



Agence canadienne
d'évaluation environnementale

Canadian Environmental
Assessment Agency

Rapport d'étude approfondie

Projet de remise en état et de modernisation du réservoir Little Bow

Agence canadienne d'évaluation environnementale



Décembre 2012

Photo de Tom Murray, Seamas Skelly et Charlie Murphy.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada (2012).

Cette publication peut être reproduite sans autorisation à des fins personnelles, à condition que la source soit dûment indiquée. Toutefois, sa reproduction multiple, en tout ou en partie, aux fins de redistribution doit être autorisée par écrit au préalable par le ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario). Pour obtenir cette autorisation, s'adresser à copyright.droitdauteur@pwgsc.gc.ca.

N° de catalogue : En106-112/2013F

ISBN : 978-0-662-72740-8

Ce document est aussi disponible en anglais sous le titre

Little Bow Reservoir Rehabilitation and Upgrading Project—Comprehensive Study Report.

Pour obtenir cette publication dans d'autres formats, s'adresser à publications@ceaa-acee.gc.ca

Résumé

En tant que promoteur du projet, le ministère des Transports de l'Alberta (MTA; Alberta Ministry of Transportation) propose de modifier les ouvrages existants et d'en construire des nouveaux dans le réservoir Little Bow et dans le canal assurant la liaison jusqu'au réservoir Travers (canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow). Le réservoir Little Bow est situé dans le sud de l'Alberta, à environ 50 km au sud-est de la municipalité de Vulcan. Il est l'un des trois grands réservoirs du système de prises d'eau de Carseland-rivière Bow (SPECRB) qui comprend aussi les réservoirs McGregor et Travers, en plus de 65 km de canaux d'irrigation. Le projet constitue l'étape finale d'un programme de remise en état et de modernisation du SPECRB.

Les objectifs du projet de remise en état et de modernisation du réservoir Little Bow (le projet) consistent à veiller à ce que les ouvrages remis en état respectent les exigences de sécurité de l'Association canadienne des barrages (ACB) relatives à la gestion des crues extrêmes et à fournir un approvisionnement en eau suffisant aux consommateurs du district d'irrigation de la rivière Bow (DIRB).

Les principaux ouvrages liés au projet sont les suivants : hausse d'environ 3,35 m et prolongement d'à peu près 2,5 km du barrage du réservoir Little Bow; construction d'une nouvelle structure d'exutoire d'irrigation au réservoir Little Bow et abandon de la structure existante au barrage principal; construction de la digue de renforcement l'élargissement et modernisation de la section aval du canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow; enlèvement de la structure d'exutoire d'irrigation du réservoir Travers; construction d'une route d'accès et d'un ponceau de route traversant le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow; démolition et enlèvement des installations récréatives

existantes dans l'aire récréative provinciale (ARP) du réservoir Little Bow et construction d'une nouvelle ARP; remise en état des zones perturbées; installation de dispositifs interdisant l'accès aux bovins.

L'évaluation environnementale provinciale du projet, en vertu de la loi albertaine sur la protection et la mise en valeur de l'environnement (*Environmental Protection and Enhancement Act*), n'était pas requise puisque le projet fait partie des activités exemptées, telles que décrites dans le règlement connexe (*Alberta Environmental Assessment (Mandatory and Exempted Activities) Regulation*).

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) s'applique aux autorités réglementaires fédérales, lorsqu'elles envisagent de prendre certaines mesures ou certaines décisions qui permettraient la mise en œuvre d'un projet, en totalité ou en partie. Une évaluation environnementale est nécessaire en vertu de la LCEE en raison des mesures qui peuvent être prises par le ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO) et Transports Canada pour augmenter le niveau d'eau maximal (NEM) du réservoir Little Bow et, par la suite, étendre la superficie du réservoir à plus de 35 % de ce qu'elle est actuellement. Le MPO et Transports Canada peuvent délivrer des permis, des autorisations ou accorder des approbations relativement au projet, conformément à la *Loi sur les pêches* et à la *Loi sur la protection des eaux navigables*, respectivement.

De plus, conformément à l'article 8 du *Règlement sur la liste d'étude approfondie*, le projet fait l'objet d'une évaluation environnementale de type étude approfondie en vertu de la LCEE :

« projet d'agrandissement d'un barrage ou d'une digue qui entraînerait une augmentation de la superficie du réservoir de plus de 35 %. »

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) a procédé à l'étude approfondie en collaboration avec l'Équipe fédérale d'examen composée de représentants d'Environnement Canada, de Santé Canada, de Ressources naturelles Canada (RNCan), du MPO et de Transports Canada.

L'Agence a évalué les effets du projet en se servant de l'information fournie par le promoteur dans son Étude d'impact environnemental (EIE), dans les rapports complémentaires, les documents de réponse aux demandes d'information, les opinions d'experts fédéraux et les commentaires reçus des groupes autochtones et du public pendant l'étape de consultation.

Au cours de l'évaluation environnementale, les collectivités autochtones ont exprimé des préoccupations au sujet de questions telles que la quantité et la qualité de l'eau, la faune et les espèces en péril, les plantes d'usage traditionnel et l'accès au territoire. Le promoteur s'est engagé à mettre en œuvre des mesures d'atténuation qui permettront de réduire les effets que pourrait avoir le projet sur l'environnement. Ces mesures tiendront également compte des préoccupations soulevées par les collectivités autochtones et le public. Ainsi, le promoteur fera appel aux bonnes pratiques de gestion pour limiter l'érosion et la

sédimentation, végétaliser les lieux au moyen d'un mélange de semences de plantes indigènes aussitôt que possible après les perturbations, procéder à un exercice de récupération des poissons pendant l'assèchement de toute section isolée afin de s'assurer que les poissons en détresse sont remis dans le réservoir, et éviter de déranger les oiseaux migrateurs et leur habitat pendant la saison de nidification.

Un programme de suivi est requis en vertu de la LCEE afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale et de déterminer l'efficacité de certaines mesures d'atténuation proposées. Ce programme portera sur les étapes cruciales du projet, notamment le rabattement du réservoir en hiver pendant les travaux de construction; la mise en place et l'enlèvement des batardeaux; les travaux réalisés dans le cours d'eau; la mise en place des mesures de remplacement et de mise en valeur de l'habitat terrestre et de celui des poissons. Il comportera également un examen des rapports de surveillance de la construction relatifs à la qualité de l'eau et des travaux de compensation de l'habitat du poisson.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et du programme de suivi, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement.

Table des matières

Résumé	i
1. Introduction.....	1
1.1 Aperçu du projet	1
1.2 Processus d'évaluation environnementale	1
1.3 But du rapport d'étude approfondie.....	3
2. Information sur le projet.....	3
2.1 Raison d'être et nécessité du projet.....	3
2.2 Description du projet	3
2.2.1 Emplacement	3
2.2.2 Composantes et activités connexes	3
2.2.3 Calendrier	4
3. Portée de l'évaluation	4
3.1 Portée du projet.....	4
3.2 Éléments examinés	4
3.3 Portée des éléments examinés et limites spatiales.....	7
3.4 Limites temporelles	7
3.5 Détermination des composantes valorisées de l'écosystème	8
4. Solutions de rechange au projet.....	8
4.1 Solutions de rechange au projet.....	8
4.2 Autres moyens de réaliser le projet.....	8
4.3 Constat de l'agence.....	8
5. Consultations.....	9
5.1 Consultations publiques	9
5.1.1 Consultations menées par l'Agence.....	9
5.1.2 Activités de consultation menées par le promoteur	9
5.2 Consultation des autochtones	10
5.2.1 Consultations menées par le gouvernement fédéral.....	10
5.2.2 Consultations menées par le promoteur	11

5.3 Questions soulevées	11
5.3.1 Financement de la capacité	11
5.3.2 Quantité d'eau	11
5.3.3 Qualité de l'eau et milieu aquatique	12
5.3.4 Usages courants et traditionnels et étude sur les connaissances	12
5.3.5 Faune et espèces en péril	12
5.3.6 Plantes traditionnelles	12
6. Portrait de l'environnement.....	12
6.1 Contexte biophysique.....	12
6.1.1 Paysage	12
6.1.2 Caractéristiques géophysiques	13
6.1.3 Hydrologie	13
6.1.4 Hydrologie des eaux de surface	14
6.1.5 Hydrogéologie et qualité de la nappe souterraine	14
6.1.6 Milieu aquatique	15
6.1.7 Végétation	16
6.1.8 Habitats faunique et terrestre	16
6.2 Contexte humain	16
6.2.1 Aperçu général	16
6.2.2 Contexte autochtone	17
7. Évaluation des effets environnementaux	18
7.1 Approche	18
7.2 Géophysique	20
7.2.1 Effets environnementaux possibles	20
7.2.2 Mesures d'atténuation	20
7.2.3 Effets environnementaux résiduels	21
7.2.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	21
7.2.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	21
7.3 Hydrologie	22
7.3.1 Effets environnementaux potentiels	22
7.3.2 Mesures d'atténuation	22
7.3.3 Effets environnementaux résiduels	23
7.3.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	23
7.3.5 Conclusions de l'Agence concernant les effets environnementaux résiduels....	24
7.4 Qualité de l'eau de surface	24
7.4.1 Effets environnementaux potentiels	24
7.4.2 Mesures d'atténuation	25

7.4.3 Effets résiduels	26
7.4.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	26
7.4.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	26
7.5 Hydrogéologie et qualité de l'eau souterraine	26
7.5.1 Effets environnementaux potentiels	27
7.5.2 Mesures d'atténuation	27
7.5.3 Effets environnementaux résiduels	28
7.5.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	28
7.5.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	28
7.6 Milieu aquatique	28
7.6.1 Effets environnementaux potentiels	28
7.6.2 Mesures d'atténuation	30
7.6.3 Effets environnementaux résiduels	32
7.6.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	33
7.6.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	33
7.7 Végétation	34
7.7.1 Effets environnementaux potentiels	34
7.7.2 Mesures d'atténuation	35
7.7.3 Effets environnementaux résiduels	36
7.7.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	37
7.7.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	38
7.8 Faune terrestre et son habitat	38
7.8.1 Effets environnementaux potentiels	38
7.8.2 Mesures d'atténuation	39
7.8.3 Effets environnementaux résiduels	39
7.8.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	41
7.8.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	41
7.9 Climat et qualité de l'air	41
7.9.1 Effets environnementaux potentiels	41
7.9.2 Mesures d'atténuation	42
7.9.3 Effets environnementaux résiduels	42
7.9.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	43
7.9.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	43

