux, aménagement des zones d'emprunt, dynamitage et défrichage de l'emplacement du réservoir Mise en eau du réservoir (inondation de l'habitat terrestre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte permanente de sites abritant des ressources patrimoniales due à la mise en eau et à la construction.</li> </ul>	Moyenne	Petite/ moyenne	Long terme	

\* Voir l'annexe F pour un résumé des engagements du promoteur en matière de mesures d'atténuation et l'annexe G pour un résumé des engagements du promoteur en matière de planification, de surveillance et de suivi.

Critères d'évaluation des effets résiduels			Certitude/ probabilité	Autres éléments à considérer lors de la détermination de l'importance*
Fréquence	Réversibilité	Contexte socio-écologique		
En continu	Réversible	Moyen/élevé	Élevée	<p>La hausse des teneurs en méthylmercure dans le biote aquatique entraîne des effets sur les poissons destinés à la consommation humaine et accroît les risques posés par la consommation de poissons pour la santé humaine après la mise en eau du réservoir.</p> <p>Les effets résiduels du bruit sont notamment un changement du bruit de fond ambiant, mais les milieux récepteurs fragiles se situent à une certaine distance du site. Il est peu probable que ces effets soient décelables à l'extérieur de la zone d'étude locale.</p>
Intermittent	Réversible/ irréversible (perte des rapides)			
En continu	Irréversible	Moyen	Élevée	<p>Pas important (importance moyenne) :</p> <p>Ententes conclues concernant les cérémonies culturelles; les groupes les plus touchés sont membres du Partenariat. Le plan de protection des ressources patrimoniales contient des dispositions pour la sauvegarde et la gestion respectueuse des sites, conformément à la <i>Loi sur les richesses du patrimoine</i> du Manitoba.</p>

## Annexe D :

### Résumé des principales préoccupations exprimées par les Autochtones lors des consultations

Objet	Groupe	Commentaire/préoccupation
Modification des débits et des niveaux d'eau	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak Nation crie de Fox Lake Fédération des Métis du Manitoba Nation crie de Norway House Première Nation de Shamattawa Nation crie de Tataskweyak Première Nation de War Lake Première Nation de York Factory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les aménagements hydroélectriques modifient le débit saisonnier de la rivière. Le niveau maximal d'eau est atteint durant l'hiver et non plus au printemps. La crue printanière, importante pour l'environnement, sera perdue.</li> <li>• La quantité d'informations que la science peut fournir est limitée. Notre expérience nous dit que, quoi qu'en dise la compagnie d'électricité, les débits et les niveaux seront modifiés.</li> <li>• Il n'y a plus de régime prévisible. L'ensemble du réseau est erratique, et la centrale de Keeyask ne fera qu'empirer le problème.</li> <li>• Le caractère de la rivière sera modifié, altérant ainsi sa valeur esthétique.</li> <li>• Bien que régularisés, les niveaux d'eau pourront changer plus rapidement. Les inconvénients liés au maintien des niveaux dans une plage d'un mètre n'ont pas été suffisamment expliqués.</li> <li>• On craint que les effets sur le lac Split, la rivière Aiken et le fleuve Nelson soient plus importants que prévu et que le niveau du lac Stevens monte.</li> <li>• La perte due à l'inondation aux rapides Gull et aux îlots de nidification à la suite du projet aura des effets négatifs sur les milliers de goélands et de sternes qui s'y reproduisent et construisent leurs nids. Les mesures d'atténuation pourraient inclure la construction d'îles flottantes et l'amélioration des aires de nidification pour compenser ces pertes.</li> <li>• Nous recommandons au promoteur d'envisager de maintenir la variabilité saisonnière des débits d'eau.</li> <li>• L'érosion des rives continue de poser un problème d'accès. Quelles mesures seront prises pour l'atténuer?</li> </ul>
Déplacements sur l'eau et la glace	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak Nation crie de Fox Lake Fédération des Métis du Manitoba Nation crie de Norway House Première Nation de York Factory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les déplacements ne seront plus sécuritaires en raison des débris flottants dans l'eau et de la minceur de la couche de glace. Il sera plus difficile de voir les dangers à cause des sédiments dans l'eau.</li> <li>• La fluctuation des niveaux et des débits d'eau rendra la navigation dans les glaces imprévisible et non sécuritaire.</li> </ul>
Qualité de l'eau	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak Nation crie de Fox Lake Nation crie de Norway House Première Nation de York Factory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaque nouvelle digue augmente le degré de pollution de la rivière.</li> <li>• La qualité de l'eau constitue une préoccupation permanente pour notre Première Nation et nous nous inquiétons des effets du projet sur la qualité de l'eau. Les impacts sur la qualité de l'eau de York Landing pourraient empêcher la population de s'y baigner ou de l'utiliser pour faire sa lessive.</li> <li>• Le changement de qualité de l'eau du fleuve Nelson a eu un impact sur nos remèdes traditionnels.</li> </ul>

Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Le projet entraînera la modification des fluctuations saisonnières des niveaux d'eau. Sa conception a été modifiée pour réduire au minimum le niveau du réservoir et produire le moins d'effet dans la mesure où il était techniquement et économiquement possible de le faire.</p> <p>Le Plan de défrichage du site du réservoir prévoit la conservation de la végétation dans certaines zones pour réduire les taux d'érosion et augmenter la stabilité des rivages.</p> <p>Le Programme de gestion des voies navigables précise que les rivages seront stabilisés le long des cours d'eau sensibles en ayant recours à des moyens écologiques qui seront par la suite surveillés et maintenus. De plus, le programme prévoit la mise en service d'une patrouille en bateau, le ramassage des débris flottants, le marquage des tracés navigables sécuritaires et des zones dangereuses, la construction et le maintien de sites de débarquement sécuritaires, de quais et d'abris garantissant l'accès sécuritaire ainsi que l'entretien des sentiers et des portages.</p> <p>Le promoteur surveillera les niveaux d'eau et aura recours à la gestion adaptative si les conséquences sont plus graves que prévu.</p>	<p>L'Agence est satisfaite de l'attention accordée par le promoteur aux impacts du projet sur l'environnement physique et le milieu aquatique dans le cadre de l'EIE. Le promoteur a tenu compte des renseignements concernant la modification des débits et des niveaux d'eau à l'égard des autres composantes valorisées de l'écosystème (CVE) comme la qualité de l'eau et les poissons et leur habitat.</p>
<p>Le plan de défrichage du site du réservoir consiste à enlever la végétation de l'aire prévue pour le réservoir afin de réduire la présence de gros débris flottants dangereux pour la navigation.</p> <p>Le Programme de gestion des voies navigables cours d'eau prévoit la mise en service d'une patrouille en bateau, le ramassage des débris flottants, le marquage des tracés navigables sécuritaires et des zones dangereuses, la construction et le maintien de sites de débarquement sécuritaires, de quais et d'abris garantissant l'accès sécuritaire ainsi que l'aménagement et la surveillance de routes de glace sécuritaires.</p> <p>Un portage avec quais facilitera les déplacements sur les voies navigables dans le secteur du projet.</p> <p>Un plan de gestion des sédiments de construction dans l'eau basé sur les techniques et méthodes de construction et de surveillance sera mis en place pour réduire les impacts de ces sédiments. Les meilleures pratiques de gestion permettront d'en confiner la majeure partie au réservoir durant l'exploitation.</p> <p>Du matériel de sécurité, tels des panneaux de signalisation et des clôtures, sera installé durant la construction et l'exploitation.</p>	<p>L'Agence est satisfaite de l'attention accordée par le promoteur à la navigation dans l'EIE. Avec la mise en place des mesures d'atténuation indiquées, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets environnementaux négatifs importants sur la navigation, y compris sur les déplacements sur l'eau et la glace.</p>
<p>Des méthodes de gestion telles le traitement et l'analyse des effluents avant leur rejet, le contrôle du ruissellement ainsi que la prévention et la gestion des déversements accidentels. Le projet sera conforme aux lignes directrices provinciales concernant la qualité de l'eau et l'octroi des permis.</p> <p>Le plan de gestion des sédiments du projet requiert la mise en œuvre de protocoles de construction dans les cours d'eau pour maintenir les TSS dans les limites déterminées.</p> <p>Durant l'exploitation, la surveillance et les rapports sur la qualité de l'eau seront effectués selon le programme de surveillance des impacts du projet sur les milieux aquatiques.</p>	<p>L'Agence est satisfaite de l'attention accordée par le promoteur aux impacts du projet sur la qualité de l'eau dans l'EIE. Compte tenu des mesures d'atténuation, de suivi et de surveillance envisagées, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets environnementaux négatifs importants sur la qualité de l'eau.</p> <p>L'Agence recommande que la surveillance effectuée par la communauté inclue une surveillance périodique à proximité des aires de loisir de la communauté de la Première Nation de York Factory.</p>

**Annexe D : Résumé des principales préoccupations exprimées par les Autochtones lors des consultations – suite**

Objet	Groupe	Commentaire/préoccupation
Esturgeon jaune*	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak Nation crie de Fox Lake Nation crie de Norway House Première Nation de Shamattawa Nation crie de Tataskweyak Première Nation de War Lake Première Nation de York Factory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le projet réduira la population d'esturgeons, détruira leur habitat et nuira à la circulation de ces poissons. Les stocks sont déjà minces.</li> <li>• Les mesures d'atténuation (repeuplement, création de nouveaux habitats) pourraient échouer ou mener au prélèvement dans les rivières voisines, réduisant ainsi les stocks disponibles pour les autres utilisateurs. Certaines mesures d'atténuation sont expérimentales.</li> <li>• Les risques génétiques liés au repeuplement de l'espèce dans le fleuve Nelson suscitent des inquiétudes.</li> <li>• Le taux de mortalité des poissons engendré par les turbines est source de préoccupation. Quelles recherches démontrent l'efficacité des turbines proposées?</li> <li>• L'esturgeon de la zone d'étude locale migrera dans des zones non accessibles à la pêche pour les NCK, ce qui aura un impact sur l'utilisation traditionnelle du territoire et risquera d'augmenter les concentrations de mercure.</li> <li>• La gestion des déversements accidentels sur terre et dans l'eau est une cause d'inquiétude surtout en ce qui a trait aux effets éventuels sur les poissons et leur habitat.</li> <li>• Le COSEPAC a désigné l'esturgeon comme espèce en voie de disparition et la planification du rétablissement de l'espèce indique qu'il faudrait tenir compte de la modification du régime hydrologique.</li> <li>• Les dommages causés par les mesures d'atténuation des effets sur l'esturgeon jaune lors de projets antérieurs n'ont pas été reconnus.</li> <li>• L'esturgeon a une importance culturelle et spirituelle.</li> <li>• Le Lower Nelson River Sturgeon Stewardship Committee représente peut-être le principal programme pour notre nation, car il nous permet de jouer notre rôle dans la bonne gestion de l'espèce.</li> </ul>
Caribou	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak Nation crie de Fox Lake Fédération des Métis du Manitoba Première Nation de Shamattawa Nation crie de Tataskweyak Première Nation de War Lake Première Nation de York Factory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les activités de construction, les niveaux d'eau élevés, les conditions de glaces non sécuritaires, la ligne de transport et les routes vont réduire les populations de caribous et changer leurs comportements migratoires.</li> <li>• L'habitat du caribou, y compris l'île aux Caribous et l'habitat de mise bas, sera perdu.</li> <li>• Les impacts particuliers du projet sur le caribou seront plus grands que ne le prévoit l'EIE.</li> <li>• Le comité de coordination du caribou du Comité consultatif de surveillance est un élément très important pour la survie à long terme de cette espèce.</li> <li>• D'autres informations sont requises pour résoudre l'incertitude relative à l'identité, aux déplacements et au nombre de caribous de la région des NCK. Le savoir traditionnel devrait y jouer un rôle important.</li> <li>• La science occidentale et le savoir traditionnel ne conçoivent pas la situation de la même façon. Selon le savoir traditionnel, il y aurait des membres de la population boréale du caribou des bois dans la zone du projet.</li> </ul>

Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Les effets négatifs de la construction seront contrés par le respect des périodes propices à la construction dans l'eau, par le respect des lignes directrices concernant le dynamitage, l'installation de grilles pour les prises d'eau et la sauvegarde des poissons avant l'assèchement des cours d'eau.</p> <p>Le programme de rétablissement de l'esturgeon jaune vise à compenser les pertes des cohortes perdues durant les 8,5 années de construction. Le programme durera environ 25 ans pour assurer le succès d'au moins une génération et soutenir la persistance et le rétablissement des populations de l'espèce. Les mesures de surveillance et de prévoyance feront en sorte que les prélèvements effectués dans les rivières voisines ne menacent pas les autres populations d'esturgeon jaune. Un programme de sensibilisation à la conservation de l'esturgeon jaune sera élaboré.</p> <p>La mortalité due au piégeage dans les grilles à barreaux et le passage à travers les turbines fera l'objet d'autres mesures d'atténuation établies en consultation par le promoteur et les autres parties prenantes, y compris des mesures d'exclusion additionnelles pour les poissons.</p> <p>Pour la passe à poissons en amont, il est possible, économiquement et techniquement, de modifier les plans pour inclure des options de facilitation du passage des poissons qui seront retenues si les suivis en démontrent la nécessité.</p> <p>Des habitats de fraye seront établis en aval de la centrale électrique.</p>	<p>L'Agence est satisfaite de l'attention accordée aux effets du projet sur l'esturgeon jaune dans l'EIE par le promoteur. Avec les mesures d'atténuation, de suivi et de surveillance envisagées, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets environnementaux négatifs importants sur l'esturgeon jaune.</p>
<p>Les routes d'accès et les activités de construction ont été prévues de manière à éviter l'habitat de mise bas et les îles restant dans le réservoir qui pourrait soutenir la mise bas ne seront pas défrichées. Le dynamitage sera réduit pendant la saison de vèlage. Les armes à feu seront interdites dans les camps, les bandes défrichées seront bloquées ou végétalisées et des mesures seront prises pour limiter les collisions entre les véhicules et les caribous.</p> <p>Le promoteur a entrepris l'élaboration d'un plan de coordination des activités de surveillance du caribou avec les autres aménagements hydroélectriques du nord ainsi qu'avec les autorités gouvernementales et les comités et conseils de gestion. (Caribou Coordination Committee).</p> <p>Les détails de ces engagements sont précisés dans le Plan de gestion de la construction et d'accès au chantier, le Plan de restauration de la végétation et le Plan de défrichage de l'emplacement du réservoir, tous déposés avec l'Étude d'impact environnemental.</p> <p>Il est prévu que Conservation et Gestion des ressources hydriques du Manitoba continuera de gérer les ressources de la faune et de la pêche par des restrictions provinciales appliquées à la récolte et par les processus de planification du conseil de gestion des ressources en consultation avec les NCK.</p> <p>Il est à noter que, après la conservation des ressources, la chasse par les Autochtones est un droit constitutionnel et que ces derniers détiennent la priorité en matière d'allocation provinciale des ressources sur toutes les autres utilisations de ces ressources. Des plans de surveillance du savoir autochtone traditionnel propres aux collectivités et d'autres activités de surveillance propres aux collectivités seront mis en œuvre et supervisée par le Comité consultatif de surveillance.</p>	<p>L'Agence est satisfaite de l'attention accordée aux effets du projet sur le caribou dans l'EIE par le promoteur. Avec les mesures d'atténuation, de suivi et de surveillance envisagées, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets importants sur l'environnement du caribou ni d'effets négatifs sur les droits ancestraux ou droits issus de traités potentiels ou établis à la chasse au caribou.</p>

**Annexe D : Résumé des principales préoccupations exprimées par les Autochtones lors des consultations – suite**

Objet	Groupe	Commentaire/préoccupation
Capacité de consommer nos aliments traditionnels	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak Nation crie de Fox Lake Fédération des Métis du Manitoba Nation crie de Norway House Nation crie de Tataskweyak Première Nation de War Lake Première Nation de York Factory	<p>La contamination des aliments, en particulier la concentration de mercure dans la chair des poissons, constitue une préoccupation.</p> <p>On mange du poisson sans consulter les consignes; par conséquent, les mesures d'atténuation et les outils d'information et de communication pourraient ne pas être efficaces.</p> <p>Les poissons, le gibier et les œufs n'auront plus le même goût.</p> <p>Le caribou et l'original sont importants dans notre alimentation.</p> <p>Nous redoutons l'impact sur la santé de la perte d'aliments et de médicaments traditionnels.</p> <p>Les concentrations de mercure dans la chair des poissons dureront plus longtemps que ne l'a prévu le promoteur.</p>
Santé et sécurité des collectivités	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak Nation crie de Fox Lake Fédération des Métis du Manitoba Nation crie de Norway House Nation crie de Tataskweyak Première nation de War Lake Première Nation de York Factory	<p>Des risques de blessures et de décès sont associés à l'augmentation de la circulation routière.</p> <p>Les connaissances sont insuffisantes en ce qui concerne les effets des aménagements hydroélectriques sur la santé humaine et la santé des enfants en particulier.</p> <p>La gestion des urgences est source de préoccupation, y compris le sort réservé aux autres barrages et aux collectivités en aval en cas de défaillance du barrage.</p> <p>Il faut envisager la santé dans une perspective beaucoup plus large. Il faut inclure les répercussions sanitaires des effets sur l'identité et la culture.</p> <p>Il est important de prendre en considération les effets psychologiques et psychosociaux.</p> <p>Il faut prendre en considération les effets de l'afflux de travailleurs sur Thompson.</p> <p>L'impact de la présence de travailleurs migrants sur la sécurité et la sûreté de la collectivité suscite des inquiétudes : augmentation des loyers, de l'utilisation de drogues et d'alcool, risques d'abus envers les femmes, moins de logements disponibles, plus de pression sur les services de police.</p>

Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Grâce aux programmes compensatoires prévus dans les ententes sur les effets négatifs avec les Nations cries de Keeyask, les membres des NCK pourront consommer les poissons provenant de lacs non touchés et être soutenus dans leurs traditions culturelles de chasse et de cueillette.</p> <p>L'étude des risques pour la santé humaine du projet a servi à évaluer les risques associés à l'exposition possible au méthylmercure des Nations cries de Keeyask par la consommation d'aliments traditionnels. Les conditions de base de l'évaluation et les résultats sont généralement applicables aux autres peuples autochtones et au public qui pêchent dans le réservoir du lac Stephens ou dans le lac Gull. Cette évaluation tient compte des Lignes directrices relatives à la consommation de poisson du Manitoba (fréquence de la consommation de poisson selon la grosseur et le degré de contamination), basées sur les tolérances quotidiennes précisées par Santé Canada de 0,47 mg de méthylmercure par jour par kilogramme de poids corporel pour l'adulte et 0,2 mg de méthylmercure par kg de poids corporel par jour pour les femmes en âge de procréer.</p> <p>L'évaluation des risques pour la santé humaine sera mise à jour tous les cinq ans après l'atteinte des concentrations de pointe du mercure pour déterminer s'il y a lieu de modifier les consommations recommandées jusqu'au retour des conditions d'avant le projet.</p> <p>Une stratégie de communication sera établie, et du matériel d'information contenant des lignes directrices pour la consommation sécuritaire du poisson et des autres aliments traditionnels sera fourni au public (y compris aux groupes autochtones), aux collectivités des NCK et aux intervenants en matière de santé.</p> <p>Les concentrations de mercure dans les poissons et les autres espèces sauvages seront surveillées et les résultats publiés à l'intention des utilisateurs locaux des ressources et des intervenants en matière de santé.</p> <p>Le promoteur s'engage à soumettre un plan de gestion des risques incluant des conseils sur la consommation et des informations sur les risques, à l'examen des autorités provinciales et fédérales (Santé Canada) avant d'entreprendre la mise en eau du réservoir.</p>	<p>Compte tenu de l'entrée en vigueur des ententes sur les effets négatifs et des mesures d'atténuation indiquées, y compris les mesures portant sur la surveillance de la sécurité des aliments traditionnels et du mercure, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets environnementaux négatifs importants attribuables au méthylmercure. L'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources.</p> <p>L'Agence recommande que le promoteur ajoute la surveillance du mercure chez l'esturgeon jaune au plan de surveillance des effets aquatiques afin de vérifier les prévisions concernant le mercure dans les tissus musculaires de ce poisson.</p>
<p>Des travaux ont été entrepris pour améliorer la route provinciale 280 – l'élargir, la niveler et en façonner les courbes.</p> <p>La conception de la centrale hydroélectrique de Keeyask respecte les recommandations pour la sécurité des barrages de l'Association canadienne des barrages. Ces recommandations portent sur la construction, l'exploitation et l'entretien sécuritaires des barrages, la préparation aux situations d'urgence en cas de défaillance du barrage et le passage sécuritaire du débit maximal probable, et prévoient des vérifications par un organisme indépendant. Le projet de centrale de Keeyask est conçu pour résister à une crue deux fois plus importante que celles jamais enregistrées, soit une crue dont la fréquence est de 1/10 000 ans. Même si, dans le pire scénario envisagé, la défaillance du barrage était d'une grande magnitude et d'une grande étendue géographique, qu'elle présentait des caractéristiques variables de moment, de durée et de fréquence, qu'elle était irréversible et qu'elle avait une importance de moyenne à élevée dans le contexte écologique et social, la probabilité qu'elle se produise est infime. De plus, des mesures d'atténuation ont été intégrées au stade de la conception et de la planification d'urgence. Des navettes assureront les allers-retours des travailleurs aux aéroports de Gillam et Thompson.</p> <p>Manitoba Hydro et la Nation crie de Fox Lake ont établi avec la Ville de Gillam le mandat d'un comité des relations avec les travailleurs. Ce comité assurera le suivi et la coordination des réponses aux questions touchant les rapports entre les travailleurs et les collectivités autochtones durant la phase de construction.</p> <p>Une formation culturelle sera dispensée à tous les travailleurs. Les ouvriers de la construction seront logés dans un baraquement doté d'installations récréatives et d'une clinique de santé. Les visites du public au baraquement seront restreintes.</p> <p>Le dialogue permanent avec les collectivités, la GRC et les Premières Nations permettra d'identifier les problèmes et d'évaluer la façon de les résoudre.</p>	<p>L'Agence estime que le promoteur a pris en considération dans l'EIE les effets qu'auraient sur la santé les changements environnementaux causés par le projet et les effets d'accidents et de défaillances.</p> <p>Ce rapport présente l'évaluation des principales composantes valorisées de l'environnement : les aspects clés de l'environnement physique; les poissons et leur habitat, y compris la qualité de l'eau; les communautés végétales terrestres, les collectivités, les milieux humides et les plantes prioritaires; la faune terrestre et les habitats fauniques; la santé humaine (y compris les produits alimentaires traditionnels). L'Agence a aussi examiné les effets du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les groupes autochtones aux fins traditionnelles ainsi que sur les ressources archéologiques et patrimoniales.</p> <p>Les préoccupations touchant la sécurité routière et les travailleurs migrants dépassent le cadre de l'évaluation environnementale fédérale. Elles ont été transmises à la province pour examen dans le contexte de la délivrance des permis provinciaux pour le projet.</p>

**Annexe D : Résumé des principales préoccupations exprimées par les Autochtones lors des consultations – suite**

Objet	Groupe	Commentaire/préoccupation
<p>Usage des terres et des ressources à des fins traditionnelles</p>	<p>Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak</p> <p>Nation crie de Fox Lake</p> <p>Fédération des Métis du Manitoba</p> <p>Nation crie de Nisichawayasihk</p> <p>Nation crie de Norway House</p> <p>Première Nation de Shamattawa</p> <p>Nation crie de Tataskweyak</p> <p>Première Nation de War Lake</p> <p>Première Nation de York Factory</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le projet pourrait toucher les végétaux et les oiseaux, poissons et autres animaux sauvages importants dans notre alimentation et notre culture, tels l'original, le rat musqué, les poissons, les petits fruits sauvages, les plantes médicinales, les bernaches du Canada et les œufs de mouettes et de goélands.</li> <li>• La modification des niveaux d'eau ou de la glace détruira les aires de chasse, de pêche et de récolte traditionnelles ainsi que les espaces de cueillette des petits fruits, les campements et les cabanes.</li> <li>• Les débris et sédiments présents dans l'eau pourraient endommager les filets et rendre la pêche plus difficile.</li> <li>• Le barrage nuira aux déplacements sur le fleuve Nelson, qui font partie de la culture autochtone. Ce lac occupe depuis longtemps une place d'honneur dans notre culture et dans nos habitudes de voyage.</li> <li>• L'esturgeon jaune représente une ressource traditionnelle et culturelle importante qui sera touchée par l'altération des régimes hydrologiques. D'autres poissons et animaux, tels le doré jaune et le grand corégone, pourraient aussi être touchés, notamment par l'augmentation prévue du mercure dans les poissons consommés, dont l'esturgeon. Ces effets négatifs portent atteinte à nos droits à la pêche issus de traités.</li> <li>• Nos membres devront aller plus loin pour la chasse, la pêche et la récolte, ce qui augmentera les coûts, diminuera le plaisir et mettra de la pression sur les zones traditionnelles fréquentées par d'autres groupes.</li> <li>• L'accès accru aux zones traditionnelles et l'afflux des travailleurs pourraient entraîner des conflits et une surexploitation des ressources.</li> <li>• La perte, due à la mise en eau, du bois traditionnellement utilisé pour le chauffage et comme combustible constitue une préoccupation.</li> <li>• Les impacts sur le caribou représentent une perte de ressource pour les arts et métiers traditionnels.</li> <li>• Le projet perturbera, fragmentera et détruira des terres et des plans d'eau utilisés par les membres.</li> <li>• La Fédération des Métis du Manitoba, la Première Nation de Shamattawa, la Première Nation de Cross Lake et la Nation crie de Pimicikamak avancent que les renseignements contenus dans l'Énoncé des incidences environnementales du projet concernant les effets éventuels sur leur capacité d'exercer leurs droits ancestraux et issus de traités sont incomplets ou inexacts.</li> <li>• Nous perdons notre capacité d'exercer nos droits issus des traités de chasser, de pêcher, de piéger et de cueillir dans la zone du projet.</li> <li>• Le caribou est au centre de notre mode de vie traditionnel et de nos moyens de subsistance, et tout impact sur cette espèce aura des effets négatifs sur notre utilisation traditionnelle du territoire.</li> <li>• Les propriétés de la rivière seront modifiées, ce qui altérera les périodes d'utilisation de la rivière et des terres adjacentes pour la chasse, le piégeage et les déplacements.</li> <li>• Les fluctuations des niveaux d'eau touchent le caribou, les oies et bernaches et les animaux à fourrure ainsi que notre capacité de chasser.</li> <li>• Les fluctuations des niveaux d'eau et l'érosion des rives se répercuteront sur notre capacité de recueillir les produits de la pharmacopée traditionnelle.</li> </ul>

Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Des structures de nidification seront aménagées pour le pygargue à tête blanche et le canard colvert, et certains habitats de reproduction seront conservés pour l'engoulevant d'Amérique et la mouche à côtés olive. Le défrichage sera évité dans la mesure du possible durant la saison de reproduction des oiseaux.</p> <p>Des bandes végétales de protection seront établies et maintenues aux abords de la plupart des plans d'eau pour réduire les bruits de la construction et protéger les habitats du castor et des oiseaux. Dans la zone où sera créé le réservoir, le piégeage du castor sera fait par des piègeurs certifiés avant la mise en eau.</p> <p>Des mesures seront prises pour empêcher ou réduire l'érosion, l'envasement et autres effets sur les marais situés hors réseau. De nouveaux marais seront aménagés.</p> <p>Les programmes compensatoires prévus dans les ententes sur les effets négatifs avec les Nations cries de Keeyask fourniront l'accès à des zones de chasse et de cueillette de rechange ainsi que de l'aide concernant les pertes de biens personnels et de cabanes. Ces programmes ont été négociés avec chacun des partenaires des Premières Nations pour répondre aux points de vue exprimés par les collectivités concernant les effets éventuels sur leurs activités de récolte et au désir de chaque collectivité de soutenir et de valoriser ses coutumes, ses pratiques et ses traditions.</p> <p>La conception du projet a été modifiée pour obtenir la combinaison niveau le plus bas du réservoir et moindre effet qui était techniquement et économiquement réalisable.</p> <p>Selon le promoteur, il ne devrait pas y avoir de chasse au caribou sur les sites touchés par le projet en raison des restrictions provinciales dans la zone de chasse 9 (où la chasse au caribou avec permis est interdite).</p> <p>Si des études d'évaluation identifient des espèces de plantes très rares, on évitera le site ou on transplantera les végétaux. Les habitats prioritaires seront remis en état dans les zones de construction qui ne sont pas requises pour l'exploitation.</p> <p>Les mesures d'atténuation des effets de la construction sur l'esturgeon s'appliqueront également aux autres espèces de poisson. Des habitats de fraye seront créés pour le grand corégone et le brochet. Des canaux seront aménagés dans le déversoir et le réservoir pour empêcher l'emprisonnement des poissons et la mortalité durant l'hiver. Un plan de pêche durable sera mis en place pour la zone de gestion des ressources du lac Split. Manitoba Hydro, au nom du Keeyask Hydropower Limited Partnership, s'est engagée à fournir une passe à poissons si les suivis en montrent la nécessité pour soutenir les populations de poissons.</p> <p>Le plan de gestion de l'accès au chantier de construction restreindra l'accès du public à la zone du projet.</p> <p>Les armes à feu seront interdites dans le baraquement, les sites de construction seront remis en état, les fossés le long des routes seront végétalisés avec des plantes qui ne sont pas normalement mangées par l'original.</p> <p>Un plan de chasse durable de l'original aidera à assurer la durabilité à long terme de la population d'originaux dans la zone de gestion des ressources du lac Split. La surveillance continue des populations d'originaux et de caribous et de la chasse sera assurée par la Nation crie de Tataskweyak et le Conseil de gestion des ressources du lac Split.</p> <p>Le plan de défrichage du site du réservoir et le programme de gestion des voies navigables réduiront les effets du projet sur les déplacements par voie d'eau dans la zone du projet et contribueront à l'utilisation sécuritaire et agréable des cours d'eau du lac Split au lac Stevens.</p> <p>Le Partenariat reste ouvert à l'examen de toutes autres mesures d'atténuation en fonction des nouveaux renseignements qui pourraient être obtenus. Les mesures d'atténuation et de surveillance du projet sont conçues à l'intention de tous les utilisateurs des ressources, et pour tous les types de ressources, y compris la gestion de l'original, et conviennent aux autres groupes autochtones, y compris les collectivités métisses. Le Partenariat maintient son engagement de poursuivre le dialogue avec la Fédération des Métis du Manitoba pour déterminer la meilleure façon d'intégrer, lorsque nécessaire, les nouveaux renseignements aux processus de planification et de développement du projet de centrale hydroélectrique de Keeyask.</p>	<p>L'Agence est satisfaite de l'attention accordée par le KHLP et Manitoba Hydro aux effets éventuels du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones et aux impacts sur les droits ancestraux et issus de traités. Avec la mise en place de mesures d'atténuation et du suivi et de la surveillance, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets négatifs importants sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources.</p> <p>L'Agence estime que l'impact du projet sur les droits (potentiels ou établis) ancestraux ou issus de traités relativement à l'utilisation des terres et des ressources aux fins traditionnelles sera limité par les mesures d'atténuation et les suivis.</p> <p>L'Agence est satisfaite des efforts déployés par le promoteur pour encourager la participation des groupes autochtones éventuellement touchés par le projet et de son engagement de poursuivre ces efforts.</p> <p>Le promoteur s'est engagé à surveiller les éléments du savoir autochtone traditionnel avec les partenaires des Nations cries de Keeyask. Cette surveillance appuiera l'évaluation des effets cumulatifs sur la chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette. La surveillance de suivi des CVE biophysiques, comme les poissons et leur habitat ou le méthylmercure et la santé humaine, permettra aussi d'évaluer les effets cumulatifs sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources aux fins traditionnelles, y compris la chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette. Le promoteur s'est aussi engagé à atténuer les effets sur les utilisations traditionnelles autochtones au-delà des Nations cries de Keeyask et de s'efforcer de déterminer s'il est possible d'éviter les effets par des modifications du projet et des mesures d'atténuation du projet tel qu'envisagé.</p>

**Annexe D : Résumé des principales préoccupations exprimées par les Autochtones lors des consultations – suite**

Objet	Groupe	Commentaire/préoccupation
Culture	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak  Nation crie de Fox Lake Fédération des Métis du Manitoba Nation crie de Nisichawayasihk Nation crie de Norway House Première Nation de Shamattawa Nation crie de Tataskweyak Première Nation de War Lake Première Nation de York Factory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les aménagements hydroélectriques ont des effets sur la vitalité et la préservation de la culture et altèrent notre lien séculaire avec la terre et l'eau. La perte de territoire due à l'inondation inflige une perte émotionnelle aux peuples autochtones.</li> <li>• D'importants tronçons de rivière et symboles culturels, tels les rapides Gull, les rapides Birthday et les plans d'eau entre Keeyask et Conawapa seront altérés ou perdus.</li> <li>• Le projet altérera de façon permanente le paysage, touchant des valeurs du patrimoine culturel et historique de cette partie de la région.</li> <li>• Moins d'autochtones auront la possibilité de conserver leur mode de vie traditionnel et de participer à des activités traditionnelles.</li> <li>• Des lieux importants □ aires de chasse et de cueillette, plages, sites de débarquement, et lieux de rencontres traditionnels □ seront perdus ou altérés.</li> <li>• La disparition de ces lieux rendra plus difficiles la pratique des activités traditionnelles, la transmission des connaissances traditionnelles, la conservation de la langue et de la culture et le maintien de l'esprit communautaire.</li> <li>• La perte de traditions et de célébrations importantes, telle la chasse du printemps, constitue une préoccupation.</li> <li>• Le déclin progressif des langues autochtones dans la région et sur les lieux de travail est source de préoccupation.</li> <li>• Les dommages infligés à la terre et à l'eau attireront le malheur sur les Cris, parce que tous ceux qui causent du tort voient ce tort se retourner contre eux.</li> <li>• Le caribou est important pour notre pérennité culturelle.</li> <li>• Les impacts sur les poissons et leur habitat se répercutent sur les droits aux poissons issus des traités et entravent notre culture et notre mode de vie.</li> <li>• Perte du territoire de piégeage 15. Nous perdons notre cabane et notre capacité d'enseigner nos traditions. Nos coutumes sont anéanties en raison de la métamorphose des caractéristiques physiques de l'environnement.</li> <li>• Les impacts sur le caribou nuisent à notre capacité d'enseigner la chasse à nos enfants.</li> <li>• Les effets intangibles sur notre culture doivent être mieux compris et pris en compte.</li> <li>• Les incidences sur notre culture nuisent à notre santé.</li> </ul>
Sites archéologiques et patrimoniaux, lieux d'inhumation	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak  Nation crie de Fox Lake Fédération des Métis du Manitoba Nation crie de Nisichawayasihk Nation crie de Norway House Nation crie de Tataskweyak Première Nation de War Lake Première Nation de York Factory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les sites archéologiques, les sites sacrés et les lieux d'inhumation seront détruits ou perturbés.</li> <li>• De nombreux endroits et objets d'importance culturelle doivent être identifiés et protégés. Les méthodes autochtones et le savoir traditionnel devraient être mis à contribution dans la recherche de ces sites.</li> <li>• La perturbation des lieux contenant des restes humains est une source de préoccupation.</li> <li>• Il est recommandé de n'entreprendre aucune construction durant l'hiver et que des fouilles sur le terrain soient effectuées avant d'utiliser de l'équipement lourd. Cela permettra l'identification et la préservation de sites archéologiques, du patrimoine et des sites du patrimoine.</li> <li>• Le patrimoine n'est pas qu'une question d'archéologie. Il comprend également des aspects intangibles, tels que la valeur culturelle de certains endroits, les entités naturelles et notre relation avec la terre. On doit tenir compte des incidences sur ces éléments intangibles.</li> </ul>

Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>L'EIE du KHLP a évalué les incidences socioéconomiques du projet, notamment sur la culture et la spiritualité. En tant que partenaires, les collectivités des Nations crie de Keeyask (NCK) ont partagé leur vision du monde et les points de vue de leurs membres au sujet de la planification et de la conception du projet. Ces collectivités continueront de se prononcer dans le processus décisionnel et concernant la surveillance du projet après son achèvement.</p> <p>Les ententes sur les effets négatifs du projet prévoient des programmes culturels, des programmes de promotion des activités traditionnelles, des programmes portant sur le style de vie traditionnel et d'autres initiatives visant à maintenir et valoriser la culture et la langue crie au sein des NCK.</p> <p>Des cérémonies seront organisées selon les rites appropriés aux étapes clés du projet pour aider les collectivités à faire le deuil définitif de certains éléments de leur paysage.</p> <p>Des services de counselling seront offerts sur le site du projet durant la construction.</p> <p>D'autres initiatives incluent une vidéo sur l'environnement existant, une exposition d'interprétation, une formation culturelle pour le personnel d'exploitation, un parc/une aire de repos à chaque aire de mise à l'eau, des plaques commémoratives et des sentiers nature pour les travailleurs du chantier.</p>	<p>L'Agence est satisfaite de l'attention accordée par le promoteur aux impacts du projet sur le patrimoine physique et culturel dans l'EIE. Compte tenu des ententes sur les effets négatifs et des mesures d'atténuation indiquées, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets environnementaux négatifs importants sur le patrimoine physique et culturel des groupes autochtones les plus touchés par le projet – les Nations crie de Keeyask (Nation crie de Tataskweyak, Première Nation de War Lake, Nation crie de Fox Lake et Première Nation de York Factory).</p>
<p>Durant la construction de la centrale hydroélectrique ou la mise en eau du réservoir, le promoteur prévoit une perturbation permanente ou la perte de sept sites enregistrés. Deux autres lieux d'inhumation et 17 autres sites pourraient être perturbés de façon permanente ou perdus à la suite d'inondations ou d'érosions des rivages occasionnés par les fluctuations des niveaux d'eau. Le promoteur continue de cataloguer de nouveaux sites, mais des perturbations ou pertes permanentes non cataloguées sont à prévoir. La circulation intensifiée par le projet pourrait aussi toucher des sites et modifier de façon permanente la reconnaissance et l'interprétation de ces emplacements.</p> <p>Un plan de protection sera élaboré pour conserver toutes les ressources patrimoniales découvertes durant la construction.</p> <p>Les rivages seront surveillés. Si de nouveaux sites sont exposés, une collecte contrôlée des artefacts sera effectuée.</p> <p>Un cimetière consacré à la réinhumation des restes humains sera aménagé du côté nord du fleuve Nelson.</p> <p>Les programmes compensatoires prévus à l'entente sur les effets négatifs avec la Nation crie de Tataskweyak prévoient la fondation d'un musée et d'un centre culturel et un programme d'histoire orale pour rapatrier, exposer et interpréter les ressources patrimoniales que l'on retrouve dans la région.</p> <p>Le promoteur s'engage à respecter les règlements provinciaux concernant la protection et la gestion des ressources archéologiques et patrimoniales, selon les dispositions de la <i>Loi sur les richesses du patrimoine</i> du Manitoba.</p> <p>Northern Lights Heritage Services, au nom du KHLP, a photographié et documenté tous les sites de ressources patrimoniales qui ont été découverts.</p>	<p>L'Agence est satisfaite de l'attention portée à cette problématique par le promoteur dans l'EIE. Compte tenu des mesures d'atténuation prévues, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets environnementaux négatifs importants sur les ressources historiques et patrimoniales (incluant les ressources archéologiques).</p>

**Annexe D : Résumé des principales préoccupations exprimées par les Autochtones lors des consultations – suite**

Objet	Groupe	Commentaire/préoccupation
Facteurs socioéconomiques	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak Nation crie de Fox Lake Fédération des Métis du Manitoba Nation crie de Nisichawayasihk Nation crie de Norway House Nation crie de Tataskweyak Première Nation de War Lake Première Nation de York Factory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La non-accessibilité des ressources entraînera des pertes de revenus pour les artisans, piégeurs et les autres utilisateurs des ressources.</li> <li>• La compensation pour les impacts sur le territoire de piégeage 15 a fait l'objet de négociations à un moment où les membres de la famille n'étaient pas tous présents – ils ne reçoivent pas tous une indemnisation.</li> <li>• La perte du terrain de piégeage 15 nous enlève nos moyens de subsistance.</li> <li>• Des générations de piégeurs seront touchées. Comment seront-ils indemnisés?</li> <li>• Le caribou est au centre de nos moyens de subsistance.</li> <li>• La perte des ressources ligneuses a un impact économique.</li> <li>• Nous nous préoccupons du mode de répartition des avantages et des coûts. Les personnes qui perdent leurs revenus de piégeage pourraient ne pas être celles qui obtiendront des emplois.</li> <li>• Nous craignons que les emplois et les débouchés commerciaux pour les Autochtones ne soient pas conformes aux prévisions.</li> <li>• Le promoteur devrait évaluer les impacts sur le logement et offrir des mesures d'atténuation pour les personnes déplacées en raison de la hausse des coûts du logement.</li> <li>• Il est important de considérer les effets socioéconomiques comme des incidences sur la santé.</li> <li>• Les indemnisations offertes par Manitoba Hydro sont avantageuses, mais devraient être réparties sur cent ans.</li> <li>• Il y a des incidences pour les non-membres des NCK, mais ce sont néanmoins des incidences.</li> </ul>

Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>La perte des revenus en espèces générés par la pêche et la trappe commerciales fera l'objet d'ententes compensatoires.</p> <p>Les programmes de mesures compensatoires établis dans le cadre des ententes sur les effets négatifs prévoient la possibilité de récolter les produits traditionnels pour combler les pertes de revenus en nature provenant de ressources domestiques acquises à proximité du projet.</p> <p>Manitoba Hydro s'est engagée à respecter la politique en matière de notification et de mesures compensatoires pour les piégeurs lors de l'aménagement de nouvelles lignes de transport.</p> <p>Manitoba Hydro indemnisera les piégeurs commerciaux pour les perturbations (bruit, avions et activités terrestres) durant l'exploration, les études sur l'environnement et les autres activités en cours dans la région de Keeyask. Les facteurs servant à calculer ces paiements incluent la production de fourrure enregistrée dans le passé pour le terrain de piégeage et l'évaluation de l'intensité des perturbations sur une base annuelle pour la période visée. L'entente sur les perturbations du territoire de piégeage 15 expirait le 31 décembre 2013. Une nouvelle entente sur les perturbations devrait être signée incessamment pour la prochaine année. Ce type d'entente vise les perturbations occasionnées par le projet à la récolte et les pertes domestiques accessoires (y compris, sans en exclure d'autres, les produits alimentaires traditionnels et de l'artisanat, d'appâtage, etc.). Ces ententes sont négociées avec les piégeurs; les dispositions de telles ententes peuvent inclure les améliorations des terrains de piégeage (déboisement des sentiers), les possibilités d'emploi au sein de Manitoba Hydro, le remplacement d'équipement ou des règlements financiers ou les deux. Dès que la réalisation du projet de centrale Keeyask sera confirmée, Manitoba Hydro, au nom du Partenariat, proposera une compensation à tout membre titulaire d'un permis de piégeur pour toute perte de revenu net provenant du piégeage commercial, et pour toute perte ou tout dommage direct touchant un immeuble, une structure ou infrastructure situé et résultant de la construction et de l'exploitation du projet de centrale de Keeyask. Cette offre couvrira toute concession de piégeage enregistrée et utilisée par le membre et sera sujette aux processus de l'AEE.</p> <p>Dans le cas du territoire de piégeage 15, l'entente actuelle prévoit un règlement financier, ainsi qu'un financement pour permettre au piégeur de construire une longueur de sentier sur le terrain de piégeage afin d'améliorer l'accès aux aires de substitution du territoire 15. Cette entente est en vigueur depuis 2008. Il est à noter que les dispositions convenues en 2008 prévoyaient des mesures compensatoires pour tous les effets négatifs précédant l'étude environnementale et autres activités dans le territoire 15.</p> <p>Des formations seront dispensées avant le début du projet pour développer des compétences dans le domaine de la construction. Selon la convention collective de travail, la priorité sera accordée aux travailleurs autochtones et aux autres travailleurs de la région nord du Manitoba.</p> <p>Les NCK peuvent embaucher leurs membres directement, sans passer par le processus de renvoi aux centres de main-d'œuvre. Des cibles ont été établies permettant aux membres des NCK de collaborer avec Manitoba Hydro dans toute la province. Des contrats sont négociés directement avec des entreprises du partenariat des NCK, tel qu'indiqué dans l'entente de développement conjoint de Keeyask.</p> <p>Le promoteur a entrepris l'élaboration d'un plan de coordination des activités de surveillance du caribou avec les autres aménagements hydroélectriques du Nord ainsi qu'avec les autorités gouvernementales et les comités et conseils de gestion.</p> <p>Manitoba Hydro élabore les plans de nouvelles habitations à Gillam pour son personnel permanent.</p>	<p>L'Agence est satisfaite de l'attention accordée par le promoteur aux changements socioéconomiques engendrés par les incidences biophysiques du projet dans le cadre de l'EIE. Ces changements ayant trait aux modes actuels d'utilisation des territoires et des ressources aux fins traditionnelles et pour le piégeage commercial. Avec la mise en place des ententes sur les effets négatifs et des mesures d'atténuation indiquées, l'Agence conclut que le projet n'aura probablement que peu d'effets environnementaux négatifs sur les activités commerciales basées sur les ressources.</p> <p>Les ententes sur les effets négatifs prévoient des indemnités, des logements et des emplois en dehors du cadre de l'évaluation environnementale et les préoccupations ont été soumises à la province pour étude en vue des permis provinciaux à délivrer pour le projet.</p>

**Annexe D : Résumé des principales préoccupations exprimées par les Autochtones lors des consultations – suite**

Objet	Groupe	Commentaire/préoccupation
Effets cumulatifs des aménagements hydroélectriques	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak Nation crie de Fox Lake Fédération des Métis du Manitoba Nation crie de Nisichawayasihk Nation crie de Norway House Première Nation de Shamattawa Nation crie de Tataskweyak Première Nation de War Lake Première Nation de York Factory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nous redoutons les effets des aménagements hydroélectriques sur les espèces sauvages, la sauvagine, les poissons, l'esturgeon, la sécurité des eaux, la qualité de l'eau, les niveaux d'eau, les habitats et les droits à la chasse, à la pêche, à la cueillette et aux voyages.</li> <li>• Les activités de pêche et les moyens de subsistance de nos 52 pêcheurs commerciaux sont constamment perturbés par les répercussions environnementales des aménagements hydroélectriques.</li> <li>• Tous les Cris doivent être pris en compte ensemble; ils sont tous touchés au même titre que les membres des NCK.</li> <li>• La proximité ne doit pas déterminer l'importance des répercussions.</li> <li>• Nous sommes préoccupés par la dégradation et l'aliénation graduelles du territoire traditionnel en raison des aménagements hydroélectriques séquentiels.</li> <li>• Les projets hydroélectriques ont modifié le goût des poissons, des œufs et du gibier.</li> <li>• Les gens ont déjà arrêté de consommer du poisson de peur qu'il soit contaminé.</li> <li>• Dans le passé, des aménagements hydroélectriques ont réduit les contacts entre les membres des familles et conduit à la perte des langues traditionnelles.</li> <li>• Les répercussions cumulatives des aménagements hydroélectriques ont eu des incidences négatives sur notre identité culturelle.</li> <li>• Nous sommes préoccupés par la perte progressive de nos sites archéologiques et patrimoniaux.</li> <li>• Toutes les choses étant reliées entre elles, ce qui touche une partie touche l'ensemble. Les effets de ce projet ne peuvent être compartimentés.</li> <li>• Les effets cumulatifs des aménagements hydroélectriques sont minimisés dans l'étude d'impact environnemental.</li> <li>• Il faut inclure les répercussions des projets hydroélectriques antérieurs sur la population active et l'emploi des Autochtones.</li> <li>• L'évaluation des effets cumulatifs est trop limitée et aurait dû porter sur l'ensemble du système hydrographique, ou au moins sur le tronçon allant du lac Winnipeg au fleuve Churchill. L'évaluation devrait aussi inclure les changements entraînés par les projets hydroélectriques antérieurs ainsi que les activités et les projets à venir, tel que Bipolaire III.</li> <li>• L'évaluation des effets cumulatifs ne tient pas compte non plus de l'impact de la perte graduelle d'habitat sur l'exercice des droits ancestraux et issus de traités.</li> <li>• L'EIE sous-estime l'impact et les effets cumulatifs des aménagements hydroélectriques sur le caribou et l'habitat du caribou.</li> <li>• Aucun mécanisme n'a été prévu pour favoriser la participation dans la gestion des ressources en eau.</li> <li>• L'érosion des rives et les changements du niveau d'eau limitent l'accès aux plantes utilisées comme remèdes traditionnels.</li> <li>• Le rythme naturel de notre environnement, sur lequel sont fondées nos connaissances, a été détruit.</li> <li>• Les connaissances traditionnelles représentent les seules données de référence qui remontent au tout début des aménagements hydroélectriques. Les effets des projets durent plus longtemps que prévu.</li> </ul>

Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>L'évaluation des effets cumulatifs répond aux lignes directrices des organismes de réglementation.</p> <p>Le Partenariat reconnaît que l'approche par composantes valorisées de l'écosystème (CVE) ne correspond pas à la vision du monde des Cris. Les Cris évaluent en effet le projet dans l'optique de tout ce qui est survenu dans le passé et de tout ce qui pourrait se produire à l'avenir.</p>	<p>Le promoteur a évalué les effets cumulatifs du projet hydroélectrique de Keeyask parallèlement à d'autres projets et activités déjà réalisés ou planifiés.</p> <p>Aucun effet environnemental important n'a été révélé sur les composantes valorisées de l'écosystème (CVE) aux échelles spatiale et temporelle du projet. Toutefois, l'examen fédéral a révélé plusieurs zones où les effets éventuels du projet sont incertains ou pour lesquelles les mesures d'atténuation proposées n'ont pas été éprouvées, et où la prise en compte des effets cumulatifs à l'échelle régionale pourrait s'avérer nécessaire. Le promoteur s'est engagé à surveiller les effets résiduels du projet sur les CVE, y compris l'esturgeon jaune et le caribou ainsi que le mercure et la santé humaine.</p> <p>L'analyse du promoteur concorde avec l'Énoncé de politique opérationnelle de l'Agence intitulé « Aborder les effets environnementaux cumulatifs », en vertu de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> (2007) et avec le contenu du Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs (1999). L'Agence est satisfaite de l'approche du promoteur.</p> <p>En 2013, la province du Manitoba a répondu aux audiences publiques régionales de la Commission de protection de l'environnement concernant l'évaluation des effets cumulatifs sur l'environnement du projet Bipolaire III de Manitoba Hydro ainsi qu'à la recommandation de la Commission de prendre en considération l'évaluation régionale des effets cumulatifs à l'avenir dans ses projets. La province et Manitoba Hydro ont entamé le processus d'évaluation, qui doit être achevé en 2015.</p> <p>Le promoteur s'est engagé à assurer une surveillance fondée sur le savoir autochtone traditionnel avec les partenaires des NCK, en vue de soutenir l'évaluation des répercussions cumulatives sur la chasse, la pêche, la cueillette et le piégeage. Des activités de suivi ciblant les CVE biophysiques, comme les poissons et leur habitat ou le méthylmercure et la santé humaine, permettront aussi d'évaluer les répercussions cumulatives sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, soit la chasse, la pêche, la cueillette et le piégeage. Le promoteur s'est également engagé à atténuer les effets du projet sur les utilisations traditionnelles des Autochtones de l'extérieur des NCK, ainsi qu'à déployer des efforts pour déterminer si ces effets peuvent être évités par l'apport de modifications au projet ou par des mesures d'atténuation des effets du projet tel qu'il est défini.</p>

**Annexe D : Résumé des principales préoccupations exprimées par les Autochtones lors des consultations – suite**

Objet	Groupe	Commentaire/préoccupation
Méthodologie de l'EE	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak Nation crie de Fox Lake Fédération des Métis du Manitoba Nation crie de Nisichawayasihk Nation crie de Norway House Première Nation de Shamattawa Nation crie de Tataskweyak Première Nation de War Lake Première Nation de York Factory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'approche scientifique d'influence occidentale et le ciblage des CVE ne rejoignent pas la vision du monde des Cris. Par exemple, au chapitre des espèces valorisées de poissons, elle ne tient pas compte des communautés de plus gros poissons et des importantes interactions entre les espèces dans son examen des questions de pêches durables.</li> <li>• Le savoir traditionnel reflète l'expérience de vie des peuples autochtones et diffère souvent de l'approche scientifique d'influence occidentale.</li> <li>• Du point de vue de la science occidentale, les répercussions potentielles peuvent être négligeables. Cependant, de notre point de vue, ces répercussions touchent notre culture et notre mode de vie. Elles sont très importantes pour nous.</li> <li>• Dans les cas où la science occidentale et le savoir traditionnel ne s'accordent pas, l'analyse devrait tenir compte de l'incertitude que révèle ce désaccord.</li> <li>• L'utilisation culturelle, spirituelle et traditionnelle des plantes, des poissons, des oiseaux et des mammifères devrait être prise en considération dans l'évaluation des effets sur les composantes valorisées.</li> <li>• L'apport des connaissances traditionnelles devrait être reconnu et avoir une plus grande importance dans l'EIE, notamment dans la détermination des effets résiduels et de leur gravité. Le savoir traditionnel repose sur des centaines d'années d'expérience.</li> <li>• Le savoir traditionnel devrait être utilisé dans la mise en place, la surveillance et la gestion adaptative du projet.</li> <li>• L'EIE devrait mieux refléter le point de vue des connaissances traditionnelles à l'égard du changement d'habitat à l'origine du déclin de l'esturgeon.</li> <li>• Les coûts sociaux, spirituels et culturels devraient être pris en compte dans les discussions portant sur les solutions de rechange au projet.</li> <li>• La zone d'étude régionale retenue pour examiner les effets sur l'environnement n'est pas assez étendue, et devrait inclure Gillam, Bird et la zone de chevauchement entre Wuskwatim et Keeyask.</li> <li>• Les projets qui semblent accessoires au projet principal devraient être inclus dans celui-ci (comme Bipolaire III et l'aménagement de la route d'accès sud).</li> <li>• L'EIE ne tient pas bien compte des répercussions sur les groupes autochtones vivant à l'extérieur de la zone d'étude régionale. Ceux-ci, sans habiter dans la zone du projet, l'utilisent peut-être pour leurs activités traditionnelles, ou encore pourraient-ils être touchés par la modification de la migration de la faune.</li> <li>• L'EIE ne fait pas de distinction entre l'habitat de mise bas et les autres types d'habitat et ne précise pas si un habitat de remplacement sera utilisé.</li> <li>• L'EIE n'explique pas l'incertitude relative à l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou à l'évaluation des effets cumulatifs.</li> <li>• L'expérience acquise sur les projets passés devrait être prise en compte lors de la détermination des mesures d'atténuation.</li> <li>• Les groupes autochtones devraient participer à l'établissement des mesures d'atténuation et des programmes de suivi, surtout les aînés et les jeunes.</li> <li>• Le gouvernement doit exercer une surveillance pour assurer la mise en œuvre des mesures d'atténuation.</li> <li>• En ce qui concerne le soutien à la gestion adaptative en tant que mesure d'atténuation, le savoir traditionnel devrait faire partie de la gestion adaptative prévue dans les plans d'atténuation. L'Agence, et non le promoteur, devrait évaluer la faisabilité technique et économique des mesures prises.</li> <li>• Une certaine incertitude est associée à la prévision des effets et aux mesures d'atténuation, mais les conclusions sont empreintes de certitude.</li> </ul>

Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>Chacun des partenaires des NCK travaille en collaboration avec Manitoba Hydro (au nom du Partenariat) à l'élaboration de programmes de surveillance propres aux communautés intégrant les connaissances traditionnelles autochtones pour le projet de centrale de Keeyask. Ces programmes de surveillance seront basés sur le point de vue des Cris et sur leur compréhension des effets éventuels du projet. Des activités connexes seront organisées aux étapes clés des phases de construction et d'exploitation du projet.</p> <p>À titre de partenaires, les membres des NCK ont planifié et évalué le projet ensemble et interviennent directement dans le processus d'approbation réglementaire. Les NCK ont aussi mis sur pied leurs propres processus d'examen et d'approbation du projet à l'intention de la collectivité. Les rapports d'EE des NCK, soumis dans le cadre de l'EIE, expliquent la compréhension des membres concernant les répercussions et leur décision de devenir promoteurs.</p> <p>Les zones d'étude sélectionnées par le promoteur englobent différents sites où se manifestent des effets directs et indirects correspondant aux divers aspects du projet. Le promoteur a inclus les régions de Gillam et Bird dans la zone d'étude économique locale. La région de Bird figure dans la zone d'étude régionale relative à l'utilisation des ressources. En raison de sa proximité au projet, Gillam a aussi été incluse dans les zones d'études locales portant sur les effets physiques, terrestres et aquatiques. Le promoteur a également tenu compte, dans son évaluation des effets cumulatifs, de la possibilité d'un chevauchement avec les effets de projets existants, comme celui de Wuskwatim (en amont de Thompson).</p> <p>L'incertitude associée aux mesures d'atténuation a retenu l'attention du promoteur, qui a fait connaître son engagement de mettre en œuvre des programmes de suivi et de surveillance des éléments concernés, afin de confirmer les effets et l'efficacité prévus des mesures proposées.</p> <p>Le choix des mesures d'atténuation tient aussi compte des expériences passées du promoteur, qui a proposé d'inclure des programmes de surveillance basés sur les connaissances autochtones traditionnelles pour évaluer les effets du projet selon le point de vue des Cris.</p>	<p>L'Agence est satisfaite de l'utilisation du savoir autochtone traditionnel dans la mesure où il a été rendu accessible pour intégration dans le processus d'EE et dans la production des documents afférents.</p> <p>L'Agence a accepté la zone d'étude régionale proposée par le promoteur, qui tient compte des effets directs et indirects du projet sur certaines zones.</p> <p>Même si l'Agence examine tous les renseignements relatifs au projet, selon les lignes directrices de l'EIE, le promoteur est responsable de l'évaluation de la faisabilité technique et économique du projet.</p> <p>L'Agence tient compte des engagements du promoteur concernant les activités de surveillance et de suivi, et pourrait exiger des programmes de surveillance additionnels pour résoudre l'incertitude associée à l'évaluation des effets ou au potentiel d'efficacité des mesures d'atténuation.</p>

Annexe D : Résumé des principales préoccupations exprimées par les Autochtones lors des consultations – suite

Objet	Groupe	Commentaire/préoccupation
Consultation	Première Nation de Cross Lake et Nation crie de Pimicikamak Nation crie de Fox Lake Fédération des Métis du Manitoba Nation crie de Norway House Première Nation de Shamattawa Nation crie de Tataskweyak Première Nation de War Lake Première Nation de York Factory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le financement prévu pour aider les groupes autochtones à participer aux consultations est insuffisant.</li> <li>• Du financement devrait être fourni pour expliquer la science occidentale aux groupes autochtones.</li> <li>• Les préoccupations des partenaires des NCK pourraient avoir moins de poids en raison de leur engagement dans le projet.</li> <li>• Les partenaires des NCK ne sont pas considérés comme des entités séparées ayant chacune leurs propres opinions.</li> <li>• Le gouvernement fédéral ne devrait pas approuver le projet de Keeyask puisque la consultation entre la Couronne et la collectivité métisse du Manitoba est toujours en suspens et que le partenariat de Keeyask n'a pas évalué les effets du projet selon les règles du document d'orientation de l'EIE. Toute décision fédérale concernant l'étude approfondie du projet reste prématurée et pourrait faire l'objet d'une révision judiciaire.</li> <li>• Des décisions ne devraient pas être prises avant que l'étude de l'utilisation traditionnelle des terres de la Première Nation de Cross Lake/ Nation crie de Pimicikamak ne soit achevée.</li> <li>• Nous nous soucions de la façon dont les gouvernements déterminent quelles personnes doivent être consultées et à quels niveaux.</li> <li>• Les membres des Premières Nations vivant dans les autres collectivités, telles que Thompson et Churchill, devraient aussi participer à la consultation.</li> <li>• Les besoins de consultation doivent inclure les personnes qui, par tradition, utilisent la région avoisinante du projet et non seulement ceux qui vivent actuellement à proximité du projet.</li> <li>• Le temps alloué pour étudier les documents n'est pas suffisant.</li> <li>• Les groupes autochtones sont dépassés par la multiplicité des processus consultatifs et réglementaires associés au projet. Il devrait y avoir une plus grande coordination ainsi qu'un processus simplifié.</li> <li>• La Première Nation de Shamattawa a été exclue de la consultation.</li> <li>• Nous nous opposons au fait que les lignes directrices de l'EIE contiennent de l'information provenant « d'autres sources » au lieu des groupes autochtones eux-mêmes concernant l'utilisation du territoire traditionnel autochtone.</li> <li>• Si le projet doit avoir un impact sur les droits et intérêts de la communauté métisse du Manitoba, le processus précisé dans la résolution 8 devrait être suivi.</li> <li>• Comment pouvez-vous mener une consultation pertinente à l'intérieur d'une telle structure de pouvoir? Le Manitoba, la Couronne et les Premières Nations doivent y participer sur un pied d'égalité.</li> <li>• Les consultations devraient durer « aussi longtemps que l'eau coulera ».</li> <li>• Il est temps pour le gouvernement d'agir et de poser les bons gestes.</li> </ul>

Résumé des réponses du promoteur	Réponse de l'Agence
<p>L'Agence a consulté tous les groupes autochtones concernés et pris en compte les effets éventuels sur chacun d'eux, qu'ils aient été ou non partenaires dans le projet. Le promoteur s'est engagé à établir une consultation et des communications constantes avec les groupes autochtones pour réduire au minimum les effets sur leurs droits ancestraux et issus de traités ainsi que sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles.</p>	<p>Le programme de financement des participants est géré par l'Agence. Il s'agit d'un fonds limité destiné à soutenir la participation individuelle des particuliers, organismes à but non lucratif et groupes autochtones intéressés aux étapes clés du processus d'EE fédérale. Six groupes autochtones ont reçu du financement par l'entremise du programme après en avoir fait la demande.</p> <p>L'Agence a pris en compte les engagements du promoteur en ce qui a trait aux mesures d'atténuation des effets éventuels sur les utilisations traditionnelles, la qualité de l'eau, les poissons et leur habitat, les espèces sauvages et l'habitat faunique, les milieux humides et d'autres CVE. Par conséquent, l'Agence est satisfaite de constater que les effets négatifs du projet sur l'exercice continu des droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, seront adéquatement évités ou atténués ou feront l'objet d'accommodements.</p> <p>Pour déterminer quels groupes doivent être consultés, l'Agence examine les facteurs suivants : l'étendue géographique prévue du projet et les répercussions éventuelles de celui-ci (effets environnementaux, répercussions négatives sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels); le territoire traditionnel de chaque groupe autochtone et l'exercice ou la pratique des droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels; tout effet négatif éventuel du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, de chaque groupe autochtone. Les répercussions ne sont pas liées au lieu de résidence.</p> <p>L'Agence coordonne ses activités de consultation avec la province dans la mesure du possible.</p> <p>L'Agence honore les dispositions de la résolution 8 en reconnaissant l'autorité du bureau provincial de la Fédération des Métis du Manitoba comme représentant de la collectivité métisse dans le processus de consultation des Autochtones.</p> <p>L'Agence est satisfaite des efforts déployés par le promoteur pour encourager la participation des groupes autochtones éventuellement touchés par le projet ainsi que de son engagement de poursuivre ces efforts.</p> <p>L'Agence adopte une approche gouvernementale globale aux fins de la consultation. Bien que tous les ministères ayant voix au chapitre n'aient pas la possibilité de participer à toutes les activités de consultation, ils sont informés du déroulement du processus et continuent de participer à toutes les phases de l'EE.</p>

## Annexe E, Accidents et défaillances potentiels

Tableau E-1 : Effets environnementaux potentiels dus aux accidents et aux défaillances

Accident/ défaillance	Effets potentiels	Prévention et atténuation	Effets résiduels potentiels
<b>Défaillance du barrage/ de la digue (construction/ exploitation)</b>	La défaillance de Keeyask pourrait contribuer à la défaillance en cascade d'un ou de plusieurs barrages de terre à chacune des centrales électriques en aval (Kettle, Long Spruce, et Limestone). Selon ce scénario, une grande partie du réseau de production d'énergie d'Hydro Manitoba serait perdu, ce qui entraînerait des impacts environnementaux très importants le long du fleuve Nelson, y compris une hausse de l'érosion berges, de la dégradation de la qualité de l'eau et de l'altération de l'habitat du poisson et des pêches.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concevoir l'infrastructure du projet de manière à dépasser la crue maximale probable en toute sécurité, conformément aux Canadian Dam Safety Dam Safety Guidelines (2007)</li> <li>• Tenir compte du risque sismique dans la conception.</li> </ul>	Les effets sur les ressources aquatiques causés par la défaillance du barrage ou de la digue sont évalués comme étant d'une grande à très grande ampleur, d'une vaste étendue géographique, de court à long terme et réversibles à long terme, mais non susceptibles de se produire et non importants compte tenu du niveau d'assurance de la conception et de la construction du promoteur.
<b>Déversement d'eaux d'égout ou d'eaux usées (construction)</b>	Les activités du camp de construction nécessitent la gestion de déchets solides et liquides. Des déversements d'eaux d'égout et d'eaux usées sur le sol et dans les plans d'eau peuvent se produire durant le transport des eaux usées si les véhicules de transport sont impliqués dans un accident ou si des valves sont laissées ouvertes de façon involontaire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se conformer aux conditions stipulées à l'annexe B de la licence 2952R en vertu la <i>Loi sur l'environnement du Manitoba</i>.</li> </ul>	Les effets sur la qualité du sol/ de l'eau et le biote causés par des déversements accidentels d'eaux d'égout et d'eaux usées sont évalués comme étant d'une ampleur modérée, de faible étendue géographique, en grande partie de courte durée (durant la construction) et réversibles dans la plupart des cas. Les effets résiduels ne sont pas considérés importants compte tenu des mesures d'atténuation proposées.

Tableau E-1 : Effets environnementaux potentiels dus aux accidents et aux défaillances – suite

Accident/ défaillance	Effets potentiels	Prévention et atténuation	Effets résiduels potentiels
<p><b>Déversements de matières dangereuses (construction)</b></p>	<p>Plusieurs activités de construction qui utilisent des matières dangereuses sont proposées, y compris la fabrication de ciment pour les chantiers de la centrale électrique et de la tour de transmission. Les impacts sur l'eau de surface sont susceptibles d'être plus importants que les impacts terrestres. L'ampleur d'un déversement dépend de la matière, de sa concentration, de sa quantité et de sa proximité à des conditions environnementales sensibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer un plan d'intervention en cas d'urgence (déversement) et se doter d'un équipement de nettoyage en cas de déversement approprié pour chaque matière dangereuse.</li> <li>• Former le personnel en place pour les interventions en cas de déversement.</li> <li>• Si un déversement dont la quantité doit être déclarée se produit, l'entrepreneur serait responsable de le signaler sur la ligne d'intervention d'urgence.</li> <li>• Si un déversement se produit, le nettoyage adéquat serait déterminé selon la quantité de la catégorie de contaminant.</li> <li>• Les déversements plus importants seraient évalués et délimités d'après les normes de la phase III pour l'évaluation environnementale de site et un programme de remise en état serait élaboré.</li> <li>• La manipulation et le stockage de tous les matériaux combustibles ou matières dangereuses sur place seront effectués conformément au plan de protection environnementale et à l'ensemble des normes et protocoles fédéraux et provinciaux.</li> <li>• La construction sera limitée aux zones situées à plus de 30 mètres des étendues d'eau libre, à moins que les travaux ne soient explicitement requis.</li> <li>• Les activités de ravitaillement et d'entretien de l'équipement seront effectuées à au moins 100 mètres d'un plan d'eau, ou de manière à prévenir le rejet de substances délétères dans un plan d'eau.</li> <li>• Tous les véhicules et l'équipement seront entretenus et vérifiés régulièrement pour déceler les fuites.</li> </ul>	<p>Les effets sur la qualité du sol/ de l'eau et le biote causés par des déversements de matières dangereuses sont évalués comme étant d'une ampleur modérée, de faible étendue géographique, en grande partie de courte durée (durant la construction) dans la plupart des cas. Il existe une probabilité modérée à élevée qu'une défaillance ou un accident provoque un déversement ou un rejet durant la phase de construction du projet, en fonction du nombre d'activités qui auraient lieu en même temps.</p> <p>Durant l'exploitation courante de l'installation, il existe une probabilité faible à modérée en raison du nombre réduit d'activités présentant des risques de déversement.</p> <p>La probabilité d'un impact non réversible d'un déversement ou d'un rejet accidentel est très faible, en particulier du fait que les procédures de nettoyage et de remise en état seront appliquées en de tels cas.</p>

Tableau E-1 : Effets environnementaux potentiels dus aux accidents et aux défaillances – suite

Accident/ défaillance	Effets potentiels	Prévention et atténuation	Effets résiduels potentiels
<p><b>Feux de forêt accidentels (construction)</b></p>	<p>Des feux de forêt pourraient être causés par l'équipement (en particulier celui servant au défrichage, à l'essouchement et à la construction des routes), les explosifs et la perforation de roches, les matériaux de soudage, des causes environnementales (foudre) ou anthropogéniques (cigarettes, incendie criminel ou feux de camp non maîtrisés). Les effets prévus comprennent l'altération des habitats et de la composition des communautés végétales, le rejet de sédiments et l'érosion après le feu, un changement de l'intégrité et la perte ou l'augmentation potentielle des communautés de plantes prioritaires, en fonction de la façon dont une espèce réagit au feu.</p>	<p>Afin de minimiser le risque de feu de friches ou de tourbe-mousse, diverses mesures seront prises, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les déchets inflammables seront éliminés régulièrement.</li> <li>• Les matières accumulées durant le défrichage du réservoir seront brûlées en hiver dans des endroits sélectionnés de manière à minimiser le risque de feu de tourbe-mousse.</li> <li>• Un permis de feu sera obtenu de Manitoba Conservation and Water Stewardship avant l'incinération entre le 1<sup>er</sup> avril et le 15 novembre de chaque année.</li> <li>• Une zone pare-feu libre de rémanents d'une largeur minimale de six mètres sera maintenue entre le droit de passage (DP) défriché et le bois sur pied.</li> <li>• Un coupe-feu de 15 mètres (minimum) sera créé dans les andains à tous les 100 mètres, ou les andains seront disposés alternativement d'un côté et de l'autre du DP.</li> <li>• L'incinération aura lieu dans le DP défriché à au moins 15 mètres des arbres sur pied.</li> <li>• Il sera interdit de jeter des déchets solides de produits du tabac.</li> <li>• Tous les véhicules hors route, y compris les VTT et les camions à quatre roues motrices, seront équipés d'un pare-étincelles fonctionnel qui fonctionnera lorsque le moteur sera en marche afin de prévenir la possibilité d'un risque d'incendie sur le terrain.</li> <li>• Du personnel sera formé dans l'utilisation de l'équipement de lutte contre l'incendie et sera disponible pour intervenir immédiatement en cas d'urgence.</li> <li>• Le matériel d'extinction de feu sera gardé en bonne condition à l'emplacement du projet durant</li> </ul>	<p>La caractérisation des effets d'un feu accidentel comporte une certaine variabilité. Tel qu'indiqué, si un feu se produit, les conditions météorologiques, la période de l'année, le terrain, les charges de combustible et l'humidité du combustible détermineront l'ampleur, l'étendue géographique et la durée et la fréquence des effets. Grâce à une surveillance attentive des conditions et la mise en œuvre des mesures d'intervention en cas d'urgence décrites ci-dessus, on ne s'attend pas à ce que les effets soient importants.</p>

Tableau E-1 : Effets environnementaux potentiels dus aux accidents et aux défaillances – suite