7.10 Bruit.....	43
7.10.1 Effets environnementaux potentiels	43
7.10.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels	43
7.10.3 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur.....	43
7.10.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	43
7.11 Eaux navigables	44
7.11.1 Effets environnementaux potentiels.....	44
7.11.2 Mesures d'atténuation	44
7.11.3 Effets environnementaux résiduels.....	45
7.11.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	45
7.11.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	45
7.12 Utilisation actuelle des terres à des fins traditionnelles et récréatives	45
7.12.1 Effets environnementaux potentiels	46
7.12.2 Mesures d'atténuation	48
7.12.3 Effets environnementaux résiduels	49
7.12.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur	50
7.12.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	50
7.13 Ressources patrimoniales et archéologiques.....	50
7.13.1 Effets environnementaux potentiels	50
7.13.2 Mesures d'atténuation	50
7.13.3 Effets environnementaux résiduels	51
7.13.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur.....	51
7.13.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	51
7.14 Effets de l'environnement sur le projet.....	51
7.14.1 Effets potentiels.....	51
7.14.2 Mesures d'atténuation	52
7.14.3 Effets environnementaux résiduels	52
7.14.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur.....	52
7.14.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	52
7.15 Effets des accidents ou des défaillances	52
7.15.1 Effets potentiels.....	53
7.15.2 Mesures d'atténuation	53
7.15.3 Effets environnementaux résiduels	54
7.15.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur.....	54
7.15.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels	54

7.16 Effets environnementaux cumulatifs	54
7.16.1 Approche	54
7.16.2 Détermination de la portée	54
7.16.3 Effets cumulatifs potentiels.....	58
7.16.4 Mesures d'atténuation	58
7.16.5 Effets environnementaux résiduels	58
7.16.6 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur.....	59
7.16.7 Conclusions de l'Agence quant aux effets environnementaux cumulatifs.....	59
7.17 Effets sur la capacité des ressources renouvelables et non renouvelables.....	59
 8. Programme de suivi en vertu de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>	60
 9. Avantages pour les Canadiens.....	60
 10. Conclusion et recommandation de l'Agence	61
 11. Références	62
 Annexe 1 : Sommaire des composantes et des activités connexes du projet.....	65
 Annexe 2 : Portée du projet par composante et activité associée	66
 Annexe 3 : CVE, seuils critiques et limites spatiales du projet.....	68
 Annexe 4 : Sommaire des effets résiduels potentiels établis pour le projet ...	73
 Annexe 5 : Sommaire des mesures d'atténuation proposées.....	76
 Annexe 6 : Sommaire des préoccupations exprimées par les groupes autochtones au sujet de l'évaluation environnementale.....	82
 Annexe 7 : Points d'intérêt du programme de suivi.....	88

Liste des acronymes, des sigles, des abréviations et des symboles

%	pourcentage
<	inférieur à
>	supérieur à
~	environ
ACB	Association canadienne des barrages
ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
ACIMS	Alberta Conservation Information Management System
AESCC	Alberta Endangered Species Conservation Committee
ARP	aire récréative provinciale
CCME	Conseil canadien des ministres de l'Environnement
CO₂	dioxyde de carbone
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC)
CVE	composante valorisée de l'écosystème
dB	décibel
dBA	décibel A
DIRB	district d'irrigation de la rivière Bow
EC	Environnement Canada
EIS	énoncé des incidences environnementales
GOA	Government of Alberta
ha	hectare
km	kilomètres
km²	kilomètres carrés
LCEE	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
m	mètre
m³/s	mètres cubes par seconde
MEA	ministère de l'Environnement de l'Alberta (maintenant le MEDDRA)
MEDDRA	ministère de l'Environnement et du Développement durable des ressources de l'Alberta
mm	millimètre
MPO	ministère des Pêches et des Océans du Canada
MTA	ministère des Transports de l'Alberta
NEM	niveau d'eau maximal
PCHP	plan de compensation de l'habitat du poisson
RNCan	Ressources naturelles Canada
SPECRB	système de prises d'eau de Carseland-rivière Bow
TC	Transports Canada

Liste des acronymes, des sigles, des abréviations et des symboles (suite)

UTM	projection cartographique de Mercator transverse universelle
ZEL	zone d'étude locale
ZER	zone d'étude régionale

1. Introduction

1.1 Aperçu du projet

En tant que promoteur du projet, le ministère des Transports de l'Alberta (MTA; Alberta Ministry of Transportation) est l'agent du ministère de l'Environnement et du Développement durable des ressources de l'Alberta (MEDDRA; Alberta Environment and Sustainable Resource Development), propriétaire et exploitant du système de prises d'eau de Carseland-rivière Bow (SPECRB). Le MTA propose de remettre en état et de moderniser le réservoir Little Bow et l'infrastructure connexe dans le sud de l'Alberta, à environ 50 km au sud-est de la municipalité de Vulcan. Le réservoir Little Bow est l'un des trois grands réservoirs—les deux autres étant le réservoir Travers et celui du lac McGregor—qui englobent plus de 65 km de canaux d'irrigation et qui, ensemble composent le SPECRB. Le projet de remise en état et de modernisation du réservoir Little Bow (le projet) permettra de faire en sorte que les réservoirs Travers et Little Bow puissent permettre l'écoulement de la crue maximale probable, conformément aux directives de l'Association canadienne des barrages (ACB, 2007), et fournissent un approvisionnement en eau suffisant, accessible aux usagers du SPECRB et, plus en aval, au système de canaux du district d'irrigation de la rivière Bow (DIRB), qui a une grande importance récréative et agricole. Le coût prévu du projet est de l'ordre de 20 millions de dollars.

1.2 Processus d'évaluation environnementale

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE)¹ s'applique aux autorités fédérales, lorsqu'elles envisagent de prendre certaines mesures ou certaines décisions qui permettraient la mise en œuvre d'un projet, en totalité ou en partie.

Une évaluation environnementale est nécessaire en vertu de la LCEE en raison des mesures qui peuvent être prises par le ministère des Pêches et des Océans (MPO) et Transports Canada. Ceux-ci peuvent délivrer des permis, des autorisations ou des approbations relativement au projet, conformément à la *Loi sur les pêches* et à la *Loi sur la protection des eaux navigables*, respectivement.

En outre, conformément à l'article 8, Partie III du *Règlement sur la liste d'étude approfondie*, le projet doit être soumis à une évaluation environnementale de type étude approfondie :

« un projet d'agrandissement d'un barrage ou d'une digue qui entraînerait une augmentation de la superficie du réservoir de plus de 35 % ». »

L'évaluation environnementale provinciale du projet en vertu de la loi albertaine sur la protection et la mise en valeur de l'environnement (*Environmental Protection and Enhancement Act*) n'était pas requise puisque le projet fait partie des activités exemptées, telles que décrites dans le règlement connexe (*Alberta Environmental Assessment (Mandatory and Exempted Activities) Regulation*).

¹ La LCEE 2012 est entrée en vigueur le 6 juillet 2012, en remplacement de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (L.C. 1992, ch. 37). L'article 125 de la LCEE 2012 prévoit des mesures de transition pour les études approfondies réalisées en vertu de la Loi antérieure, comme celle du Projet de remise en état et de modernisation du réservoir Little Bow. Dans le cas de ce projet, tous les renvois à la loi fédérale sur l'évaluation environnementale correspondent aux exigences et aux règlements pris en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (L.C. 1992, ch. 37).

Figure 1.1 : Emplacement du projet



Gracieuseté du MTA, 2012

Figure 1.2 : Plan d'emplacement du projet



Gracieuseté du MTA, 2012

1.3 But du rapport d'étude approfondie

Le présent rapport vise à présenter les résultats du processus mené par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence), afin de déterminer si le projet est susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants.

L'Agence a procédé à l'étude approfondie en collaboration avec l'Équipe fédérale d'examen composée de représentants d'Environnement Canada, du MPO, de Santé Canada, de Ressources naturelles Canada (RNC) et de Transports Canada. Les conclusions de ce rapport sont fondées sur les résultats de l'examen de l'étude d'impact environnemental (EIE) et de la documentation connexe, ainsi que sur une évaluation des effets environnementaux du projet.

Le ministre fédéral tiendra compte du présent rapport et des commentaires reçus du public et des groupes autochtones au moment de prendre une décision relative à l'évaluation environnementale. Avant de rendre publique sa décision, le ministre peut demander des renseignements supplémentaires ou exiger que les préoccupations du public soient examinées plus à fond. À la suite de l'annonce de la décision d'évaluation environnementale, le ministre renverra le projet au MPO et à Transports Canada, autorités responsables du projet, afin qu'ils prennent les mesures appropriées en vertu de l'article 37 de la LCEE.

2. Information sur le projet

2.1 Raison d'être et nécessité du projet

Le MTA entreprend le projet de remise en état du SPECRB sous forme de programme progressif de remise en état et de modernisation du système qui comprend 65 km de canal principal, 6 km de

canal de communication, des barrages associés aux réservoirs McGregor, Travers et Little Bow et de nombreuses structures connexes de régulation et de transport des eaux.

La remise en état et la modernisation du SPECRB ont été divisées en projets distincts, la remise en état du canal principal du système, du barrage et des structures du réservoir McGregor et de certaines parties du réservoir Travers devant être achevées entre 2001 et 2011. Le présent projet est le dernier élément du SPECRB à être modernisé; il se situe à l'extrémité aval, à la jonction du réseau de canaux du DIRB.

La remise en état et la modernisation sont nécessaires pour s'assurer que les réservoirs Travers et Little Bow peuvent permettre l'écoulement de la crue maximale probable, conformément aux directives de l'Association canadienne des barrages (ACB, 2007). En période d'exploitation normale, l'eau s'écoule du réservoir Travers vers le réservoir Little Bow et, par la suite, dans le système de canaux du DIRB où elle est ensuite distribuée aux fins d'irrigation agricole. Le projet permettra de s'assurer que le SPECRB continuera de pouvoir fournir un approvisionnement en eau fiable aux utilisateurs de ces ouvrages et, en aval, au réseau de canaux importants sur les plans récréatif et agricole du DIRB.

2.2 Description du projet

2.2.1 Emplacement

Le réservoir Little Bow est situé dans le sud de l'Alberta, à environ 50 km au sud-est de la municipalité de Vulcan. La région visée par le projet comprend des parties des sections 16, 17, 18, 20, 21, 22, 27, 28, 29, 30, 32 et 33-14-20, à l'ouest du quatrième méridien (figure 1.1).

2.2.2 Composantes et activités connexes

Le projet prévoit la construction de nouveaux ouvrages et la modification d'ouvrages existants dans le réservoir Little Bow et le réservoir

Travers ainsi que dans le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow (figure 1.2). Les travaux de modernisation associés au projet et examinés dans l'étude approfondie sont résumés à l'annexe 1.

Actuellement, les réservoirs Travers et Little Bow sont exploités à NEM différents, le réservoir Travers est à 856,18 m et le réservoir Little Bow, à 852,83 m. Dans le cadre du projet, les structures de commande hydraulique seront retirées, le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow sera élargi et les deux réservoirs seront exploités au NEM commun de 856,18 m. Le réservoir Little Bow sera ensuite exploité simultanément avec le réservoir Travers, ce qui modifiera son régime actuel d'exploitation qui, de réservoir régulateur stable deviendra un réservoir de retenue variable dont le niveau d'exploitation en hiver sera d'au moins 854,05 m. Ainsi, le niveau d'exploitation du réservoir Little Bow augmentera de 3,35 m et la superficie du réservoir passera de 6,16 km² à 8,86 km², ce qui apportera aux réservoirs une capacité qui dépasse la crue maximale probable.

2.2.3 Calendrier

Selon le calendrier du promoteur (tableau 2.2) la construction devrait commencer en mai 2013 et se terminer en avril 2016.

Tableau 2.2 : Calendrier

Composante	Calendrier
Le réservoir Little Bow passe d'un réservoir régulateur stable à un réservoir de retenue variable	Mai 2013
Barrage du réservoir Little Bow	Juillet 2013 à avril 2015
Structure d'exutoire du réservoir Little Bow	Avril 2014 à janvier 2015
Digue de renforcement 1	Octobre 2014 à décembre 2014
Canal de communication Travers-Little Bow	Octobre 2014 à avril 2016
Aire récréative provinciale (ARP) du réservoir Little Bow (comprend la démolition et la construction)	Octobre 2013 à septembre 2014

3. Portée de l'évaluation

La portée de l'évaluation environnementale est un exercice par lequel l'Agence établit le cadre et les limites de l'analyse effectuée pour le projet. Elle est déterminée par la portée du projet et les facteurs qui seront évalués pour le projet.

3.1 Portée du projet

Aux fins de l'évaluation environnementale fédérale, la portée du projet comprend toutes les composantes et les activités mentionnées à l'annexe 2.

3.2 Éléments examinés

Conformément aux paragraphes 16(1) et 16(2) de la LCEE, l'Agence a pris en considération les éléments suivants :

- la raison d'être du projet;
- les solutions de rechange ou variantes réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;
- les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par des accidents ou défaillances, et les effets cumulatifs susceptibles de découler de sa réalisation, combinée à d'autres activités ou projets déjà réalisés ou prévus;
- la capacité des ressources renouvelables, susceptibles d'être touchées de façon importante par le projet, à répondre aux besoins des générations présentes et futures;
- l'importance des effets environnementaux;
- les observations du public à cet égard, reçues conformément à la LCEE et aux règlements;
- les mesures réalisables, sur les plans technique et économique, pour l'atténuation des effets environnementaux négatifs importants du projet;
- la nécessité d'un programme de suivi du projet ainsi que ses modalités.

Table 3.2 : Composantes environnementales, limites spatiales et CVE examinées au cours de l'évaluation environnementale

Composantes environnementales	Limites spatiales	CVE
Géophysique	Le réservoir Little Bow, les terres qui seront inondées par la hausse du NEM et l'empreinte anticipée de la construction	- Quantité de sol - Qualité du sol
Hydrologie	- La ZEL inclut la zone d'inondation proposée, aux limites du réservoir, au NEM de 856,18 m - La ZER comprend le détournement du SPECRB, le SPECRB, le tronçon de la rivière Bow en aval du détournement, et la rivière Little Bow en aval du réservoir Travers	- Le débit de la rivière Bow en aval du détournement du SPECRB - Le débit de la rivière Little Bow en aval du réservoir Travers - Les niveaux d'eau des réservoirs Little Bow et Travers
Qualité de l'eau de surface	- La ZEL comprend les nouvelles limites du NEM et l'exutoire du réservoir Little Bow, ainsi que les eaux se trouvant immédiatement en aval et immédiatement en amont du réservoir Little Bow (p. ex. les canaux du DIRB, le réservoir Travers et la rivière Little Bow) - La ZER comprend tout le SPECRB	- Réservoir Little Bow - Canaux d'aval du DIRB - Réservoir Travers - Rivière Little Bow
Hydrogéologie et qualité de l'eau souterraine	- La ZEL se trouve dans le canton 14, rang 20, méridien O 4 et comprend le réservoir Little Bow et les zones adjacentes où les conditions de référence des eaux souterraines pourraient être modifiées. Cette étude inclut l'évaluation de la vallée de la rivière Little Bow située au sud du réservoir Little Bow et du canal, là où l'eau souterraine alimentée par une source et est actuellement utilisée à des fins domestiques et où des zones d'infiltration ont été définies sur les pentes de la vallée - La ZER englobe une étendue bien plus grande comprenant les réservoirs McGregor et Travers	- Quantité d'eau souterraine - Qualité de l'eau souterraine
Milieu aquatique	- La ZEL comprend la partie inférieure du réservoir Travers, le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow, le réservoir Little Bow et le canal d'irrigation du DIRB situé immédiatement en aval du réservoir Little Bow - La ZER comprend tout le SPECRB, y compris le réservoir Little Bow, le réservoir Travers et le réservoir McGregor, ainsi que la rivière Bow à la prise d'eau du SPECRB et tous les canaux de communication	- Grand brochet (<i>Esox lucius</i>) - Corégone (<i>Coregonus clupeaformis</i>) - Doré (<i>Sander vitreus</i>) - Queue à tâche noire (<i>Notropis hudsonius</i>) - Densité et structure communautaire des invertébrés benthiques - Communautés végétales dans les zones riveraines et littorales
Végétation	- La ZEL comprend l'empreinte de la construction proposée et la zone d'inondation au nouveau NEM de 856,18 m (15,66 km²) - La ZER était de 94,2 km² et est coextensive à la limite du canton 14, rang 20, méridien O 4	- Végétation riveraine - Écosystème des terres humides - Végétation aquatique - Prairies - Arbustes et arbres - Espèces végétales rares/pou communes - Collectivités écologiques rares, y compris agropyre de l'Ouest—carex duret et carex duret—agropyre de l'Ouest

Table 3.2 : Composantes environnementales, limites spatiales et CVE examinées au cours de l'évaluation environnementale (suite)

Composantes environnementales	Limites spatiales	CVE
Faune et habitat faunique	• La ZEL comprend l'empreinte de la construction proposée, le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow et les 2,7 km² qui seront inondés au nouveau NEM, pour une superficie totale de 15,66 km² • La ZER de 94,62 km² est coextensive à la limite du canton 14, rang 20, méridien O 4	• Oiseaux aquatiques nichant en colonie • Sauvagine • Espèces en péril protégées par la loi fédérale ○ Buse rouilleuse (<i>Buteo regalis</i>) ○ Courlis à long bec (<i>Numenius americanus</i>) ○ Chevêche des terriers (<i>athene cunicularia</i>) ○ Engoulevent d'Amérique (<i>Chordeiles minor</i>) ○ Pie-grièche migratrice (<i>Lanius ludovicianus</i>) ○ Pipit de Sprague (<i>Anthus spragueii</i>) ○ Plectrophane de McCown (<i>Calcarius mccownii</i>) • Plectrophane à ventre noir (<i>Calcarius ornatus</i>)
Climat et qualité de l'air	• La ZEL correspond à la zone dans laquelle les effets locaux sur le climat et la qualité de l'air se produiraient à la suite de la réalisation du projet • La ZER comprend les zones d'influence possibles du projet qui s'étendent sur un rayon de 65 km pour le climat et de 130 km pour la qualité de l'air	• Climat • Qualité de l'air
Bruit	• La ZEL comprend l'empreinte de la construction active et la zone d'inondation proposée • La ZER comprend une zone tampon d'un rayon de 3 km s'étendant au-delà des limites de la ZEL	• Bruit
Ressources patrimoniales et archéologiques	• La ZEL comprend tout le terrain qui sera inondé par le réservoir Little Bow au NEM proposé de 856,18 m, ainsi que les terres qui pourraient être touchées pendant la construction de toutes les structures	• Ressources historiques ○ Sites ○ Structures • Objets d'importance historique, archéologique, paléontologique et culturelle
Eaux navigables	• La ZEL comprend toute la zone humide du réservoir à 856,18 m, y compris le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow	• Navigabilité
Socioéconomique (usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles et récréatives)	• La ZEL comprend l'empreinte du projet et la zone qui entoure immédiatement celui-ci, y compris le réservoir Little Bow à la limite du nouveau NEM, la conduite centrale de drainage et l'empreinte de la construction. • La ZER, pour ce qui est de l'utilisation des terres et des ressources à des fins commerciales et privées est coextensive à la limite du canton 14, rang 20, méridien O 4 • La ZER pour les aires récréatives comprend les installations et activités récréatives le long du SPECRB, y compris la ZEL, le réservoir McGregor et le réservoir Travers ainsi que les importantes aires de nidification entourant immédiatement les réservoirs • La ZER pour la santé humaine comprend la zone irriguée par le réservoir Little Bow dans le système du DIRB	• Patrimoine naturel et culturel • Usage courant des terres et des ressources (à des fins récréatives ou commerciales ou à des fins traditionnelles par les Autochtones) • Conditions sanitaires et socioéconomiques avec une attention particulière à l'entrée potentielle de contaminants dans la chaîne alimentaire

En vertu de l'alinéa 16(1)e) de la LCEE, l'Agence a aussi exigé l'évaluation de la nécessité du projet, celle des solutions de rechange et l'examen des avantages que représente l'évaluation environnementale pour les Canadiens.