Accident/ défaillance	Effets potentiels	Prévention et atténuation	Effets résiduels potentiels
		<p>les activités de défrichage et de construction, et conformément aux conditions du permis de travail délivré pour le projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les feux se propageant plus loin qu'une pile de débris seront signalés immédiatement au directeur résident ou à son délégué, qui les signalera au commissaire aux incendies de Manitoba Hydro Corporate, au 204-360-4177</li> <li>• L'entrepreneur confirmera que des pratiques adéquates d'extinction des incendies sont mises en place et que l'équipement est installé et entretenu dans tous les bâtiments, véhicules et zones de travail lui appartenant.</li> <li>• Des réservoirs de stockage pourvoient aux besoins en matière de capacité de stockage afin de répondre aux exigences en matière de protection contre les incendies stipulées par la National Fire Protection Association.</li> <li>• En cas de feux de forêt, les procédures d'évacuation/ intervention d'urgence du projet seront appliquées.</li> <li>• Afin de minimiser le risque que des personnes fréquentant le secteur déclenchent un feu de façon accidentelle, les mesures suivantes seront prises :</li> <li>• Restreindre l'accès du public aux zones de construction du projet (de PR 280 au barrage Dam) durant la construction.</li> <li>• Les bandes défrichées et les sentiers en lien avec le projet situées à moins de 100 mètres de l'empreinte du projet seront bloqués et la végétation sera restaurée (ne comprend pas les sentiers pour l'utilisation des ressources décrits dans le plan de gestion de l'accès pour la construction).</li> <li>• Les bâtiments de chantier et de la zone de travail seront pourvus de matériel de détection d'incendie.</li> </ul>	

Tableau E-1 : Effets environnementaux potentiels dus aux accidents et aux défaillances – suite

Accident/ défaillance	Effets potentiels	Prévention et atténuation	Effets résiduels potentiels
<p><b>Mortalité de la faune due aux accidents routiers (construction)</b></p>	<p>Les collisions routières avec des animaux sauvages sont susceptibles d'augmenter en raison de l'augmentation du trafic sur les routes d'accès nord et sud durant les phases de construction et d'exploitation du projet. Les collisions avec des véhicules sur les routes d'accès pourraient entraîner une hausse du taux de mortalité des orignaux et des caribous. Les collisions avec les caribous sont plus susceptibles de se produire durant les périodes d'activité intense du caribou, à la brunante, la nuit et à l'aube.</p>	<p>Les mesures mises en œuvre pour minimiser les collisions routières avec des animaux sauvages comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des panneaux d'avertissement seront placés le long des routes d'accès près des couloirs de déplacement et les habitats de haute qualité du caribou afin de réduire le risque de collisions routières avec des animaux sauvages.</li> <li>• Les fossés aux abords des routes seront remis en état dans la mesure du possible avec des plantes indigènes de faible valeur nutritive pour le caribou et l'orignal, afin de minimiser l'attrait et le risque de collisions, et les occasions de récolte.</li> <li>• De l'information sur la sensibilisation aux animaux sauvages sera fournie afin de réduire le risque de collisions routières avec des animaux sauvages.</li> <li>• Afin de minimiser le potentiel de collisions routières avec les oiseaux aquatiques coloniaux et les oiseaux de proie, des panneaux de signalisation indiquant la vitesse réduite seront installés aux points de franchissement des plans d'eau de la centrale hydroélectrique et d'autres plans d'eaux potentiellement sensibles, dans la mesure du possible.</li> </ul>	<p>Les effets de la mortalité de la faune due aux accidents routiers sont évalués comme étant d'une ampleur faible à modérée, de faible étendue géographique, en grande partie de courte durée, réversibles pour la population durant la vie du projet, susceptibles de se produire et ne sont pas considérés importants compte tenu des mesures d'atténuation proposées.</p>

## Annexe F

### Résumé des mesures d'atténuation Résumé des mesures d'atténuation

La liste suivante présente les mesures que l'Agence canadienne d'évaluation environnementale juge nécessaires pour atténuer les effets environnementaux du projet de centrale hydroélectrique de Keeyask (le projet). Les gouvernements fédéral et provincial pourraient assortir les autorisations qu'ils accorderont d'autres mesures d'atténuation à prendre.

#### *Environnement physique*

##### **Physiographie**

1. Éviter le pergélisol, construire sur des terrains secs ou gelés, utiliser des aménagements protecteurs du sol ou des plateformes de bois modulaires dans les zones problématiques, conserver le couvert végétal, favoriser la végétalisation naturelle et éviter d'enlever le couvert isolant actif.
2. Utiliser les routes d'accès existantes et les aires temporaires de travail des chantiers dans les clairières naturelles, préserver la végétation naturelle et favoriser la végétalisation naturelle.
3. Restreindre l'accès du chantier aux emprises, tracés hivernaux et routes d'accès existants, lorsque disponibles.
4. Éviter les sols sensibles (pergélisol, pentes raides et érodables, rives de cours d'eau, etc.) pour ouvrir les voies d'accès hors des emprises ou des tracés hivernaux et routes d'accès existants.
5. Appliquer les herbicides conformément aux permis d'utilisation des pesticides du Manitoba (*Loi sur l'environnement*) et aux lignes directrices relatives aux pratiques de gestion des installations hydrauliques du Manitoba pour les lignes de transport et les postes de transformation (Manitoba Hydro 2003).
6. Éviter l'application d'herbicides à moins de 100 mètres de toute espèce rare ou très rare à l'échelle provinciale.
7. Assurer la gestion de la végétation riveraine sur les emprises conformément aux mesures établies par le ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO) pour éviter des dommages sérieux aux poissons et conformément aux autres normes et lignes directrices pouvant être exigées par le MPO.
8. Obtenir les granulats des lieux d'emprunt approuvés existants et récemment approuvés et transporter les matières sur le chemin d'accès à l'emprise; utiliser les lieux d'emprunt selon les procédures de protection de l'environnement de Manitoba Hydro; exécuter les travaux conformément aux lignes directrices fédérales en matière d'environnement et de sécurité en ce qui concerne l'utilisation d'explosifs (*Lignes directrices du ministère des Pêches et Océans concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des pêches canadiennes*, Wright and Hopky 1998); et préparer et mettre en œuvre des plans de remise en état des sites qui seront abandonnés.

##### **Eaux souterraines**

##### **(en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

9. Suivre les procédures de protection de l'environnement normalisées de Manitoba Hydro pour l'entreposage des matériaux, les mesures de confinement des déversements, les procédures d'urgence en cas de déversement et l'utilisation des herbicides nécessitant des permis et régis par des règlements et lignes directrices.

##### **Qualité de l'air et bruit (en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

10. Respecter les normes de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) concernant les transformateurs, les niveaux de bruits, la mesure du bruit et la protection auditive.

*Milieu aquatique : qualité de l'eau, poisson et habitat du poisson*

**Qualité de l'eau (en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

11. Effectuer les travaux de construction dans l'eau derrière les batardeaux.
12. Installer des enrochements de protection sur les batardeaux.
13. Traiter les eaux d'infiltration et les eaux collectées avant de les rejeter.
14. Établir des zones végétales de protection le long des cours d'eau, incluant une zone d'habitat riveraine à moins de 30 mètres de la marque des hautes eaux.
15. Traiter les égouts du baraquement de chantier dans une installation de traitement des eaux usées pour respecter les exigences du permis sujet à la *Loi sur l'environnement* du Manitoba.
16. Éviter le contact des eaux de surface avec le nitrate d'ammonium et le mazout.
17. Minimiser le défrichage et les perturbations ainsi que le défrichage des zones fragiles et limiter l'arrachage aux endroits où il est nécessaire (p. ex. : les remblais de routes et les fossés) à l'intérieur et dans le périmètre adjacent à l'empreinte du projet.
18. Appliquer les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments pour réduire l'apport de sédiments par ruissellement.
19. Construire des traversées de cours d'eau conformes aux procédures décrites dans les directives du Manitoba concernant les traversées de cours d'eau pour la protection du poisson et de l'habitat du poisson ainsi qu'aux mesures d'atténuation normalisées de Pêches et Océans Canada, pour éviter tout effet nocif sur les poissons.
20. Mettre en place des mesures de protection des berges avant d'utiliser de la machinerie.
21. Stabiliser toutes les matières résiduelles au-dessus de la ligne des hautes eaux, tel que déterminé en consultation avec Pêches et Océans Canada.
22. Installer des traversées de cours d'eau temporaires conformément aux énoncés opérationnels concernant les traversées de cours d'eau temporaires (MPO 2007b), les ponts de glace et les remblais de neige (MPO 2007c) ou l'avis le plus récent de Pêches et Océans Canada.
23. Construire des traversées sur les emplacements des lignes aériennes de transport conformément à l'énoncé opérationnel de Pêches et Océans Canada concernant les traversées de lignes de transport aériennes (*Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat*) et le plus récent avis de Pêches et Océans Canada concernant cette activité.
24. Utiliser des matériaux propres pour la construction des traversées temporaires.
25. Enlever progressivement tous les matériaux de construction qui ne sont pas requis et, à la fin du projet, enlever tous les matériaux de construction durant les périodes de travail dans les cours d'eau ou conformément à l'avis de Pêches et Océans Canada.
26. Aménager les passages à gué selon les périodes de protection établie pour les poissons.
27. Réserver l'application d'herbicides aux opérateurs commerciaux autorisés.
28. Dégager de toute végétation les zones qui seront inondées après l'endiguement.
29. Maintenir le plein niveau d'approvisionnement du réservoir (159 mètres au-dessus du niveau moyen de la mer)
30. Installer un pont à portée libre sur le Looking Back Creek.

**Poisson et habitat du poisson (en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

31. Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des sédiments durant la construction dans les cours d'eau, et prendre les mesures nécessaires pour éloigner le débit des eaux du fleuve du chantier de construction afin de travailler sur un sol sec, lorsque possible.

32. Construire des ponceaux d'une capacité suffisante et adéquatement positionnés conformément aux Lignes directrices concernant le franchissement des cours d'eau au Manitoba.
33. Utiliser les nitrates d'ammonium et le mazout conformément au plus récent avis de Pêches et Océans Canada (*Lignes directrices du ministère des Pêches et Océans concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des pêches canadiennes*, Wright and Hopky 1998).
34. Mettre en place et suivre les procédures d'entreposage et de manipulation sécuritaire des matières dangereuses.
35. Construire des hauts-fonds de frai de 5,3 hectares le long de la rive nord du canal de fuite pour l'esturgeon jaune et le doré et fournir le débit requis (ininterrompu par le fonctionnement continu des turbines) et les niveaux d'eau nécessaires durant le frai, l'incubation, et la dispersion larvaire.
36. Construire un récif de frayère de 0,1 hectare le long de la rive sud en aval du canal de fuite pour le grand corégone et le doré et fournir le débit et les niveaux d'eau nécessaires durant le frai, l'incubation, et la dispersion larvaire.
37. Construire 3 hectares de remplacement de l'habitat de frai de l'esturgeon jaune et le doré en disposant des matériaux grossiers dans les zones situées entre les anciens rapides Gull et Birthday.
38. Créer, aux rapides Birthday, les conditions de turbulence des eaux requises par l'esturgeon jaune, pour qu'elles se maintiennent sur une distance allant jusqu'à 6,59 hectares de l'habitat des rapides.
39. Laisser les résidus de construction de l'accès au pont-jetée dans le réservoir du Lac Stephens pour valoriser la frayère de 1,02 hectare du doré.
40. Surveiller, capturer et déplacer les poissons pour le frai en aval du déversoir lorsqu'il est utilisé et fournir un débit suffisant durant toute la période de frai, de ponte et de dispersion larvaire selon les besoins pour assurer le succès du frai.
41. Compenser la perte d'habitat du poisson en mettant en œuvre le plan de compensation pour la perte d'habitat de Pêches et Océans Canada.
42. Surveiller et effectuer le sauvetage des poissons durant l'assèchement des batardeaux.
43. Concevoir des grillages à l'entrée des prises d'eau conformément aux *Directives concernant les grillages à poissons installés à l'entrée des prises d'eau douce* (MPO 1995) et tout avis de Pêches et Océans Canada.
44. Effectuer le dynamitage en dehors de la période de frai du grand corégone.
45. Respecter les distances de recul des habitats de toutes les espèces de poissons lors du dynamitage au canal de fuite de la centrale et au canal de déversement du déversoir.
46. Effectuer le dynamitage conformément aux *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêches canadiennes* (Wright and Hopky, 1998).
47. Restreindre les activités de pêche de la main-d'œuvre dans toutes les zones de construction, tel que défini dans le Plan de gestion de la construction et d'accès au chantier.
48. Utiliser les traversées de cours d'eau existantes, lorsque possible.
49. Construire des traversées perpendiculaires au canal dans une section rectiligne du cours d'eau.
50. Donner aux Autochtones l'accès à la pêche domestique des espèces à faible teneur en mercure durant les périodes de fortes concentrations de mercure chez les poissons affectés par le projet.
51. Concevoir et construire deux canaux devant permettre aux poissons de s'échapper en conditions de faible niveau d'oxygène dissous en eaux peu profondes végétalisées et sous couvert de glace dans la région du lac Little Gull actuel.
52. Enlever les accumulations de débris pour maintenir l'accès des poissons aux petits tributaires dans le réservoir.

53. Concevoir des éléments de passage des poissons techniquement et économiquement réalisables pour faciliter les réaménagements, tel que déterminé en consultation avec les parties prenantes.
54. Respecter les calendriers provinciaux pour les activités dans l'eau.
55. Excaver les canaux pour empêcher la destruction des poissons durant l'hiver dans l'ancienne région du lac Little Gull conformément au récent avis de Pêches et Océans Canada.
56. Utiliser des grilles à barreaux à large espacement pour permettre à la plupart des poissons d'eau douce (autres que l'esturgeon jaune) de passer à travers les turbines au lieu de risquer le piégeage dans les grilles.
57. Modifier le fonctionnement du déversoir durant la saison de frai jusqu'à la fin de la période de frai, de ponte et de dispersion dans les aires de croissance.

#### **Esturgeon jaune**

##### **(en plus des mesures spécifiées ci-dessus)**

58. Mettre en place un programme d'empoissonnement de l'esturgeon jaune, incluant les jeunes poissons de l'année et les individus d'un an.
59. Mettre en place un plan de mesures compensatoires approuvé par Pêches et Océans Canada incluant le remplacement, au besoin, de 20 à 45 hectares d'aires de croissance réservés aux jeunes poissons de l'année dans le réservoir Keeyask.

#### *Habitats terrestres et végétation*

##### **Diversité des écosystèmes (maintien de l'intégrité, réduction de la fragmentation) (en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

60. Réduire les aires des lieux d'emprunt et éviter d'excaver des emprunts dans la zone N-6.
61. Établir l'ordre de priorité de restauration des types d'habitats les plus touchés, tel qu'indiqué dans le plan de restauration.
62. Bloquer les bandes défrichées et les chemins pour la réalisation du projet lorsqu'ils empiètent sur l'empreinte du projet.

63. Végétaliser les bandes défrichées et les chemins sur un périmètre de 100 mètres autour de l'empreinte du projet lorsqu'ils ne sont plus utilisés.
64. Choisir le tracé de ligne de transport causant le moins de fragmentations.
65. Choisir le tracé de ligne de transport ayant le moins d'effets sur l'accessibilité pour la chasse (près de zones déjà perturbées).

#### **Fonctions des milieux humides**

##### **(en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

66. Prévenir l'érosion, l'envasement et l'altération hydrologique sur les aires de construction à l'intérieur d'un périmètre de 50 mètres des marais situés à l'extérieur de la zone d'influence hydraulique de Keeyask.
67. Aménager 12 hectares de marais à l'extérieur de la zone d'influence hydraulique de Keeyask.
68. Établir des distances de recul de 100 mètres du marais de 12 hectares, sauf en deux endroits où la partie d'emprise se situe à l'intérieur de la zone tampon de 100 mètres.
69. Cartographier les emplacements du marais hors réseau pour orienter l'aménagement de toutes les routes d'accès temporaires à 100 mètres des milieux humides.
70. Placer les pylônes à 100 mètres au moins des rives des milieux humides.

#### **Espèces végétales prioritaires**

##### **(en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

71. Aménager les routes d'accès de façon à ne pas déranger les habitats des pédiculaires des marais et placer les pylônes de transport à l'extérieur de la zone où l'emprise de la ligne de transport en construction croise les limites des marais.
72. Transplanter, en dehors de la zone d'étude locale, toute espèce de plante rare ou très rare identifiée dans les rapports d'arpentage préconstruction de l'empreinte du projet.
73. Laver l'équipement et la machinerie avant de pénétrer à moins de 150 mètres de la zone d'étude locale terrestre.

74. Éduquer et gérer les comportements des employés concernant l'atténuation des plantes envahissantes et leurs responsabilités à cet égard (nettoyage des véhicules, de l'équipement et des chaussures avant d'entrer dans l'aire protégée).
75. Mettre en place des programmes de confinement, d'éradication et de contrôle des plantes envahissantes.

### *Faune et habitat de la faune*

#### **Caribous**

##### **(en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

76. Éviter de déposer des matières excavées dans les aires de mise bas des caribous.
77. Avant la construction planter des drapeaux sur les futurs îlots de mise bas de plus de 0,5 ha de superficie dans la zone du réservoir et laisser ces îlots intacts (ne pas enlever la végétation).
78. Configurer les routes d'accès de façon à éviter les aires de mise bas des caribous et à réduire les pertes d'habitats favorables.
79. Contrôler l'accès par la mise en œuvre du plan de gestion de l'accès au chantier de construction.
80. Conserver des zones végétales le long des routes d'accès et des emprises des lignes de transport.
81. Interdire les armes à feu dans les baraquements et sur les sites des travaux.
82. Désaffecter les routes d'accès aux emprises, sauf pour les travaux d'entretien continus.
83. Fournir une formation de sensibilisation à la faune au personnel travaillant sur le site.
84. Réduire les limites de vitesse sur les routes d'accès.
85. Installer des panneaux de signalisation de passage d'animaux sur les routes d'accès près des habitats de caribous de haute qualité et des couloirs de déplacement.
86. Interdire de nourrir les animaux sauvages ou de harceler les animaux sur le site.