Les effets environnementaux, tels que définis par la LCEE, sont les changements que la réalisation du projet risque de causer à l'environnement, notamment aux conditions sanitaires et socioéconomiques, à l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones, à un ouvrage, à un emplacement ou à un objet d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale, ainsi que les changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement. Cette définition inclut les changements d'ordre économique et social indirects qui résultent des modifications biophysiques de l'environnement. Elle ne comprend pas les effets économiques et sociaux directs du projet. Par exemple, l'Agence pourrait examiner les effets économiques de la diminution de la pêche commerciale liée à une perte d'habitat du poisson, mais elle n'examinera pas les effets économiques liés à la construction d'une route.

3.3 Portée des éléments examinés et limites spatiales

L'évaluation aux fins de la détermination des effets environnementaux importants met l'accent sur les aspects des milieux naturel et humain qui revêtent une valeur ou une signification particulière et sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des répercussions. La zone d'étude locale (ZEL) est la portion de l'environnement qui peut être directement touchée par le projet. La zone d'étude régionale (ZER) est la portion de l'environnement qui entoure le projet et qui pourrait en subir des conséquences indirectes.

Les composantes environnementales et les limites spatiales connexes utilisées dans les analyses sont présentées à l'annexe 3.

3.4 Limites temporelles

L'échelle temporelle de l'évaluation englobe les conditions existantes, la construction, l'exploitation du réservoir (y compris son entretien ou ses modifications) et son déclassement. Les limites temporelles utilisées pour évaluer les effets potentiels du projet ont été définies comme il suit :

- *référence* : les caractéristiques de l'environnement physique, biologique et social, documentées pendant les études liées au projet. Elles représentent les conditions présentes dans les zones d'étude avant le début du projet;
- *construction* : sous réserve des approbations réglementaires, la construction d'ouvrages au dessus du niveau du réservoir Little Bow existant commencera à l'été 2013. La construction des ouvrages dans le réservoir Little Bow commencera à l'hiver 2014, après le rabattement du niveau du réservoir. La construction devrait s'étaler sur trois années complètes;
- *exploitation et entretien du réservoir* : l'exploitation et l'entretien seront des activités continues pendant toute la durée de vie du réservoir, qui devrait dépasser 50 ans;
- *déclassement* : le déclassement des installations temporaires qui ne seront plus nécessaires après la construction aura lieu pendant et immédiatement après l'étape de la construction. Le déclassement des principales composantes du projet n'est pas envisagé dans un avenir prévisible et la durée des principales composantes, comme il est indiqué ci-dessus, devrait dépasser 50 ans. Ainsi, une évaluation basée sur les exigences législatives au moment du déclassement sera entreprise avant le déclassement des principaux éléments du projet.

3.5 Détermination des composantes valorisées de l'écosystème

Les composantes valorisées de l'écosystème (CVE) ont été déterminées par le MTA avec la participation de l'Équipe fédérale d'examen. Les Premières Nations, les Métis et le public ont eu la possibilité de faire des commentaires. Le tableau 3.2 contient la liste des composantes environnementales et leurs CVE connexes.

4. Solutions de rechange au projet

Conformément aux paragraphes 16(1) à (3) de la LCEE, l'Agence a aussi exigé que le promoteur procède à l'évaluation des solutions de rechange du projet, dans le cadre d'une étude approfondie. Les solutions de rechange sont des moyens différents, sur le plan fonctionnel, d'examiner la raison d'être et la nécessité du projet. De plus, en vertu de l'alinéa 16(2)b) de la LCEE, le processus d'étude approfondie incluait l'examen des solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique et les effets environnementaux de ces solutions. L'évaluation de ces deux éléments est présentée dans les sections qui suivent, en fonction des évaluations réalisées par le promoteur.

4.1 Solutions de rechange au projet

Le promoteur a indiqué que les solutions de rechange au projet sont limitées par l'emplacement des ouvrages du réservoir préexistant et par l'objet du projet qui est de moderniser l'infrastructure de façon à respecter les exigences de l'Association canadienne des barrages. Ainsi, les possibilités de comparer les solutions de rechange sont limitées. Tel qu'il est présenté, le projet comporte trois solutions :

- réaliser le projet à court terme, selon les plans;
- retarder le projet;
- abandonner le projet.

Les effets environnementaux associés aux deux premières solutions seraient essentiellement les mêmes, à l'exception des délais. Selon le promoteur, l'abandon du projet de modernisation éliminerait les effets environnementaux anticipés associés à la construction et au changement de régime d'exploitation du réservoir. Toutefois, cela n'est pas possible parce que le système existant ne satisfait pas aux exigences en matière de sécurité des barrages de l'Association canadienne des barrages et poserait un risque inacceptable pour la sécurité du public durant l'exploitation à long terme. Le retard du projet présenterait également des risques pour la sécurité du public.

Par conséquent, après avoir examiné les aspects qui précèdent, le promoteur en est venu à la conclusion que la réalisation du projet à court terme, comme prévue, était la solution privilégiée et la seule solution techniquement et économiquement réalisable qui permette d'atteindre l'objectif du projet.

4.2 Autres moyens de réaliser le projet

Même si d'autres emplacements ont été envisagés pour certaines installations, le projet vise principalement à remettre en état ou à moderniser des structures existantes et des levées de terrain dont l'emplacement est fixe. Par conséquent, le MTA a établi que le projet tel que proposé était le seul moyen techniquement et économiquement réalisable pour mettre en œuvre la solution privilégiée.

4.3 Constat de l'agence

L'Agence est satisfaite de l'analyse faite par le promoteur des solutions de rechange au projet et des autres moyens de le réaliser. La variante retenue représente la solution la plus appropriée

pour atteindre l'objectif du projet qui est de remettre en état et de moderniser le réservoir, dans les limites des structures et des levées de terrain existantes.

5. Consultations

L'Agence et le promoteur ont réalisé plusieurs consultations publiques et autochtones afin d'améliorer la qualité de l'évaluation environnementale.

5.1 Consultations publiques

5.1.1 Consultations menées par l'Agence

La LCEE prévoit trois possibilités officielles de participation du public à l'étude approfondie. La première consultation, qui a eu lieu du 19 juillet au 20 août 2010, visait à recueillir des commentaires sur la description du projet et le déroulement de l'étude approfondie.

La deuxième consultation, qui a eu lieu du 2 novembre au 2 décembre 2010, a permis de recueillir des commentaires sur le document provisoire sur les lignes directrices du projet et la détermination de la portée de l'étude approfondie.

Au cours de la troisième consultation, l'Agence invitera le public à faire part de ses observations sur le contenu, les conclusions et les recommandations du présent rapport d'étude approfondie. L'AGENCE présentera les commentaires reçus au ministre de l'Environnement afin d'éclairer la décision de l'évaluation environnementale.

Les avis annonçant les périodes de consultation ont été publiés sur le site Internet du Registre (www.ceaa-acee.gc.ca/050/index-fra.cfm; numéro de référence : 09-03-49421) et dans des journaux locaux : *Le Franco*, *Lethbridge Herald*, *Sun Times*, *Prairie Post* et *Windspeaker* (journal autochtone).

Afin de faciliter la participation des intéressés, des organisations à but non lucratif et des groupes autochtones aux évaluations environnementales fédérales, l'Agence peut fournir des fonds au moyen du Programme d'aide financière aux participants. Pour la présente étude approfondie, l'Agence a reçu une seule demande, celle de la Nation des Métis de l'Alberta—Région 3 à qui elle a accordé un montant de 4 000 \$.

5.1.2 Activités de consultation menées par le promoteur

La principale communication du MTA consistait à s'assurer que les parties intéressées disposaient de l'information nécessaire pour prendre des décisions éclairées au sujet du projet et à faciliter l'échange d'information entre les parties intéressées et le MTA.

Une séance d'information publique, organisée par les représentants du MTA, du ministère de l'Environnement de l'Alberta (MEA; Alberta Environment) et Klohn Crippen Berger Ltd., a eu lieu le 28 mai 2009, au Southern Alberta Bible Camp, en vue d'expliquer le projet au public et d'obtenir ses commentaires sur l'évaluation des effets environnementaux faite par le promoteur. La séance d'information publique a été annoncée dans les districts municipaux locaux, les municipalités, les villages, le centre de villégiature de la région de la rivière Little Bow et les sites Web du DIRB, sur des babillards et dans les journaux *Vulcan Advocate* et *Vauxhall Advance* pendant les deux semaines qui ont précédé la séance. Vingt-sept membres du public ont assisté à la séance et douze sondages de sortie ont été recueillis, représentant dix-neuf personnes; neuf demandes d'information supplémentaires ont été reçues par le promoteur qui y a répondu.

Le promoteur s'est engagé à tenir d'autres consultations publiques, si des changements étaient apportés à l'une ou l'autre des caractéristiques du projet à la suite des recommandations de l'EIE ou de l'examen réglementaire.

5.2 Consultation des autochtones

La Couronne a le devoir de consulter les groupes autochtones et, le cas échéant, de les accommoder lorsque sa conduite est susceptible de causer des répercussions négatives sur leurs droits ancestraux ou issus des traités, établis ou potentiels. La consultation des Autochtones est également une mesure couramment utilisée aux fins de bonne gouvernance et pour élaborer des politiques appropriées et trouver des solutions éclairées.

Outre ces pratiques et obligations générales, la LCEE prévoit que les évaluations fédérales doivent tenir compte, entre autres choses, de l'effet de tout changement qu'un projet risque de causer à l'environnement, ainsi que l'effet de ce changement sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones.

5.2.1 Consultations menées par le gouvernement fédéral

Afin de respecter les obligations de la Couronne relatives aux consultations, l'Agence a mené des consultations ciblées auprès des Autochtones vivant à proximité de la zone du projet, en plus du processus de consultation public.

Au cours de la première étape des consultations publiques, la Tribu des Blood, la Nation des Métis de l'Alberta—Région 3, la Nation des Piikani (Peigan) et la Nation Siksika ont reçu un document résumant le projet et exposant les étapes de l'évaluation environnementale. La période de consultation a été annoncée dans des journaux locaux, le *Lethbridge Herald*, le *Sun Times*, le *Prairie Post*, un journal autochtone, *The Windspeaker*, et sur le site Web de l'Agence. Pendant cette étape, aucun des groupes autochtones n'a fait de commentaire sur le projet. Comme il est indiqué, la Nation des Métis de l'Alberta—Région 3 a demandé et reçu des fonds dans le cadre du Programme d'aide aux participants administré par l'Agence.