87. Tenir des réunions quotidiennes pour informer les travailleurs lorsque d'importants déplacements de troupeaux de caribous sont prévus dans la zone du projet.
88. Mettre en place des mesures de contrôle de la circulation (panneaux indicateurs de passage et d'arrêt) lorsque d'importants troupeaux de caribous en migration se trouvent à proximité du site de construction.
89. Remettre en état les fossés le long des routes en plantant des espèces indigènes peu attirantes comme nourriture pour les caribous.
90. Éviter le dynamitage entre le 15 mai et le 30 juin.
91. Installer des barrières bloquant les accès aux digues au nord et au sud, les garder fermées et verrouillées du 15 mai au 30 juin et durant toute autre période critique déterminée par les suivis.

#### **Orignaux**

##### **(en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

92. Construire les lignes de transport, aménager les routes d'accès et les lieux d'emprunt, et pratiquer les travaux d'éclaircie de façon à éviter les aires de mise bas et les habitats de croissance des orignaux, à réduire la perte d'habitats favorables et à éviter les émissions de bruit.
93. Fournir aux travailleurs de l'information concernant la façon d'éviter les collisions entre les véhicules et les animaux.
94. Installer des panneaux de signalisation aux passages d'originaux.
95. Éviter d'utiliser les hélicoptères pour les activités d'entretien sur les lignes de transport près des aires de mise bas et des habitats de croissance du 15 mai au 30 juin.

#### **Castors (animaux à fourrure) (en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

96. Maintenir une zone tampon végétalisée d'au moins 100 mètres aux criques, cours d'eau, étangs et lacs.

97. Installer des chicanes pour les castors aux emplacements où les ponceaux et les structures de contrôle sont souvent bloqués par la construction des digues de castor.
98. Maintenir l'accès pour les piégeurs de castors le long des routes d'accès principales.
99. Capturer les castors dans les zones affectées avant le défrichage de l'emplacement du réservoir et périodiquement jusqu'à ce que le réservoir atteigne sa capacité maximale.

### Oiseaux

#### (en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)

100. Respecter les distances de recul de la construction par rapport à tous les habitats de reproduction durant les périodes critiques, soit 300 mètres pour la moucherolle à côtés olive, 200 mètres pour l'engoulevent d'Amérique, et 100 mètres pour le quiscale rouilleux.
101. Maintenir une végétation arbustive basse le long de l'emprise pour les habitats d'oiseaux.
102. Conserver des bandes végétalisées de 100 mètres de largeur autour des lacs, des milieux humides et des criques adjacentes aux infrastructures et aux chemins d'accès.
103. Installer des déflecteurs de visibilité aviaire sur les câbles aériens.
104. Entreprendre les activités du projet en dehors de la période critique de reproduction soit du 1<sup>er</sup> avril au 31 août.
105. Installer des plateformes de nidification pour les colverts dans les aires appropriées des milieux humides pour compenser la perte de couverts de nidification dans les hautes terres.
106. Aménager le corridor d'emprise loin des récepteurs sensibles et des résidences.
107. Respecter les lignes directrices du Manitoba concernant le bruit aux abords de l'emprise.
108. Mettre en place un plan d'urgence en cas de déversement comportant les mesures suivantes :
  - entreposer et transporter toutes les matières conformément aux lois et règlements sur le transport des marchandises dangereuses;
  - donner au personnel du site une formation sur les protocoles d'intervention en cas de déversement;
- garder l'équipement d'intervention en cas de déversement sur le site de la centrale hydroélectrique;
- garder de l'équipement de confinement des déversements dans les aires d'entreposage des produits pétroliers de la centrale;
- contrôler et documenter les stocks de produits pétroliers.
109. Ramasser les animaux tués sur les chemins d'accès.
110. Remplacer les nids de pygargue à tête blanche par des plateformes de nidification artificielles dans des aires adjacentes non exposées à l'érosion des rivages.
111. Déployer des plateformes artificielles de nidification et des habitats de reproduction améliorés pour les goélands et les sternes (radeaux, îlots aménagés) sur les îles existantes et créer des îles artificielles.
112. Prévenir l'établissement de colonies de nidification actives près des sites de dynamitage. Les activités doivent être conformes à la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* et aux règlements afférents.
113. Conserver des aires boisées dans les baies derrière le réservoir pour compenser la perte de certains habitats de la moucherolle à côtés olive.
114. Laisser des parcelles de terrains dénudées dans certaines parties des lieux d'emprunt désaffectés pour fournir un habitat de nidification à l'engoulevent d'Amérique.
115. Éduquer les travailleurs pour leur apprendre à reconnaître et à éviter les sites de nidification des oiseaux.
116. Utiliser des zones tampons de 100 mètres dans les lieux humides et les aires riveraines pour éviter de perturber le quiscale rouilleux et les amphibiens.
117. Conserver des aires naturelles ouvertes et planes dans l'empreinte du projet pour fournir un habitat de nidification à l'engoulevent d'Amérique.

118. Respecter les distances de recul de la construction de 100 mètres pour le quiscale rouilleux dans tous les lieux de reproduction durant les périodes critiques de reproduction.
119. Éviter les activités nocturnes.

### *Utilisation actuelle des terres et des ressources aux fins traditionnelles*

#### **Pêche domestique**

##### **(en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

120. Mettre en œuvre le programme de compensation de Pêches et Océans Canada, le plan de défrichage de l'emplacement du réservoir, le programme de gestion des cours d'eau et le plan de pêche durable.

#### **Pêche commerciale**

##### **(en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

121. Communiquer les dates de réouverture ou de l'accessibilité à la pêche commerciale.

#### **Chasse et collecte domestique (en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

122. Mettre en place des limites de vitesse réduites et des mesures de contrôle de la poussière sur les routes d'accès nord et sud.

### *Ressources archéologiques et patrimoniales*

#### **Ressources patrimoniales**

##### **(en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

123. Mener des opérations de sauvetage archéologique (collecte contrôlée d'artéfacts, puits de reconnaissance et excavation) sur les sites archéologiques existants.
124. Construire un cimetière préparé et consacré pour la remise en terre des restes humains trouvés durant la construction et l'exploitation du projet, y compris un monument commémoratif dans un endroit choisi par la Nation crie de Tataskweyak, en consultation avec les autres partenaires du projet.
125. Donner aux travailleurs du projet une formation de sensibilisation à la nature des ressources patrimoniales et à la gestion de toutes ressources patrimoniales dont ils pourraient faire la découverte.

### *Santé humaine*

#### **Le mercure et la santé humaine**

##### **(en plus des mesures d'atténuation ci-dessus)**

126. Entreprendre le suivi des concentrations de mercure dans la chair des poissons selon le plan de surveillance de l'écosystème aquatique et le plan de gestion des risques.
127. Placer de la signalisation au lac Gull pour définir les recommandations concernant la consommation de poisson.
128. Préparer et distribuer des outils de communication (affiches, napperons, règles à mesurer en forme de poissons, cartes géographiques et vidéo) pour informer les communautés de la Nation crie de Keeyask et de Gillam de l'augmentation des concentrations de mercure suivant la mise en eau des réservoirs ainsi que de la mise en place de mesures de surveillance.

## Annexe G

### Engagements du promoteur en matière de planification, de surveillance et de suivi

Le promoteur du projet de centrale de Keeyask s'engage à mettre en œuvre les mesures d'atténuation indiquées dans les plans proposés, les activités de surveillance et un programme de suivi (tableau G-1), pour vérifier l'exactitude des effets prévus et soutenir la gestion adaptative de certaines CVE. D'autres exigences en matière de surveillance et de suivi pourraient être prescrites dans d'éventuelles autorisations par le gouvernement fédéral ou provincial.

**Tableau G-1 : Projet de centrale hydroélectrique de Keeyask – Engagements du promoteur en matière de surveillance et de suivi**

CVE ou indicateur clé	Description
<b>Toutes les composantes</b>	
<b>Plans</b>	<p>Les plans suivants décrivent les engagements de surveillance et de suivi particuliers qui seront mis en œuvre dans le cadre du projet, y compris les mesures prescrites par les autorités gouvernementales comme conditions d'autorisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plans de gestion de l'environnement (PGE), incluant le <i>Plan de protection de l'environnement (PPE) de la centrale</i>, le <i>Plan de protection de l'environnement (PPE) de la route d'accès sud</i> et le <i>Plan de protection de l'environnement de la ligne de transport de Keeyask</i>.</li> <li>Plans de protection de l'environnement (PPE), incluant les Plan de gestion des sédiments (<i>Plan de gestion des sédiments de construction dans les débits d'eau</i>), <i>Plan compensatoire pour la perte d'habitat du poisson</i>, <i>Plan de gestion de l'accès</i>, <i>Plan de protection des ressources patrimoniales</i>, <i>Plan de restauration de la végétation</i>, <i>Plan de mise en œuvre des mesures d'atténuation terrestres</i>, <i>Plan de gestion des voies navigable</i>, et <i>Plan de défrichage de l'emplacement du réservoir</i>.</li> <li>Plans de surveillance de l'environnement : <i>Plan de surveillance de l'environnement physique</i>, <i>Plan de surveillance environnementale des effets sur les milieux aquatiques</i>, <i>Plan de surveillance environnementale des effets sur les milieux terrestres</i> et <i>Plan de surveillance environnementale en matière d'utilisation des ressources</i>.</li> <li>Plan de surveillance environnementale en matière de connaissances traditionnelles autochtones : <i>Plan de surveillance environnementale des connaissances traditionnelles autochtones de la Nation crie de Tataskweyak</i>, <i>Plan de surveillance environnementale des connaissances traditionnelles autochtones de la Première Nation de War Lake</i>, <i>Plan de surveillance environnementale de la Première Nation de York Factory</i>, <i>Plan de surveillance environnementale des connaissances traditionnelles autochtones de la Nation crie de Fox Lake</i>.</li> <li>D'autres plans sont précisés dans le cadre de l'examen fédéral : <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Plan d'intervention et de contingence en cas d'urgence/Plan de prévention et d'intervention en cas de déversement</i>, assurant le contrôle des risques environnementaux associés aux accidents et aux défaillances du projet.</li> <li><i>Plan compensatoire de l'habitat des milieux humides</i>, assurant la surveillance de la fonction des milieux humides dans l'habitat compensatoire proposé.</li> <li><i>Plan de gestion de la faune ailée sur le site de construction</i>, en vue de contrer les effets potentiels de la construction sur les familles d'oiseaux listées dans la <i>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrants</i> et dans la <i>Loi sur les espèces en péril</i>.</li> <li><i>Plan de gestion des risques</i>, pour répondre aux préoccupations concernant la santé humaine en lien avec les effets du projet sur le mercure dans les aliments traditionnels.</li> <li><i>Plan de protection des ressources patrimoniales</i>.</li> <li>Plans de gestion des ressources citées dans les ententes sur les effets négatifs des Nations cries de Keeyask, incluant le <i>Plan de chasse durable de l'original</i>.</li> <li>Plans énumérés aux sections 4.7, 4.12 et 5.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Environnement physique</b>	
<b>Climat</b>	<p>Vérifier les émissions de gaz à effet de serre (GES) du projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les émissions de CO<sub>2</sub> et de CH<sub>4</sub> du réservoir seront surveillées lorsque le réservoir sera entièrement mis en eau.</li> </ul>
<b>Régime hydrologique</b>	<p>Vérifier les résultats comparés aux prévisions de niveaux d'eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Surveiller les niveaux d'eau à divers endroits en amont et en aval de Keeyask et les comparer aux niveaux prévus.</li> <li>Surveiller la profondeur de l'eau et la vitesse du courant sous différentes conditions de débit des eaux libres en amont et en aval de Keeyask et les comparer aux niveaux prévus.</li> </ul>
<b>Régime de glaces</b>	<p>Vérifier les résultats comparés aux prévisions concernant les régimes de glaces.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observer la formation et la rupture des glaces en amont et en aval sur une base annuelle et les comparer aux niveaux prévus</li> </ul>
<b>Érosion des berges (tourbières et minéraux)</b>	<p>Vérifier les résultats concernant la cartographie de l'érosion, les taux et l'apparition de surfaces de tourbes à certains endroits, la dégradation des tourbières et le recul des berges.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Surveiller l'érosion des berges et la dégradation des tourbières et les comparer aux niveaux prévus.</li> </ul>

Fréquence/durée	Emplacement	Superviseur immédiat
Toutes les phases du projet	Toutes les zones du projet	À déterminer
Durant la période initiale d'exploitation.	Réservoir	Environnement Canada
Durant la construction et l'exploitation. Durant la période initiale d'exploitation.	En amont et en aval de Keeyask	Transport Canada
Durant la construction et la période initiale d'exploitation.	En amont et en aval de Keeyask	Transport Canada
Durant la construction et la période initiale d'exploitation.	Réservoir	Transport Canada

**Tableau G-1 : Projet de centrale hydroélectrique de Keeyask – Engagements du promoteur en matière de surveillance et de suivi – suite**

CVE ou indicateur clé	Description	
<b>Résidus de bois</b>	<p>Vérifier les risques que posent les résidus pour la sécurité des déplacements sur la rivière et autres activités.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consigner les données suivantes : nombres, types et volumes de résidus de bois flottants enlevés des voies navigables, réparties selon leurs dimensions approximatives et les catégories; emplacements des accumulations de résidus; activités importantes d'enlèvement des résidus; incidences du déboisement le long des berges en érosion pour éviter les résidus.</li> </ul>	
<b>Pression totale du gaz dissous</b>	<p>Vérifier les effets prévus du projet sur la pression totale de gaz dissous.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller la pression totale de gaz dissous en amont et en aval de Keeyask dans des conditions de débit variables</li> </ul>	
<b>Milieu aquatique</b>		
<b>Qualité de l'eau</b>	<p>Vérifier l'efficacité des mesures de gestion (p. ex. : le plan de gestion des sédiments) durant la construction. Vérifier les effets prévus et leur étendue géographique dans le réservoir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prélever des échantillons le long du fleuve Nelson à partir de l'aval immédiat de la centrale de Kelsey jusqu'à l'aval de la centrale de Kettle.</li> <li>• Mettre en œuvre des programmes d'échantillonnage ciblés sur certaines activités (construction dans l'eau) et sur les effets spécifiques à certains sites (p. ex. : données provenant d'un terrain inondé).</li> </ul>	
<b>Oxygène dissous et température de l'eau</b>	<p>Vérifier les prévisions concernant l'oxygène dissous et la température des eaux dans les arrière-baies.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les températures de l'oxygène dissous et de l'eau du bassin central du réservoir, dans les arrière-baies et en aval de Keeyask.</li> </ul>	
<b>Sédimentation</b>	<p>Vérifier les prévisions de sédimentation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les paramètres de sédimentation (p. ex. : sédiments en suspension, turbidité, charge de fond) en aval et en amont de Keeyask.</li> <li>• Surveiller le dépôt de sédiments en amont et en aval de Keeyask.</li> </ul>	
<b>Habitat du poisson</b>	<p>Confirmer la conformité de chaque ouvrage de franchissement d'un cours d'eau aux mesures d'atténuation prescrites et recommander des corrections additionnelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les franchissements de cours d'eau affectés par les composantes du projet après les travaux pour s'assurer que l'efficacité des mesures de remise en état et la stabilité de chaque cours d'eau sont au moins égales aux conditions de préconstruction.</li> </ul>	
<b>Végétation aquatique, phytoplancton, zooplancton et macro-invertébrés</b>	<p>Confirmer la réaction prévue de la vie animale et végétale aux activités de construction (p. ex. : apport en sédiments). Déterminer si les plantes et les invertébrés colonisent les zones inondées selon les prévisions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Échantillonnage en aval sur les ouvrages de construction dans les cours d'eau.</li> <li>• Échantillonnage de tous les types d'habitats dans le réservoir après que le réservoir a atteint son plein niveau d'alimentation, en particulier dans les zones inondées.</li> </ul>	
<b>Habitat du poisson (milieu aquatique)</b>	<p>Vérifier les prévisions concernant la création des habitats après le projet ainsi que l'entretien de ces habitats (p. ex. : avec le temps, la sédimentation détériore les habitats). Les sites de surveillance devraient cibler les habitats fragiles ou très affectés (p. ex. : les frayères de l'esturgeon jaune et les habitats des jeunes esturgeons jaunes, les zones terrestres inondées).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Échantillonner les habitats terrestres inondés et les habitats aquatiques pour vérifier les modifications de substrats et l'enracinement d'herbiers aquatiques.</li> <li>• Surveiller les changements de types de substrats dans le canal principal et les habitats construits.</li> </ul>	
<b>Communautés de poissons</b>	<p>Vérifier les réactions à certaines activités de construction spécifiques (p. ex. : apport en sédiments, dynamitage). Déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation et compensatoires dans le réservoir, et dans les lacs Split et Stephens. Répondre aux préoccupations des nations crie de Keeyask; toutes les espèces de poissons présentes dans le réservoir seront surveillées, notamment en ce qui concerne leur état général de santé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prélever des échantillons pour observer les changements environnementaux spécifiques durant la construction (p. ex. : le poisson sera échantillonné en amont et en aval du site de construction pour permettre l'histologie des branchies si l'apport maximal en sédiments dépasse les niveaux cibles).</li> <li>• Surveiller l'abondance et la composition relatives de la communauté de poissons, de même que les indicateurs de santé des poissons après le remplissage du réservoir à son plein niveau.</li> </ul>	