Au cours de la deuxième séance de consultation publique, la Tribu des Blood, la Nation des Métis de l'Alberta—Région 3, la Nation des Piikani (Peigan) et la Nation Siksika ont reçu, directement de l'Agence, le document provisoire sur les lignes directrices du projet et la détermination de la portée de l'étude approfondie. En outre, la période de consultation a été annoncée dans des journaux locaux, le *Lethbridge Herald*, le *Sun Times*, le *Prairie Post*, un journal autochtone, *The Windspeaker*, et sur le site Web de l'Agence. Aucun des groupes autochtones n'a fait de commentaires sur le document provisoire sur les lignes directrices du projet et la détermination de la portée de l'étude approfondie.

Après cette deuxième possibilité de consultation publique, l'Agence a rencontré individuellement des représentants de la Tribu des Blood, de la Nation des Piikani (Peigan) et de la Nation Siksika. Les groupes autochtones ont reçu directement de l'Agence, au cours de ces réunions, le document de l'EIE. La Nation des Métis de l'Alberta—Région 3 n'a pu rencontrer l'Agence, mais a obtenu un exemplaire de l'EIE directement de cette dernière. Les groupes autochtones ont été invités à présenter leurs observations à l'Agence sur l'EIE; cependant, aucun commentaire n'a été reçu.

La Tribu des Blood, la Nation des Métis de l'Alberta—Région 3, la Nation des Piikani (Peigan), la Nation Siksika, la Nation Tsuu T'ina et la Première Nation Stoney (Nakoda) ont obtenu l'ébauche du Rapport d'étude approfondie, aux fins d'examen et de commentaires, pour une période de quatre semaines se terminant le 13 novembre 2012. Pendant la rédaction du Rapport d'étude approfondie, il a été porté à l'attention de l'Agence que le projet pouvait se trouver dans le territoire traditionnel revendiqué par la Nation Tsuu T'ina et la Première Nation Stoney (Nakoda). Par conséquent, l'Agence a invité la Nation Tsuu T'ina et la Première Nation Stoney

(Nakoda) à commenter le rapport préliminaire de l'étude approfondie. Aucun des groupes autochtones n'a fait de commentaires sur le rapport préliminaire.

Au cours de la dernière étape des consultations publiques, l'Agence invitera les groupes autochtones à commenter le contenu, les conclusions et les recommandations du rapport final d'étude approfondie. L'AGENCE présentera les commentaires reçus au ministre de l'Environnement afin d'éclairer la décision de l'évaluation environnementale.

Outre les possibilités de consultations publiques et autochtones déjà mentionnées, l'Agence a communiqué avec des groupes autochtones à plusieurs reprises afin de préciser certains points, de solliciter des commentaires et une rétroaction, ainsi que d'échanger de l'information par téléphone, au cours de réunions, par courriel ou par correspondance.

Si la décision de l'évaluation environnementale est de permettre la réalisation du projet, les ministères ayant une responsabilité réglementaire pourraient consulter ultérieurement les groupes autochtones sur les autorisations à obtenir pour la mise en œuvre du projet. Cette consultation peut avoir lieu s'il existe des enjeux autochtones en suspens liés aux mandats ministériels, qu'il serait approprié d'examiner au cours de l'étape réglementaire.

5.2.2 Consultations menées par le promoteur

L'objectif des communications du promoteur était de s'assurer que les Premières Nations et les Métis disposaient de l'information nécessaire pour prendre des décisions éclairées au sujet du projet et de faciliter les possibilités d'échange d'information entre les Premières Nations, les Métis et le MTA. Les Premières Nations désignées par le MTA comme étant susceptibles d'être intéressées par le projet sont la Tribu des Blood, la Nation Piikani, la Nation Siksika et la Nation des Métis de

l'Alberta—Région 3. Le promoteur a fourni à chacune des Premières Nations et aux Métis le document sur les lignes directrices du projet et la détermination de la portée de l'étude approfondie, la présentation de l'aperçu du projet (incluant le lieu, les composantes, la nécessité, les effets environnementaux) et les études sur les ressources historiques et l'archéologie. La communication a aussi inclus des appels téléphoniques et des courriels, ainsi que des lettres et des rencontres en personne.

5.3 Questions soulevées

L'AGENCE a transmis les préoccupations et les commentaires reçus du public et des groupes autochtones au promoteur et à l'Équipe fédérale d'examen. Les sujets généraux qui suivent ont été soulevés par les participants et sont examinés plus à fond à la section 7 (effets environnementaux), où sont également présentées les mesures d'atténuation prévues, lorsque les questions sont liées à l'environnement. Un résumé détaillé des questions soulevées figure à l'annexe 6.

5.3.1 Financement de la capacité

La Tribu des Blood, la Nation Piikani, la Nation Siksika et la Nation des Métis de l'Alberta—Région 3 ont toutes indiqué la nécessité d'un financement de la capacité pour pouvoir répondre à la demande du MTA concernant les connaissances traditionnelles et l'utilisation de la zone du projet. Parmi les quatre groupes, la Nation des Métis de l'Alberta—Région 3 a été la seule à demander et à recevoir 4 000 \$ du Programme fédéral d'aide aux participants à l'été 2010. Le MTA a indiqué qu'à titre de promoteur gouvernemental, il ne financerait pas la capacité des groupes autochtones pour l'examen ou pour la visite des lieux.

5.3.2 Quantité d'eau

La Nation des Métis de l'Alberta—Région 3 et la Nation Siksika ont exprimé leurs préoccupations au sujet des répercussions que pourrait avoir

l'agrandissement du réservoir Little Bow sur la capacité de leurs collectivités de prélever de l'eau du réservoir, ainsi que leurs inquiétudes à propos de la baisse du niveau d'eau de la rivière Bow. Les incidences possibles du projet sur la quantité d'eau et les mesures d'atténuation proposées à l'égard de ces préoccupations sont présentées à la section 7.3 sur l'hydrologie.

5.3.3 Qualité de l'eau et milieu aquatique

La Nation Siksika a noté que la qualité de l'eau dans les plans d'eau environnants avait diminué ces dernières années, attribuant cette situation à l'industrie et au développement. Les membres de la Nation étaient préoccupés par le fait que l'eau ne peut plus être utilisée pour les activités traditionnelles (p. ex. natation et huttes de sudation). La Nation Siksika et la Nation des Métis de l'Alberta—Région 3 ont indiqué qu'elles étaient préoccupées par les activités futures dans la région, qui pourraient avoir des répercussions sur la capacité de pêcher en aval du projet. Les effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau et les mesures proposées pour atténuer ces préoccupations sont présentés à la section 7.4. L'évaluation des effets environnementaux sur le milieu aquatique est présentée à la section 7.6. Les répercussions possibles du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et récréatives et les mesures d'atténuation proposées sont exposées à la section 7.12.

5.3.4 Usages courants et traditionnels et étude sur les connaissances

La Tribu des Blood et la Nation Siksika ont fait état de la nécessité d'entreprendre d'autres études sur l'utilisation des terres dans la zone du projet, afin de définir et de vérifier l'emplacement des sites historiques, des plantes et des animaux susceptibles de s'y trouver. Les répercussions possibles du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et récréatives et les mesures d'atténuation proposées pour y remédier, ainsi que des préoccupations générales au sujet de l'utilisation

des terres sont présentées à la section 7.12. L'évaluation des effets environnementaux liés aux ressources patrimoniales et archéologiques est exposée à la section 7.13.

5.3.5 Faune et espèces en péril

La Nation des Métis de l'Alberta—Région 3 s'inquiète de l'étendue des terres qui seront inondées et des répercussions que cela aura sur les espèces en péril (y compris la chevêche des terriers et la buse rouilleuse) et d'autres espèces sauvages (notamment le cerf rouge, le castor, le coyote, le renard, le lièvre, l'antilope et les oiseaux aquatiques). Les effets possibles du projet sur la faune et son habitat ainsi que les mesures d'atténuation proposées sont présentés à la section 7.8.

5.3.6 Plantes traditionnelles

La Tribu des Blood a certaines préoccupations au sujet du déplacement de plantes d'usage traditionnel et croit qu'il devrait lui revenir de procéder à cette activité. La Nation Siksika a indiqué qu'il leur était devenu très difficile de trouver leurs plantes médicinales dans la région du réservoir Little Bow. Les effets possibles du projet sur la végétation et les mesures d'atténuation connexes sont présentés à la section 7.7. L'évaluation des effets environnementaux de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et récréatives et les préoccupations plus générales sur l'utilisation des terres sont exposées à la section 7.12.

6. Portrait de l'environnement

6.1 Contexte biophysique

6.1.1 Paysage

Le paysage du sud de l'Alberta a été façonné lors de la dernière glaciation de l'Amérique du Nord qui a pris fin il y a environ 7 000 ans. Le relief de la ZEL et de la ZER est principalement en

bosses et en creux, issus de la désintégration des avancées de l'inlandsis Laurentidien au cours du Wisconsinien, et de l'érosion du till qui en a résulté.

Le réservoir Little Bow doit essuyer de fréquentes tempêtes pendant l'été, en raison du mouvement ascendant rapide de l'air chaud et humide, qui entraîne des orages de convection. La région subit aussi les effets du Chinook pendant l'hiver, mais dans une moindre mesure que les zones situées plus à l'ouest. Ces événements météorologiques hivernaux se caractérisent par une hausse rapide de température accompagnée de vents secs. En général, le réservoir est soumis à des vents de grande vélocité, principalement de l'ouest, à cause des espaces ouverts et du long fetch.

6.1.2 Caractéristiques géophysiques

La salinité du sol de surface, d'après l'observation de la présence de plantes tolérantes au sel, a été remarquée sur certaines parcelles de terrain et a été associée soit à la salinité résultant du suintement du canal d'irrigation ou à la salinité caractéristique des marécages en terrain sec.

Les forts vents et la violente action des vagues qui en résulte ne sont pas rares dans cette région du sud de l'Alberta, causant fréquemment une érosion des berges. Les rives du réservoir se caractérisent par des zones d'instabilité fréquente, notamment des sections d'érosion continue plus ou moins grave et d'autres où les rives se sont stabilisées dans le bas par la formation de plages ou d'une protection rocheuse au pied de la pente, tandis que les parties supérieures continuent d'être érodées par les grosses vagues. Il se produit parfois des déplacements de masse pendant de fortes pluies, par exemple au cours des orages d'été.