Fréquence/durée	Emplacement	Superviseur immédiat
Durant la construction et l'exploitation.	Voies navigables	Transport Canada
Durant la période initiale d'exploitation.	En amont et en aval de Keeyask	Pêches et Océans Canada
Plusieurs fois par année durant la construction et durant les 10 premières années après que le réservoir a atteint son plein niveau d'alimentation; moins fréquemment durant les 20-30 années suivantes, tout dépendant des résultats.	Fleuve Nelson à partir de l'aval immédiat de la centrale de Kelsey vers l'aval de la centrale de Kettle	Pêches et Océans Canada
Durant la période initiale d'exploitation.	Réservoir, arrière-baies et aval de Keeyask	Pêches et Océans Canada
Durant la construction et la période initiale d'exploitation.	En amont et en aval de Keeyask	Pêches et Océans Canada
Après la construction.	Tous les ouvrages de franchissement des cours d'eau de la ligne de transport	Pêches et Océans Canada
Annuellement, tester des composantes sélectionnées durant la construction dans les cours d'eau et les trois premières années après que le réservoir a atteint son plein niveau. Par la suite, au moins tous les cinq ans durant les 20 à 30 prochaines années, tout dépendant des résultats.	En aval de Keeyask Réservoir	Pêches et Océans Canada
Annuellement, durant les trois premières années après que le réservoir a atteint son plein niveau d'alimentation, et par la suite au moins tous les cinq ans durant les 20 à 30 prochaines années, tout dépendant des résultats.	Empreinte du projet	Pêches et Océans Canada
Durant la construction, lors du déroulement d'activités particulières qui peuvent affecter la répartition et la santé des poissons.  Annuellement durant les trois premières années après que le réservoir a atteint son plein niveau d'alimentation et par la suite au moins tous les cinq ans durant les 20 à 30 prochaines années, tout dépendant des résultats.	Lacs Split et Stephens  Réservoir	Pêches et Océans Canada

**Tableau G-1 : Projet de centrale hydroélectrique de Keeyask – Engagements du promoteur en matière de surveillance et de suivi – suite**

CVE ou indicateur clé	Description
<b>Esturgeon jaune</b>	<p>Vérifier la réaction de l'esturgeon jaune aux perturbations de la construction et durant la période initiale de création du réservoir. Évaluer le besoin de mettre en place les options de réaménagement pour maintenir le passage des poissons. Vérifier les effets prévus sur les activités de frai et sur la survie des jeunes de l'année durant la construction et après le remplissage au plein niveau d'alimentation. Vérifier le rendement des habitats construits et déterminer si le réservoir et le lac Stephens constituent des habitats appropriés pour les poissons subadultes` et l'esturgeon jaune adulte. Déterminer la survie des poissonsensemencés et les niveaux des populations d'esturgeons dans les lacs de la région.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance des migrations de l'esturgeon jaune adulte à l'aide de marquages téléométriques de long terme, incluant les individus transportés du lac Stephens au réservoir.</li> <li>• Surveillance du comportement des poissons immédiatement en aval et en amont de la centrale pour déterminer si les méthodes de passage des poissons en aval et en amont doivent être modifiées.</li> <li>• Surveillance de la fréquence et de la survie des poissons qui traversent la centrale via les turbines ou le réservoir.</li> <li>• Échantillonnage du frai et de jeunes esturgeons de l'année dans les endroits prévus après que le plein niveau est atteint, incluant les habitats construits. Poursuivre la surveillance de la catégorie des poissons de l'année dans les lacs Gull et Stephens.</li> <li>• Échantillonnage des poissons subadultes et de l'esturgeon jaune adulte; mesure de leur abondance relative, de leur état et d'autres indicateurs de santé du poisson, ainsi que de la densité de la population.</li> <li>• Marquage et échantillonnage des poissons ensemencés.</li> <li>• Échantillonnage pour établir la densité de la population dans la région (centrales de Kelsey et Kettle).</li> </ul>
<b>Grand corégone, doré jaune (brochet maillé) et brochet du Nord</b>	<p>Vérifier si des frayères sont disponibles dans le réservoir et en aval et que l'habitat construit fonctionne comme prévu. Évaluer le besoin de mettre en œuvre les options de réaménagement pour maintenir le passage des poissons.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les activités de frai/les poissons larvaires, aux endroits prévus après les travaux, incluant les habitats construits.</li> <li>• Surveiller la migration des poissons, incluant les individus transportés du lac Stephens au réservoir.</li> <li>• Surveiller le comportement des poissons immédiatement en amont et en aval de la centrale pour fournir de l'information et modifier les méthodes de passage en amont et en aval, au besoin.</li> <li>• Surveiller la fréquence et la survie des poissons qui traversent la centrale via les turbines ou le déversoir.</li> </ul>
<b>Mercure dans la chair des poissons</b>	<p>Vérifier les augmentations prévues des niveaux de mercure (durée et concentrations) dans le poisson au réservoir Keeyask et au lac Stephens.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les niveaux de mercure dans les espèces sélectionnées au réservoir Keeyask et au lac Stephens.</li> <li>• Échantillonner également dans le lac Split et ses tributaires telle la rivière Aiken où aucune augmentation n'est prévue pour répondre aux préoccupations des Nations cries de Keeyask.</li> </ul>
<b>Habitat terrestre et écosystèmes</b>	
<b>Habitat terrestre</b>	<p>Vérifier l'ampleur des pertes d'habitat prévues, ainsi que la composition des pertes directes et indirectes d'habitat et leur degré d'altération et de perturbation durant la construction et l'exploitation. Vérifier l'efficacité des efforts de réhabilitation dans les zones temporaires défrichées ou modifiées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesurer les pertes directes d'habitat et leur degré de perturbation, par type d'habitat sur l'empreinte du projet.</li> <li>• Mesurer les pertes indirectes d'habitat et leur métamorphose, par type d'habitat, dans les zones où des effets indirects étaient prévus.</li> <li>• Surveiller la végétation en sous-étage et les effets sur les sols dans les endroits où des effets indirects étaient prévus.</li> <li>• Recueillir des données sur la végétation et les sols dans les zones remises en état pour évaluer le degré de récupération de l'habitat.</li> </ul>
<b>Diversité de l'écosystème</b>	<p>Vérifier si des parcelles d'habitat prioritaires sont évitées et exemptes de perturbations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les parcelles d'habitat prioritaires pour confirmer l'évitement.</li> </ul> <p>Vérifier le nombre de pertes d'habitat prévues, ainsi que la composition des pertes directes et indirectes d'habitat et leur degré d'altération et de perturbation durant la construction.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Délimiter l'empreinte du projet et effectuer une analyse spatiale des pertes d'habitat directes et indirectes.</li> </ul>

Fréquence/durée	Emplacement	Superviseur immédiat
<p>Fréquence variable dépendant du programme. Sur une base annuelle pour les composantes sélectionnées durant la construction dans les cours d'eau et durant les trois premières années après que le réservoir a atteint son plein niveau d'alimentation. Par la suite, au moins tous les cinq ans sur une période de 20 à 30 ans ou plus, tout dépendant des résultats du programme. La surveillance des populations d'esturgeon jaune se poursuivra conjointement avec les programmes de mesures d'atténuation, tels l'empoissonnement/les mesures d'atténuation jusqu'à ce que les populations soient autosuffisantes.</p>	<p>Lac Stephens au réservoir Immédiatement en amont et en aval de la centrale Turbines et déversoirs Lacs Gull et Stephens Centrale de Kelsey à la centrale de Kettle</p>	<p>Pêches et Océans Canada</p>
<p>Échantillonnage du frai et des poissons larvaires au moins tous les deux ans durant la construction et annuellement durant les trois premières années après que le plein niveau est atteint, et par la suite tous les cinq ans sur une période de 20 à 30 ans, tout dépendant des résultats. Les études sur la migration des poissons seraient réalisées durant les cinq premières années après que le plein niveau est atteint. Ultérieurement, la surveillance dépendra des résultats et du développement subséquent du passage du poisson.</p>	<p>Lac Stephens au réservoir Immédiatement en amont et en aval de la centrale Turbines ou déversoir</p>	<p>Pêches et Océans Canada</p>
<p>Annuellement, après que le plein niveau est atteint et par la suite tous les trois ans jusqu'à ce que les niveaux de concentration se stabilisent.</p>	<p>Réservoir Lac Stephens Lac Split Tributaires</p>	<p>Pêches et Océans Canada/Santé Canada</p>
<p>Une fois à la fin des travaux de construction. Périodiquement durant les 30 premières années d'exploitation et à fréquence réduite à long terme. Périodiquement durant les 30 premières années d'exploitation et à fréquence réduite à long terme. Périodiquement après que la régénération est bien implantée et jusqu'à ce que la nouvelle végétation soit solidement établie.</p>	<p>Empreinte du projet</p>	<p>Environnement Canada</p>
<p>À intervalles réguliers durant la construction et les activités de défrichage. Après la construction</p>	<p>Empreinte du projet</p>	<p>Environnement Canada</p>

**Tableau G-1 : Projet de centrale hydroélectrique de Keeyask – Engagements du promoteur en matière de surveillance et de suivi – suite**

CVE ou indicateur clé	Description
<b>Intégrité</b>	<p>Vérifier que les tronçons de sentiers sont obstrués et que la végétation repousse de façon efficace. Vérifier les effets prévus sur la densité linéaire dans les espaces à l'étude et l'abondance de la végétation dans les zones essentielles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recueillir les données sur la végétation présente dans les parties remises en état des espaces linéaires pour évaluer la régénération des espèces.</li> <li>• Mesurer les espaces linéaires associés au développement du projet.</li> <li>• Surveiller la contribution de la récupération des habitats à l'augmentation des zones essentielles à l'aide des données de surveillance des habitats terrestres.</li> </ul>
<b>Fragmentation</b>	<p>Vérifier les effets prévus sur la densité des espaces linéaires et sur l'abondance des zones essentielles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesurer les espaces linéaires après la construction ainsi que l'étendue finale de l'empreinte du projet par rapport aux zones essentielles.</li> </ul>
<b>Régime des incendies</b>	<p>Vérifier que le projet ne crée pas d'incendies accidentels majeurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas d'incendies accidentels majeurs reliés au projet, documenter le nombre et la composition des habitats affectés et les régénérations subséquentes.</li> </ul>
<b>Fonction des milieux humides</b>	<p>Vérifier les effets prévus sur les marais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller la quantité et la composition des pertes et altérations des marais terrestres.</li> <li>• Échantillonner les marais sur les berges dans les zones susceptibles d'être affectées indirectement par la métamorphose des nappes phréatiques et les effets lisières.</li> <li>• Recueillir les données sur la végétation, les sols et autres éléments environnementaux dans les parties de marais où des mesures d'atténuation ont été mises en place pour évaluer le développement des marais.</li> </ul>
<b>Plantes prioritaires</b>	<p>Vérifier si les parcelles de plantes prioritaires sont évitées et exemptes de perturbations. Vérifier les effets prévus sur les espèces de plantes prioritaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller pour confirmer l'évitement des parcelles de plantes prioritaires.</li> <li>• Surveiller les effets sur les plantes prioritaires et leurs habitats à l'aide des données de surveillance des habitats terrestres. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les échantillonnages de plantes prioritaires viseront principalement les secteurs de l'empreinte du projet afin de répondre aux préoccupations concernant la conservation des espèces qui n'ont pas été évaluées. Un nombre représentatif de parcelles échantillons seront établies durant les échantillonnages de préconstruction pour permettre les suivis après la phase de construction.</li> <li>• Les secteurs où des mesures d'atténuation doivent être mises en place (perturbation minimale des espèces herbes et arbustives) feront l'objet de recherches afin de déterminer l'efficacité des mesures utilisées pour minimiser les effets du projet sur les plantes prioritaires.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Espèces de plantes envahissantes et non indigènes</b>	<p>Vérifier si des plantes non indigènes envahissantes n'ont pas été introduites et répandues.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer des relevés des plantes envahissantes aux environs de l'empreinte du projet.</li> <li>• Placer des unités d'échantillonnage permanent sur des sites représentatifs pour enregistrer tous les changements de végétation résultant de la construction du projet (introduction d'espèces non indigènes et envahissantes). La collecte des données sur la végétation sera effectuée durant les mêmes périodes de croissance chaque année pour optimiser la comparabilité.</li> </ul>
<b>Oiseaux</b>	
<b>Canard colvert et bernache du Canada</b>	<p>Vérifier les effets prévus sur la sauvagine ou gibier d'eau. Vérifier l'efficacité des plateformes de nidification/nichoirs artificiels pour améliorer les habitats de reproduction du colvert dans des marais appropriés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller et évaluer l'abondance et la répartition de la sauvagine dans la zone d'étude régionale.</li> <li>• Surveiller l'efficacité des plateformes de nidification et des nichoirs artificiels.</li> </ul>

Fréquence/durée	Emplacement	Superviseur immédiat
<p>Périodiquement après que la régénération est bien implantée.</p> <p>Une fois à la fin des travaux de construction.</p> <p>Une fois après que la nouvelle végétation est solidement établie.</p>	Empreinte du projet	Environnement Canada
Après la construction.	Empreinte du projet et zones essentielles	Environnement Canada
Selon la nature de l'événement, s'il se produit.	Empreinte du projet	Environnement Canada
<p>Voir la section sur la surveillance des habitats terrestres.</p> <p>Périodiquement durant les 30 premières années d'exploitation et moins fréquemment à mesure que l'expansion du réservoir ralentit.</p> <p>Périodiquement après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, selon les besoins pour assurer l'établissement efficace des marais.</p>	<p>Marais en bordure des cours d'eau</p> <p>Zones d'atténuation dans les marais</p>	Environnement Canada
<p>Durant la préconstruction et régulièrement pendant les activités de défrichage.</p> <p>Voir la section sur la surveillance des habitats terrestres (après la construction).</p>	<p>Empreinte du projet</p> <p>Zones requérant des atténuations (p. ex. : ligne de transport de Keeyask)</p>	Environnement Canada
Périodiquement durant la construction et après la construction, et au cours des cinq premières années d'exploitation.	À l'intérieur et à proximité de l'empreinte du projet	Environnement Canada
<p>Annuellement durant les trois premières années d'exploitation, et périodiquement jusqu'au rétablissement des habitats des berges des marais.</p> <p>Annuellement durant les deux premières années d'exploitation.</p>	Zone d'étude régionale	Environnement Canada

**Tableau G-1 : Projet de centrale hydroélectrique de Keeyask – Engagements du promoteur en matière de surveillance et de suivi – suite**

CVE ou indicateur clé	Description
<b>Moucherolle à côtés olive, quiscale rouilleux, engoulevent d'Amérique et autres espèces en péril</b>	<p>Vérifier les effets prévus sur les espèces d'oiseaux en péril.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller l'abondance des familles listées et leur répartition dans la zone d'étude régionale.</li> </ul> <p>Utiliser les méthodes de recensement par échantillonnage avant la construction conformément aux lignes directrices d'Environnement Canada, pour identifier les lieux de nidification actifs et tous les autres sites ou habitats fragiles nécessitant le recours aux mesures d'atténuation, y compris les distances de retrait appropriées ou zones tampons.</p> <p>Les espèces menacées et les espèces en voie de disparition seront surveillées aux endroits où la présence d'espèces en péril a été observée. On évaluera l'efficacité des zones tampons et des distances de retrait pour les espèces en péril lorsque des travaux de construction se poursuivront durant la saison de reproduction (1<sup>er</sup> avril au 31 août). Si les superficies des zones tampons et des distances de retrait sont jugées inadéquates et des effets mesurables observés, ou en présence d'effets inattendus, la gestion adaptative permettra de modifier les dimensions en vue d'éliminer les abandons de nids et de minimiser les effets potentiels sur le succès d'envol.</p>
<b>Oiseaux aquatiques coloniaux</b>	<p>Vérifier les effets prévus sur les oiseaux aquatiques coloniaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller l'abondance des oiseaux aquatiques coloniaux et leur répartition et aménager des habitats de nidification et de rassemblement de substitution dans la zone d'étude régionale.</li> <li>• Surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre pour les oiseaux aquatiques coloniaux.</li> </ul>
<b>Pygargue à tête blanche</b>	<p>Vérifier les effets prévus sur le pygargue à tête blanche et l'efficacité des plateformes de nidification aménagées pour remplacer les nids dérangés par le projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller et évaluer l'abondance et la répartition des pygargues à tête blanche le long du fleuve Nelson.</li> <li>• Surveiller et évaluer l'efficacité de toute structure de nidification aménagée.</li> </ul>
<b>Gélinotte huppée</b>	<p>Vérifier les effets prévus sur la gélinotte huppée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller l'abondance et la répartition de la gélinotte huppée le long des routes d'accès nord et sud et dans toute autre aire d'habitat appropriée de l'espèce dans la zone d'étude régionale.</li> </ul>
<b>Tous les oiseaux</b>	<p>Vérifier les effets prévus en ce qui concerne les collisions des oiseaux avec les câbles électriques et les ouvrages près des lignes de transport de Keeyask.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller/rechercher les oiseaux morts ou blessés sur certains sites représentatifs sélectionnés durant les périodes de pointe d'activités des oiseaux afin de déterminer l'efficacité des déflecteurs d'oiseaux placés dans les habitats à risque plus élevé de collision. Des recherches porteront aussi sur un nombre de sites choisis où les effets ne sont pas prévus et où aucun déflecteur n'a été installé. Au cas où il se produirait des événements inattendus, tels de nombreux impacts d'oiseaux et collisions sur les câbles.</li> </ul> <p>Vérifier la présence de nids occupés pour protéger les nids, les oiseaux et les oeufs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser les résultats de recherches d'avant-projet dans les zones où des travaux de construction sont prévus durant l'été (partie sud de l'empreinte de la ligne de transport de Keeyask) et où se trouvent les habitats des espèces d'oiseaux en péril. Identifier les emplacements des nids occupés et tous les autres sites ou habitats fragiles pouvant nécessiter des mesures d'atténuation, incluant les distances de recul ou zones tampons appropriées pour chaque espèce. Si des activités de déboisement sont prévues pour la période du 1<sup>er</sup> avril au 31 août, échantillonner les habitats des espèces en péril (engoulevent d'Amérique, moucherolle à côtés olive et quiscale rouilleux) avant le début des activités de déboisement.</li> </ul>
<b>Animaux sauvages</b>	
<b>Caribou</b>	<p>Vérifier les effets directs et indirects prévus sur les communautés de caribous résidentes d'été et sur leur habitat et évaluer le rendement des mesures d'atténuation. Vérifier les prévisions de productivité, répartition, déplacements et de mortalité accidentelle du caribou.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les mesures vitales pour les populations d'original, incluant la productivité, la mortalité et le recrutement à l'aide de recensements par échantillonnage et en utilisant les registres du secteur de gestion du bas Nelson.</li> <li>• Échantillonner les registres des sites et la cartographie des habitats de mise bas et de croissance des caribous résidents d'été dans les secteurs visés par les effets du projet.</li> <li>• Recueillir les données sur les activités, les déplacements et la mortalité des caribous dans les secteurs associés aux effets prévus.</li> </ul>