6.1.3 Hydrologie

La rivière Bow prend sa source au lac Bow, dans les Rocheuses, et coule vers le sud-est,

traversant les montagnes, les contreforts et les prairies jusqu'à son point de confluence avec la rivière Oldman; ensemble, ces deux cours d'eau deviennent la rivière Saskatchewan Sud. La rivière Bow est principalement un cours d'eau créé par la fonte des neiges, considéré comme étant relativement naturel en amont de la municipalité de Banff; en aval de la ville, une très grande partie du débit est fortement modifié. La rivière Bow est la rivière la plus régularisée de l'Alberta, puisqu'on trouve dans son bassin hydrographique onze installations hydroélectriques et trois grands districts d'irrigation.

Les eaux d'amont de la rivière Little Bow prennent leur source près de la ville de High River. La rivière coule en direction du sud vers le réservoir Twin Valley, puis, vers le sud et l'est, du réservoir Twin Valley jusqu'au réservoir Travers. À partir de ce point, la rivière coule vers le sud et l'est jusqu'à la rivière Oldman, près de la municipalité de Picture Butte. Le bassin versant naturel de la rivière Little Bow est constitué de terres vallonneuses, dominées par des prairies et des terres agricoles irriguées. Le terrain est généralement drainé du nord-ouest au sud-est, à partir des contreforts des Rocheuses.

Les réservoirs Little Bow, McGregor et Travers, ainsi que plus de 65 km de canaux d'irrigation composent le SPECRB. Celui-ci (voir la figure 1.2) est un système d'approvisionnement en eau aux fins multiples qui permet de détourner, de retenir et de laisser s'écouler l'eau de la rivière Bow pour la régularisation des eaux (p. ex. l'approvisionnement en eau pour les cultures irriguées, les municipalités, les usagers domestiques et les activités d'élevage du bétail, la régularisation du débit, la conservation de l'eau, les utilisateurs industriels et les utilisateurs récréatifs). Le niveau et l'écoulement du réseau combiné des réservoirs Travers et Little Bow varient en fonction des détournements en amont et de la demande d'eau en aval, respectivement. Le SPECRB permet de détourner l'eau vers 85 000 ha de terres agricoles dans le DIRB

et 2 000 ha pour la Nation Siksika. Les détournements à partir de la rivière Highwood vers la rivière Little Bow au moyen du canal Little Bow ont commencé à la fin des années 1890. Le canal a été modernisé en 2004 dans le cadre du projet de barrage et de réservoir Twin Valley. La modernisation du canal principal du SPECRB a été achevée en 2008.

Le réservoir McGregor mesure environ 33 km de long, sa partie nord étant située à environ 100 km au sud-est de Calgary, près du village de Milo. Le réservoir est contenu par deux barrages en terre (les barrages McGregor nord et sud). Ces barrages et les ouvrages connexes ont été construits à l'origine en 1910, largement modernisés au cours des années 1950 et remis en état de 2004 à 2008. L'eau s'écoule par le barrage sud vers le canal de communication avec le réservoir Travers. Ce dernier est créé par un barrage de 44 m de haut sur la rivière Little Bow. Le barrage et les ouvrages connexes ont été construits initialement au début des années 1950 et sont actuellement remis en état.

6.1.4 Hydrologie des eaux de surface

Le réservoir Little Bow est alimenté à son extrémité sud-ouest par le réservoir Travers et est donc entièrement composé, malgré son nom, d'eau provenant de la rivière Bow. Le volume du réservoir est renouvelé à peu près 16 fois par année, les plus grands débits entrants et sortants se produisant généralement d'avril à octobre. Le réservoir se déverse, à son extrémité nord-est, par un barrage de sortie qui dirige l'eau vers le canal principal du DIRB. Ce canal quitte le réservoir Little Bow et transporte l'eau vers l'est pour irriguer la plus grande partie du district d'irrigation. Le canal d'irrigation latéral Lomond est un petit canal qui constitue une ramification du canal principal à environ 350 m en aval de l'exutoire du réservoir Little Bow et transporte l'eau vers le nord-est au delà du village de Lomond.

L'eau du réservoir Little Bow est claire; cependant, les grands vents peuvent causer une

érosion par les vagues des rives sablonneuses exposées, particulièrement le long du versant est du réservoir, au sud de l'ARP existante. L'eau se mélange bien pendant l'été parce qu'elle est exposée aux vents dominants de l'ouest et qu'il y a peu de stratification verticale des paramètres de qualité de l'eau (y compris la température) dans toute la colonne d'eau au cours de la saison d'eau libre.

Le réservoir Travers est considérablement plus profond que le réservoir Little Bow et est contenu entre des éléments de relief généralement plus élevés, de sorte que la stratification thermique est plus importante que dans le réservoir Little Bow, même si l'action des vagues causée par le vent provoque souvent des mélanges dans la colonne d'eau. Presque toutes les concentrations maximales de substances nutritives se produisent pendant les grands événements de précipitations, lorsque le ruissellement de l'eau pluviale entraîne le fumier de bovin et l'engrais utilisé pour les cultures dans la rivière.

6.1.5 Hydrogéologie et qualité de la nappe souterraine

Même si le bassin versant du réservoir Little Bow se trouve dans le bassin hydrographique de la rivière Oldman, une grande partie de l'apport du réservoir provient du bassin de la rivière Bow détourné vers le SPECRB. Les ressources en eaux souterraines sont actuellement utilisées à des fins domestiques, pour le bétail, l'irrigation et les utilisations municipales. En général, la plupart des puits produisent de l'eau à partir d'aquifères de moins de 100 m de profondeur. Étant donné la topographie relativement plane des plaines, le débit local des eaux souterraines peu profondes sera contrôlé par le niveau d'eau du réservoir Little Bow. Celui-ci a un sol poreux qui produit peu de ruissellement naturel et se trouve dans une zone où le taux de précipitation est parmi les plus faibles et le taux d'évaporation parmi les plus élevés au Canada.

Les caractéristiques chimiques de l'eau du réservoir Little Bow sont bien semblables à celles du réservoir Travers; la concentration d'ions chlorure est faible dans tous les échantillons d'eau souterraine et de surface. Les caractéristiques chimiques de la nappe phréatique profonde correspondent à un temps de résidence prolongé dans les aquifères. Certains échantillons d'eau souterraine peu profonde affichent des concentrations relativement élevées de matières dissoutes totales. En général, les cations et le sulfate de sodium et de potassium augmentent avec la profondeur, tandis que le calcium et le magnésium diminuent relativement avec la profondeur.

La seule utilisation domestique des ressources en eau souterraine dans la région est celle de la source L&J Murray Ranches Ltd., qui est une source permanente située sur une propriété privée. Cette source, qui se trouve dans la vallée de la rivière Little Bow à environ 1 km au sud du canal de communication des rivières Travers et Little Bow et à environ 30 m plus bas que le canal, est utilisée pour l'alimentation en eau domestique depuis avant 1928.

6.1.6 Milieu aquatique

La végétation émergente autour du périmètre du réservoir Little Bow et certaines des îles se compose principalement de massette et, en proportions beaucoup plus faibles, de scirpe, de prêle et de carex. En général, on trouve une végétation émergente assez dispersée uniquement dans les baies peu profondes ou le long des rives protégées des vents prédominants et de l'action des vagues qui en résulte.

La zone littorale du réservoir Little Bow (< 2 m de profondeur) représente environ 30 % de la superficie totale et soutient d'importants herbiers d'algues partiellement submergés. La végétation ainsi partiellement submergée observée dans le réservoir Little Bow comprend : le potamot, la renoncule aquatique, le myriophylle de Sibérie,

le chara, la cornifle nageante, la salicorne, l'utriculaire, la callitriche et, occasionnellement, le grand nénuphar jaune.

Les échantillons d'invertébrés benthiques provenant du réservoir Little Bow montrent des densités considérablement plus grandes d'invertébrés que dans le réservoir Travers, indice d'une plus grande diversité et d'une variété de taxons légèrement plus grande.

Même si aucun objectif officiel de gestion des pêches n'a été approuvé pour le réservoir Little Bow, celui-ci est géré de façon à assurer le maintien des populations de grands brochets, de dorés et de corégones. Le brochet et le doré sont les deux principales cibles des pêcheurs sportifs, tandis que le corégone est la principale espèce cible de la pêche commerciale d'hiver. Les autres espèces que l'on peut rencontrer comprennent la queue à tache noire, la perchaude, la lotte, le meunier rouge, le meunier noir, le chevalier rouge, la truite arc-en-ciel et la truite brune. Le réservoir Little Bow semble constituer un habitat qui convient à toutes les classes d'âge. Les concentrations d'oxygène dissous en hiver dans le réservoir sous la glace sont suffisantes à la survie des poissons, puisqu'aucun épisode de suffocation hivernale n'a été documenté. Les données sur les captures semblent indiquer une densité supérieure de corégones et de dorés dans le réservoir Travers que dans le réservoir Little Bow et davantage de perchaudes et de queues à tache noire dans le réservoir Little Bow. Le taux de capture du grand brochet est semblable dans les deux réservoirs.

Tout le poisson échantillonné affichait des concentrations de mercure supérieures aux recommandations (1999) du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) relatives au mercure dans le poisson consommé par les oiseaux et les mammifères. En général, les classes d'âge plus âgées des espèces ont un taux de mercure supérieur, puisque le mercure s'accumule avec le temps quand

de petites quantités sont ingérées de façon continue. Le MEDDRA a appliqué les limites de consommation du poisson recommandées par Santé Canada aux espèces de poisson des plans d'eau de l'Alberta et a fixé les limites de consommation en conséquence. Actuellement, les limites de consommation pour le réservoir Little Bow et les plans d'eau environnants, ainsi que les tributaires peuvent être consultées au : <http://www.mywildalberta.com/Fishing/SafetyProcedures/FishConsumptionAdvisory.aspx>. Au moment de la rédaction du présent rapport, les limites de consommation pour le grand brochet étaient appliquées dans le réservoir Little Bow.

6.1.7 Végétation

Le projet est entrepris dans une sous-région naturelle de prairies du sud-ouest de l'Alberta, qui se caractérise en grande partie par une bande de prairies à culture intensive sur un sol alluvial glaciaire à texture grossière ou moyenne dont les sédiments ont été apportés par le vent ou l'eau. La sous région naturelle de prairies représente 2,9 % de la superficie de l'Alberta. Les prairies mixtes étaient fortement utilisées pour le pâturage du bétail au début du XX^e siècle; à l'heure actuelle, seulement 31 % des 4,6 millions d'acres de prairies indigènes d'origine subsistent. La zone du projet comprend différents types de végétation terrestre et aquatique, y compris de la végétation riveraine, des terres humides, des plantes aquatiques émergentes et partiellement submergées, des prairies, ainsi que des arbustes et des arbres.

6.1.8 Habitats faunique et terrestre

La sous-région de prairies mixtes comporte d'importants habitats pour les espèces animales sauvages des prairies qui peuvent utiliser les prairies modérément à intensément pâturées. L'ARP du réservoir Little Bow a été désignée comme une aire importante de nidification du Canada. Elle fournit un habitat à environ 118 espèces d'oiseaux, dont à peu près 1 050 pélicans blancs non nicheurs (1 % de la population du Canada) pendant les mois d'été.

6.2 Contexte humain

6.2.1 Aperçu général

Les localités les plus proches de la ZEL sont le village de Lomond (population de 175 habitants) et le hameau d'Enchant (population de 205) dans le comté de Vulcan, chacune étant située à environ 20 km de la ZEL. Les localités de Vauxhall, dans le district municipal de Taber, et de Picture Butte dans le comté de Lethbridge, sont les plus riches parmi celles qui ont une population de plus de 1 000 habitants. Le bassin hydrographique du réservoir Little Bow ne comporte aucun centre important de population et aucun chalet.

Le paysage de la région de la rivière Saskatchewan-Sud, y compris la ZER, a été grandement modifié par le développement agricole, aussi bien par les activités de pâturage que par les activités agricoles connexes, y compris le développement de l'infrastructure d'irrigation. Ces activités sont continues depuis le début des années 1900, le réservoir Little Bow ayant été achevé en 1920. Il n'y a pas de terrains privés ou de résidences dans la ZEL. Il existe plusieurs sections de terrain privé dans la ZER.

Le réservoir Little Bow constitue un bon environnement pour les activités récréatives, mais il est aussi exposé à de forts vents et comporte une forte croissance de plantes aquatiques, concentrées du côté ouest du réservoir, ce qui est un élément dissuasif pour certaines formes de loisirs. L'ARP du réservoir Little Bow fournit aussi un accès à des plages sablonneuses, à proximité du réservoir. Les activités offertes dans l'ARP du réservoir Little Bow et aux utilisateurs de ce réservoir comprennent l'usage de la plage, l'observation d'oiseaux, le camping, les randonnées en canot, en kayak, la pêche, la pêche sur la glace, la navigation à moteur, la navigation à voile, la natation, le ski nautique, la planche à voile, la randonnée pédestre, ainsi que d'autres activités aquatiques et l'observation de la faune.

L'ARP et le parc provincial dans la zone du projet sont gérés par le MIM Management Group, dont le siège est à Champion (Alberta). L'ARP comporte des installations de camping et offre un accès à des plages ainsi qu'au réservoir Little Bow. Celle-ci et la zone qui entoure les réservoirs Travers et McGregor font partie d'une aire de nidification importante.

Le réservoir Little Bow est actuellement utilisé par les amateurs de motonautisme et par les amateurs d'embarcations récréatives non motorisées (canot, kayak, planche à voile et surf cerf volant). L'exposition et le long fetch du réservoir entraînent fréquemment des conditions plutôt houleuses, ce qui limite la plupart des possibilités récréatives les jours de grand vent. Toutefois, ces conditions de vent peuvent aussi constituer d'excellentes possibilités pour certains sports particuliers comme la planche à voile et le surf cerf-volant.

Les terres adjacentes à la ZEL et celles qui l'entourent de près appartiennent au gouvernement de l'Alberta et sont louées pour le pâturage. Le promoteur a indiqué que la même famille détient le bail depuis trois générations. Les pâturages dans la ZEL ont une capacité de bonne à passable, mais sont limités par la capacité de fournir de l'irrigation. Les terres non irrigables comprennent des exploitations de gravier juste au sud du canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow, et des pentes abruptes sur les rives de la rivière Little Bow. Certains terrains commerciaux agricoles sont aussi situés dans la ZER. Le réservoir Little Bow se trouve à proximité de dépôts de pétrole, de gaz et de charbon, dont le pétrole et le gaz sont actuellement extraits.

6.2.2 Contexte autochtone

Les études archéologiques semblent indiquer que les membres de la Blackfoot Confederacy (qui comprend la Tribu des Blood, la Nation Siksika et la Nation Piikani) vivent dans le sud de l'Alberta depuis au moins 12 000 ans. Sur le

plan historique, les Premières Nations menaient une vie nomade vivant de la chasse du bison et de la cueillette dans les régions de la rivière Red Deer en Alberta jusqu'à la rivière Yellowstone au Montana. Après la signature du Traité 7, les Nations membres de la Blackfoot Confederacy ont adopté un mode de vie axé sur l'agriculture, autour de leurs réserves.

Les traditions, les coutumes, la spiritualité et le mode de vie de la Nation Siksika, de la Nation Piikani et de la Tribu des Blood témoignent de leurs relations intimes avec le territoire et ses ressources. Ce territoire comprend des terres du réservoir Little Bow et des environs où les tribus des Siksika, des Blood et des Piikani suivaient les troupeaux de bison. La chasse du bison était un facteur important des « déplacements saisonniers » des Blackfoot, ces déplacements du peuple sur le territoire en vue d'utiliser les ressources disponibles. Les vallées des rivières étaient souvent utilisées comme aires d'hivernage, car elles fournissaient un abri, les arbres environnants procurant le combustible et le gibier passant généralement l'hiver à proximité.

Tribu des Blood

La tribu des Blood, ou Kainai, a une population inscrite de 11 274 personnes, deux réserves désignées comme Blood 148 (1 342,9 km²) et Blood 148A (19,7 km²) et sept collectivités dans le sud de l'Alberta, la principale étant Standoff. En juin 2011, environ 69 % des membres de la Première Nation des Blood vivaient dans l'une des deux réserves de la Tribu des Blood.

Première Nation Piikani

La Première Nation Piikani est la plus grande des Nations de la Blackfoot Confederacy. Le territoire traditionnel des Piikani s'étendait de Rocky Mountain House, en Alberta, jusqu'à Heart Butte, au Montana. Aujourd'hui, la Nation Piikani dispose de deux réserves appelées Peigan Timber Limit « B » (29,8 km²) et Piikani (427,0 km²), et a une population inscrite de

3 578 membres, dont environ 66 % vivent dans la réserve de Piikani. Le centre administratif de la Nation Piikani se trouve à Brocket.

Nation Siksika

Le territoire traditionnel des Siksikas comprend les terres situées au nord et à l'est du territoire de la Blackfoot Confederacy (soit les terres se trouvant entre la Saskatchewan à l'est, l'Alberta à l'ouest, la rivière Saskatchewan en Alberta vers le nord et la rivière Missouri au Montana, vers le sud). Aujourd'hui, les Siksikas sont regroupés au sud de la ville de Gleichen et comptent 6 718 membres inscrits, dont environ 55 % vivent dans la réserve Siksika 146 de 710,9 km².

Tsuu T'Ina

La Première Nation Tsuu T'ina, signataire du Traité Sept, se trouve à 13 km au sud-est de Calgary, où elle possède 277 km². La population inscrite de la Première Nation Tsuu T'Ina est de 1 992 personnes. Le projet se trouve dans le territoire traditionnel revendiqué par la Première Nation Tsuu T'Ina, qui englobe une grande partie du centre-sud de l'Alberta; il s'étend de la partie la plus au sud de l'Alberta, vers le nord-ouest le long de la chaîne des Rocheuses jusqu'au nord du parc sauvage Willmore, vers l'est jusqu'à Edmonton, puis vers le sud-est jusqu'à la frontière entre l'Alberta et des États-Unis.

Première Nation Stoney Nakoda

La Première Nation Stoney Nakoda, signataire du Traité Sept, est reconnue par Affaires autochtones et Développement du Nord Canada comme étant composée de la Première Nation Wesley First, de la Première Nation Chiniki et de la Première Nation Bearspaw. La population inscrite combinée des trois Premières Nations est de 5 146 personnes. La Première Nation Stoney Nakoda possède plus de 480 km² de terres de réserve, situées à l'ouest de Rocky Mountain House (réserve Big Horn), au sud-ouest de Calgary (réserve Eden Valley), et au nord-ouest de Calgary (réserves Stoney 142, 143, 144 et 142B). Le projet se situe dans le territoire

traditionnel, tel que désigné par la Première Nation Stoney Nakoda pendant le processus de comité d'examen conjoint pour le projet de passerelle du nord d'Enbridge.

Métis

Les Métis, un groupe culturel distinct d'Autochtones qui descendent à la fois des Autochtones et des Européens, constituent l'un des trois groupes d'autochtones reconnus au Canada. Les Métis du Sud de l'Alberta—Région 3 sont considérés par la Nation des Métis de l'Alberta comme le peuple Métis qui a occupé, traditionnellement, la région maintenant connue comme la « région 3 ». C'est la région dans laquelle se situe le projet.

Traditionnellement, les Métis vivaient une vie semi-nomade axée sur des activités saisonnières, dont la chasse du bison, la fabrication de pemmican, la cueillette de petits fruits et de légumes et le piégeage. Les Métis étaient connus pour leurs camps de chasse au bison semi-permanents près de Fort Macleod et de Fort Calgary. Quand la population de bison a diminué au cours des années 1870, de nombreux Métis ont dû déménager et s'établir pour survivre.

7. Évaluation des effets environnementaux

7.1 Approche

Dans ce chapitre, l'Agence présente une synthèse permettant au lecteur de comprendre le cheminement de son analyse. Le lecteur qui désire des renseignements plus détaillés doit consulter les documents de l'évaluation environnementale du projet, disponibles sur le site du Registre canadien d'évaluation environnementale.