Fréquence/durée	Emplacement	Superviseur immédiat
<p>Annuellement durant la construction et durant les trois premières années d'exploitation.</p> <p>Préconstruction/ construction</p>	<p>Zone d'étude régionale</p> <p>Empreinte du projet</p>	<p>Environnement Canada</p>
<p>Annuellement durant les trois premières années d'exploitation.</p> <p>Annuellement durant les trois premières années d'exploitation ou jusqu'à ce que le succès des mesures d'atténuation soit constaté.</p>	<p>Zone d'étude régionale</p>	<p>Environnement Canada</p>
<p>Annuellement durant les trois premières années d'exploitation. Annuellement durant les trois premières années suivant l'installation des plateformes.</p>	<p>Fleuve Nelson</p>	
<p>Annuellement durant la construction.</p> <p>Annuellement durant les trois premières années d'exploitation et périodiquement par la suite jusqu'au rétablissement des habitats perturbés.</p>	<p>Zone d'étude régionale</p>	
<p>Après la construction.</p>	<p>Empreinte du projet</p>	<p>Environnement Canada</p>
<p>Avant la construction.</p>	<p>Empreinte du projet</p>	<p>Environnement Canada</p>
<p>À intervalles réguliers durant la construction et sur une base continue jusqu'à la 30e année d'exploitation, tout dépendant des résultats.</p>	<p>Secteur du bas Nelson</p>	<p>Environnement Canada</p>

**Tableau G-1 : Projet de centrale hydroélectrique de Keeyask – Engagements du promoteur en matière de surveillance et de suivi – suite**

CVE ou indicateur clé	Description
<b>Orignal</b>	<p>Vérifier les effets prévus sur l'habitat de l'orignal et évaluer le rendement des mesures d'atténuation. Vérifier la productivité, la répartition et la mortalité accidentelle. Vérifier les effets prévus de la redistribution des efforts de chasse dans la zone de gestion des ressources du lac Split.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Échantillonner les registres des sites et cartographier les effets observés sur l'habitat de l'orignal dans les endroits prévus.</li> <li>• Recueillir les données relatives aux activités, aux déplacements et à la mortalité de l'orignal dans les secteurs associés aux effets prévus.</li> <li>• Surveiller les mesures vitales pour les populations d'orignal, incluant la productivité, la mortalité et le recrutement à l'aide de recensements par échantillonnage et en utilisant les registres du secteur de gestion du lac Split.</li> <li>• Utiliser des unités de gestion spéciales, des stratégies de chasse et des modèles propres à l'orignal pour projeter la taille des populations futures et modifier les protocoles selon les besoins.</li> </ul>
<b>Castor</b>	<p>Vérifier les effets prévus sur les populations régionales de castor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les populations de castor en effectuant des recensements dans les zones de l'empreinte du projet et dans la zone d'étude régionale suivant la mise en eau.</li> <li>• Surveiller l'enlèvement du castor (et du rat musqué) durant le défrichage de l'emplacement du réservoir et modifier le protocole selon les besoins.</li> <li>• Surveiller les modifications en cartographiant les changements d'habitats durant l'exploitation.</li> </ul>
<b>Espèces régionales rares ou très rares</b>	<p>Vérifier les réactions comportementales de la petite chauve-souris brune et du carcajou aux perturbations occasionnées par le projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller l'abondance de la petite chauve-souris brune et du carcajou dans les zones des lacs Gull et Stephens à l'aide de recensements par échantillonnage et de mesures de marquage.</li> </ul>
<b>Loup gris et autres prédateurs</b>	<p>Vérifier les réactions comportementales prévues des prédateurs aux effets sur les espaces linéaires et sur les habitats.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller la répartition et l'abondance du loup gris et de l'ours noir à l'aide de recensements par échantillonnage et de mesures de marquage.</li> </ul>
<b>Autres mammifères</b>	<p>Vérifier la mise en application des mesures de contrôle des espèces sauvages sur les camps de construction et les chantiers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller le déplacement et la mortalité de l'ours noir, du loup gris, du renard roux, du renard arctique et du castor à l'aide des registres du site.</li> </ul>
<b>Amphibiens prioritaires</b>	<p>Vérifier les effets prévus sur les amphibiens.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les changements de répartition des amphibiens dans la zone d'étude régionale.</li> </ul>
<b>Mercure chez les espèces sauvages</b>	<p>Vérifier la durée prévue des niveaux de mercure dans les aliments traditionnels et les prédateurs de haut niveau durant l'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les niveaux de mercure dans le castor, le rat musqué, la loutre de rivière et le vison, et dans les échantillons de gibier fournis volontairement dans les zones de Keeyask et du lac Stephens, de même que dans les zones voisines hors réseau où aucune hausse des niveaux de mercure n'est prévue.</li> </ul>

Fréquence/durée	Emplacement	Superviseur immédiat
À intervalles réguliers durant la construction et sur une base continue jusqu'à la 30 <sup>e</sup> année d'exploitation, tout dépendant des résultats.	Zone de gestion des ressources du lac Split, empreinte du projet	Environnement Canada
<p>À intervalles réguliers durant la construction et sur une base continue jusqu'à la 15<sup>e</sup> année d'exploitation, tout dépendant des résultats.</p> <p>À intervalles réguliers durant les activités de défrichage de la zone du réservoir.</p> <p>Périodiquement durant l'exploitation et sur une période de 15 ans par la suite.</p>	Réservoir, zones d'atténuation dans les marais, et criques adjacentes	Environnement Canada
<p>Annuellement durant la construction.</p> <p>Annuellement durant les cinq premières années d'exploitation et par la suite tous les cinq ans jusqu'à la 30<sup>e</sup> année d'exploitation, tout dépendant des résultats.</p>	Zones des lacs Gull et Stephens	Environnement Canada
Annuellement durant la construction et au cours des cinq premières années d'exploitation et par la suite tous les cinq ans jusqu'à la fin de la période de surveillance du loup gris et des autres prédateurs.	Empreinte du projet	Environnement Canada
À intervalles réguliers durant la construction.	Camps de construction et chantiers	Environnement Canada
Annuellement durant les trois premières années d'exploitation et périodiquement jusqu'au rétablissement des berges des habitats des marais.	Zone d'étude régionale	Environnement Canada
Annuellement durant l'exploitation jusqu'à ce que les niveaux maximum soient atteints et par la suite tous les trois ans jusqu'à ce que les concentrations reviennent aux valeurs observées avant l'inondation (jusqu'à 30 ans).	Zones de Keeyask et du lac Stephens Zones de proximité hors réseau où aucune augmentation des niveaux de mercure n'est prévue	Environnement Canada/Santé Canada

**Tableau G-1 : Projet de centrale hydroélectrique de Keeyask – Engagements du promoteur en matière de surveillance et de suivi – suite**

CVE ou indicateur clé	Description
<b>Santé humaine</b>	
<b>Mercure et santé humaine</b>	<p>Vérifier la mise en œuvre du plan de gestion des risques pour gérer les risques et effets négatifs sur la santé humaine de l'exposition au mercure dans les aliments traditionnels, y compris le poisson.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les fluctuations prévues du mercure dans l'environnement pour les comparer aux hausses réelles après le projet au moyen de suivis entrepris dans le cadre des programmes de surveillance des milieux aquatiques et terrestres.</li> <li>• Amasser des échantillons de gibier, de sauvagine et de plantes sauvages fournis sur une base volontaire pour tester les concentrations de mercure et vérifier si ces espèces sont toujours propres à la consommation humaine.</li> <li>• Effectuer des sondages périodiques de la consommation d'aliments traditionnels par les collectivités de KCN.</li> </ul> <p>• Intégrer les résultats de surveillance aux recommandations sur la consommation du poisson en temps opportun.</p> <p>• Collaborer avec les agences de santé réglementaires provinciales et fédérales à la préparation des conseils de consommation appropriés. Apporter les modifications nécessaires si les concentrations de mercure dans les poissons à l'étude dépassent les valeurs maximales prévues dans l'évaluation des risques pour la santé humaine.</p> <p>• Assurer la surveillance annuelle après la mise en eau dans les réservoirs de Keeyask et du lac Stephens jusqu'à ce que les concentrations de mercure dans le poisson n'augmentent pas sur une période de trois ans. Par la suite, effectuer des suivis tous les trois ans jusqu'à ce que les variations des concentrations de mercure sur trois périodes d'échantillonnage consécutives ne soient pas significatives statistiquement.</p> <p>• Surveiller les concentrations de mercure dans le poisson en amont et en aval dans les deux plans d'eau si les concentrations maximales dans le réservoir Keeyask ou le réservoir du lac Stephens dépassent les concentrations prévus.</p> <p>• Effectuer une évaluation des risques pour la santé humaine tous les cinq ans à compter de 2022 après que les concentrations maximales de mercure seront atteintes.</p>
<b>Mercure dans l'environnement</b>	<p>Caractériser les aspects de base (carbone organique et mercure) des sols et de la végétation dans la zone qui sera inondée près du réservoir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer les résultats à l'élaboration de mesures de gestion adaptatives pour réduire l'augmentation prévue du mercure dans les milieux aquatiques.</li> </ul>

Fréquence/durée	Emplacement	Superviseur immédiat
Annuellement avant l'inondation. Après l'inondation, chaque année ou jusqu'à ce que les niveaux de mercure reviennent aux conditions de base. Aux fins de consommation par les humains, tous les cinq ans, à compter de 2022.	Collectivités locales	Santé Canada
Tous les cinq ans, à compter de 2022. Annuellement, après l'inondation.	Réservoir de Keeyask et lac Stephens	Santé Canada/Pêches et Océans Canada
Avant le défrichage de l'emplacement du réservoir et durant la construction de la centrale.	Réservoir de Keeyask	Ressources naturelles Canada

## Annexe H

### Impacts résiduels sur le poisson et l'habitat du poisson

Tableau H-1 : Impacts résiduels sur le poisson et l'habitat du poisson

Type d'impact	Description
<b>Mort du poisson</b>	L'installation du batardeau et l'isolement et l'assèchement subséquents entraîneraient la mort d'œufs et de larves de poisson et la perte d'aliments par enfouissement.
	Un arrêt mécanique (turbine), un barotraumatisme (effets d'un changement rapide de la pression) et une collision avec les grilles pour retenir les débris durant le déplacement vers l'aval à partir du réservoir et du passage par l'évacuateur de crues, quand il est utilisé, entraîneraient la mort de poissons.
	L'exposition aux niveaux d'eau intermittents et la variation rapide des niveaux d'eau dans le réservoir et en aval de la centrale hydroélectrique entraîneraient la mort de poissons, y compris d'œufs et de larves.
<b>Altération permanente de l'habitat du poisson</b>	L'altération des 488 ha des rapides Gull comprend le changement de -83,29 ha pour l'installation temporaire du batardeau et l'assèchement et la mise en place finale du bassin d'admission (réservoir); -195,63 ha pour la création du bassin d'admission (réservoir) sans modification ou avec une modification minimale du fond; -9,97 ha pour le canal de fuite, y compris le creusage et le planage du fond ; -11,99 ha de rapides durant la construction pour la mise en place du batardeau; - 63,54 ha de superficie convertie en courant non rapide.
	La conversion de 4062,4 ha d'habitat fluvial, de rivière et de lac des lacs Gull et Little Gull (0.3 ha) en un réservoir entre les rapides Gull et Birthday donnera lieu à des eaux plus lentes aux niveaux variant plus rapidement moins adéquates pour le frai et l'alevinage et offrant moins de couvert.
	La conversion de 6,59 ha des rapides Birthday en rapides modifiés et en réservoir par inondation donnera lieu à des vitesses de passage plus lentes et à la perte d'eau blanche, ce qui créera un milieu moins adéquat pour l'alevinage (à confirmer au moyen d'une surveillance).
	La conversion de 463,17 ha d'habitat fluvial en un habitat fluvial modifié et un habitat dans le réservoir à la suite de la retenue entre les rapides Birthday et Long donnera lieu à des eaux plus profondes au débit plus lent et aux niveaux variant plus rapidement et à une sédimentation, et créera un milieu moins adéquat pour le frai et l'alevinage.
	L'ajout de 5112,08 ha de terres inondées à l'habitat dans le réservoir en amont de la centrale hydroélectrique donnera lieu à la création de méthylmercure, une variation rapide des niveaux d'eau entraînant une zone exposée de façon intermittente, l'érosion des berges, l'accumulation de sédiment et la diminution des plantes aquatiques, créant un milieu de moins bonne qualité pour le frai, l'alevinage, le couvert, l'alimentation et les corridors de déplacement.
	La modification du substrat et du débit dans 560,23 ha d'habitat de rivière modifié et d'habitat dans le réservoir entre les rapides Gull et le lac Stephens (réservoir Kettle) entraînera une variation plus rapide des débits et des niveaux d'eaux, l'érosion et la sédimentation, et créera un milieu moins adéquat pour le frai et l'alevinage.
	L'altération du lac Stephens (réservoir Kettle) par le dépôt de 0,1 à 0,6 cm de sédiments entraînera une diminution potentielle de l'alimentation (probablement à court terme) et une diminution potentielle du succès du frai.
	L'inondation de 10,52 ha d'affluents entre les rapides Gull et Birthday entraînerait la conversion des conditions fluviales en des conditions de réservoir, y compris des eaux plus profondes au débit plus lent et aux niveaux variant plus rapidement, créant un milieu moins adéquat pour le frai, l'alevinage et le couvert.
	Le remplissage pour les routes en remblai (avec des ponceaux pour le passage des poissons) dans le lac Stephens suivi du rétablissement de l'habitat dans le réservoir après la construction et une certaine amélioration du substrat (substrat grossier sur les vestiges des routes en remblai).

**Tableau H-1 : Impacts résiduels sur le poisson et l'habitat du poisson**

Type d'impact	Description
<b>Destruction de l'habitat du poisson</b>	La destruction des 488 ha des rapides Gull comprend :
	- la destruction de 14,9 ha pour la centrale hydroélectrique Keeyask, les infrastructures d'appoint, l'évacuateur des crues, les barrages et les digues entraînant la perte de l'habitat de frai, de couvert et nourricier; la perte de la passe migratoire en amont; et le rétrécissement de la passe migratoire en aval, la rendant plus dangereuse.
	- la destruction de 101.34 ha à la suite de l'assèchement permanent en raison de la construction de l'évacuateur des crues entraînant la perte de l'habitat de frai, de couvert et nourricier; la perte de la passe migratoire en amont; et le rétrécissement de la passe migratoire en aval, la rendant plus dangereuse.
	L'assèchement permanent du chenal à l'extrémité inférieure du ruisseau des rapides Gull (près de l'extrémité en aval des rapides Gull) entraînant la perte du corridor de passe à poissons fourrages et l'isolement de 0,53 ha du ruisseau et des eaux d'amont entraîna la perte de l'accès aux zones de frai, d'alevinage, de couvert et nourricière, et la perte de la passe migratoire en amont et en aval.

**Tableau H-2 : Mesures pour atténuer ou compenser les effets sur le poisson et son habitat**

Mesures d'atténuation ou mesure compensatoire	Description
<b>Empoisonnement</b>	Empoisonner le lac Stephens d'esturgeon jaune pour remplacer les classes d'âge perdues durant la construction (perturbation du frai), compenser l'immigration des larves et des jeunes poissons de l'année de l'amont au lac Stephens (réservoir) en raison de leur établissement dans le réservoir, compenser toutes les fois où l'habitat de frai de remplacement n'est pas suffisant, et aider la population à se rétablir à long terme du statut d'espèce en péril. Empoisonner le nouveau réservoir Keeyask et la zone adjacente d'esturgeon jaune pour compenser toute perturbation et la perte de l'habitat des jeunes de l'année, remplacer la perte des poissons ayant quitté la zone durant la construction et aider la population à se rétablir à long terme du statut d'espèce en péril.
<b>Restauration de l'habitat de frai</b>	Remplacer l'habitat de frai de l'esturgeon jaune et du doré jaune le long de la rive nord du canal de fuite. Deux turbines seront mises en place pour assurer un débit continu au-dessus des zones de frai au besoin.
<b>Réduction du taux de mortalité du poisson</b>	S'il y a lieu, d'autres mesures d'atténuation seront mises en œuvre pour réduire le taux de mortalité des poissons en raison de l'entraînement des turbines et de la collision avec les grilles pour retenir les débris.
<b>Restauration de l'habitat de frai</b>	Remplacer l'habitat de frai du ménomini et du doré jaune le long de la rive sud du canal de fuite. Deux turbines seront mises en place pour assurer un débit continu au-dessus des zones de frai au besoin.
<b>Restauration de l'habitat de frai</b>	Remplacer l'habitat de frai du ménomini et du doré jaune par la mise en place de matériaux grossiers à des endroits entre les rapides Gull et Birthday - probablement à l'emplacement de l'ancien lac Gull.
<b>Restauration de l'habitat de frai</b>	Au besoin, remplacer la fonction de frai de l'esturgeon jaune aux rapides Birthday en recréant des conditions d'eau blanche à l'aide de gros rochers ou d'autres structures un peu en amont des zones de frai actuelles.
<b>Restauration de l'habitat de frai</b>	Remplacer l'habitat de frai du doré jaune en laissant les vestiges de la construction de la route en remblai (bloc rocheux) sur l'ancien habitat de fond rocheux du lac Stephens.
<b>Restauration de l'habitat d'alevinage</b>	Remplacer l'habitat de sable des jeunes esturgeons jaunes de l'année dans l'ancien lac Gull ou la zone adjacente (au besoin).
<b>Restauration de l'habitat de frai</b>	Diminuer au minimum le débit de l'évacuateur de crues pour permettre la survie et l'éclosion des œufs et la dérive des larves les années où l'évacuateur de crues fonctionne durant la saison de frai et où le poisson frai dans la zone de l'évacuateur.
<b>Rétablissement du déplacement des poissons</b>	Mener des recherches avant, durant et après la construction afin d'élaborer des moyens pour permettre le passage de poissons vers l'aval et l'amont de manière à maintenir les populations.
<b>Maintien du déplacement des poissons</b>	Enlever les débris des chenaux secondaires afin de permettre aux poissons d'accéder aux eaux d'amont et aux chenaux de cours d'eau restants.