L'Agence, avec la collaboration de l'Équipe fédérale d'examen, a établi et évalué les effets

environnementaux négatifs potentiels du projet en se fondant sur l'information suivante :

- l'étude d'impact du promoteur, incluant ses réponses aux séries de questions et commentaires de l'Équipe fédérale d'examen;
- des études additionnelles présentées par le promoteur, comme les résultats de sondages, les études sur le poisson et le taux de mercure;
- l'information obtenue au cours des consultations publiques;
- les avis d'experts obtenus de ministères fédéraux.

La méthode utilisée pour évaluer l'importance des effets tient compte de six critères :

- l'orientation : la tendance à long terme des effets (positive, neutre, négative);
- l'intensité : l'importance du changement d'un paramètre ou une variable mesurable par rapport à des conditions de référence (p. ex. négligeable, faible, modérée, élevée);
- l'étendue géographique : la zone dans laquelle un effet se produit (p. ex. locale, régionale, provinciale/transfrontalière);
- la durée : la période requise pour qu'une composante des ressources revienne à son état de référence, ou pour que l'effet ne soit plus mesuré ni autrement perçu (à court terme, à moyen terme, à long terme, avenir lointain);
- la fréquence : le nombre de fois, au cours de la réalisation du projet ou d'une phase particulière du projet, qu'un effet peut se produire (une fois, de façon sporadique, périodiquement, en continu);
- réversibilité : une mesure de la permanence de l'effet (p. ex. réversible à court terme, réversible à long terme, irréversible).

Selon la nature et l'étendue de l'effet, une conclusion a été tirée en ce qui concerne l'impact négligeable, faible, modéré, élevé ou inconnu sur la CVE :

- négligeable : l'effet du projet ne devrait pas avoir de conséquences mesurables ou décelables sur la population ou les ressources;
- faible : l'effet du projet devrait entraîner des changements environnementaux subtils, susceptibles d'être mesurables ou décelables, mais qui ne constitueraient pas ou n'entraîneraient pas d'effet à l'échelle de la population;
- modéré : l'effet du projet devrait être un changement mesurable au sein de la population ou d'une ressource, susceptible d'être d'une importance écologique;
- élevée : l'effet du projet devrait entraîner des changements mesurables au sein de la population ou d'une ressource, ayant une importance pour la structure et la fonction de l'écosystème;
- inconnu : l'effet ne peut pas être déterminé par manque d'information de référence ou à cause de l'incertitude relative à la nature et à l'étendue des effets du projet.

Suivant la détermination du degré d'impact, la définition de l'importance a été faite en tenant compte des seuils au-delà desquels l'effet serait jugé important. Ces seuils correspondent aux limites d'un état acceptable pour chaque composante de l'écosystème, basés sur les objectifs de gestion des ressources, les normes environnementales applicables et les lignes directrices. Lorsqu'il n'y a pas de normes, le jugement professionnel se fonde sur l'expérience et la documentation scientifique sert à déterminer les seuils particuliers de chaque CVE. Le niveau de confiance et la probabilité de l'impact sont aussi pris en compte au cours de la détermination. Après avoir pris en compte les mesures d'atténuation prévues pour réduire l'incidence des effets environnementaux négatifs possibles, une évaluation de l'importance a été réalisée pour chaque effet résiduel.

Un résumé des CVE et des effets importants est présenté à l'annexe 3. Un résumé des effets résiduels pour toutes les CVE est présenté à

l'annexe 4. Un résumé de toutes les mesures d'atténuation proposées figure à l'annexe 5.

7.2 Géophysique

Le promoteur a fait appel aux sources de données existantes (rapports, cartes, etc.) pour évaluer l'environnement géophysique, notamment la quantité et la qualité du sol dans la ZEL et la ZER ainsi que les lignes directrices relatives à la qualité du sol de l'Alberta pour les utilisations des terres non restreintes (MEA, 2001) afin d'évaluer à la fois la couche de sol arable et le sous-sol selon un classement de bon, passable, pauvre ou inapproprié. La cartographie a indiqué que tous les sites d'échantillonnage du sol, à l'exception de l'un d'entre eux qui se trouve en dehors de la ZEL, mais dans la ZER, étaient bons et avaient de faibles valeurs déclarées en ce qui concerne la salinité mesurée.

Le promoteur a noté que le processus d'érosion par les vagues et de transport des sédiments dans les réservoirs n'avait pas favorisé l'équilibre des rives dans le réservoir, mais plutôt un processus continu d'érosion des berges à un rythme relativement constant.

7.2.1 Effets environnementaux possibles

Construction

Les effets possibles sur le sol pendant la construction sont principalement liés à la manipulation de la couche de sol arable et à l'utilisation, à l'entretien et à l'entreposage de l'équipement lourd. La couche arable sera retirée de toutes les zones où il y aura perturbation ou développement et sera empilée en vue d'être utilisée pendant la remise en état. L'équipement lourd est nécessaire pour le défrichage et l'essouchement, l'enlèvement de la couche arable, le transport de matériel et la construction des structures.

Les effets possibles comprennent : compaction du sol, perte de la couche de sol arable, érosion, réduction de la teneur organique des sols et introduction de polluants; tous ces effets sont de faible intensité, de courte durée et d'une étendue limitée sur le plan géographique.

Exploitation

Les principaux effets sur le sol pouvant découler de l'exploitation du réservoir comprennent l'érosion par le vent ou les vagues à l'interface sédiment-eau et le dépôt de sédiments dans le réservoir par suite de l'érosion par le vent ou du ruissellement dans les zones riveraines. Le potentiel d'érosion par le vent dans la ZER est désigné comme étant modéré à grave. De petites augmentations du dépôt de sédiments dans le réservoir Little Bow à la suite du projet sont à prévoir. L'augmentation de l'exposition des rives et la fluctuation du niveau d'eau devraient entraîner une hausse mineure du dépôt de sédiments à cause de l'érosion par les vagues pendant l'exploitation du projet. La fluctuation du niveau d'eau entraînera un mouvement cyclique de submersion et d'exposition de la zone située à environ 2,13 km² qui sera sujette à l'érosion par le vent. L'exposition d'une plus grande partie des rives à l'effet de l'érosion et de l'action des vagues à des élévations inférieures pourrait entraîner le sapement et la déstabilisation des berges en pente raide. La diminution de la stabilisation des rives présente un risque pour les utilisateurs de l'ARP. Le projet ne devrait pas susciter d'augmentation importante de l'érosion par les eaux de surface.

7.2.2 Mesures d'atténuation

Afin d'atténuer les effets potentiels du projet sur l'environnement géophysique, des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments seront prises avant les travaux et maintenues pendant toute l'étape des travaux jusqu'à ce que le site ait été stabilisé. Ces mesures seront inspectées régulièrement. *L'Erosion and Sediment Control Manual* (MTA, 2011) et les pratiques courantes

de construction du MTA seront respectés à toutes les étapes du projet. L'érosion par le vent et les vagues sera atténuée par l'installation d'enrochement de protection sur les berges à pente raide, à proximité de la nouvelle ARP. Consulter l'annexe 5 pour plus de détails.

La surveillance inclura la supervision des travaux de construction générale et de la turbidité du réservoir par le MTA au cours des deux premières années d'exploitation et à tous les deux ans par la suite, dans le cadre du programme de suivi (voir la section 8 et l'annexe 7), afin de déterminer l'étendue et la gravité de l'érosion le long des nouvelles rives au NEM et dans la zone de rabattement du réservoir. Ces vérifications biannuelles permettront d'évaluer visuellement les changements de stabilité des rives et le potentiel d'érosion, au moyen de photographies, de cartes et de comparaisons à l'état de référence. Toute section qui suscitera des préoccupations particulières sur le plan de l'érosion, comme celles qui sont prévues dans l'EIE, sera notée et on évaluera la nécessité de prendre des mesures d'atténuation au cas par cas. Le promoteur collaborera avec les autorités fédérales afin de déterminer les seuils auxquels les résultats de surveillance déclencheront des mesures de gestion adaptative. À long terme, la surveillance des rives du réservoir sera effectuée par le MEDDRA, aux deux ans, afin de déceler les points de préoccupation concernant l'érosion ou l'instabilité des rives, conformément aux procédures établies de gestion de l'infrastructure.

7.2.3 Effets environnementaux résiduels

Grâce à la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, le potentiel d'effets résiduels sur les sols découlant des activités de construction du projet sera négligeable. Pendant l'exploitation, l'augmentation de la sédimentation aquatique résultant de l'érosion accrue par le vent et les vagues ne sera pas entièrement atténuée et aura donc

un effet résiduel d'étendue locale, continue, se prolongeant dans un avenir lointain, et irréversible. L'érosion par le vent et les vagues est un processus naturel qui résulte des conditions existantes du sol de la ZEL, mais le projet entraînera vraisemblablement un accroissement de l'intensité de cet effet à long terme. Les effets résiduels du projet sur la quantité et la qualité des sols seront probablement d'une intensité et d'une étendue géographique limitées.

7.2.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Le MPO et Environnement Canada ont demandé au promoteur de fournir davantage de détails concernant l'accroissement possible de l'érosion à cause du projet, y compris une explication de l'étendue de cet accroissement due à l'augmentation du niveau d'eau et à la fluctuation du réservoir, ainsi que des détails sur la surveillance qui sera assurée dans le réservoir afin de déterminer l'étendue et la gravité de l'érosion. Le promoteur a fourni plus d'information sur le taux d'érosion des berges, la méthode de calcul et les mesures d'atténuation et de surveillance proposées pour surveiller les effets potentiels. Le MPO et Environnement Canada ont aussi demandé des précisions sur les obligations de l'entrepreneur quant à la surveillance de la turbidité et à la méthode utilisée pour cette surveillance; cette information a été fournie par le promoteur. Le MPO et Environnement Canada ont conclu que l'information fournie était suffisante pour évaluer les effets.

7.2.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées ainsi que du programme de suivi, l'Agence conclut que le projet ne devrait pas avoir d'effets environnementaux négatifs importants sur la quantité ou la qualité des sols.

7.3 Hydrologie

Des modèles de simulation ont aidé le promoteur à définir et à mieux comprendre les problèmes possibles, notamment l'approvisionnement en eau par rapport à la demande, les objectifs en matière de débit, l'exploitation du réservoir et les objectifs concurrentiels des intervenants (p. ex. irrigation, pêche et loisirs). Les objectifs en matière de débit représentent la quantité et la qualité de l'eau dans un système aquatique, nécessaire à la protection d'un plan d'eau naturel ou de son milieu aquatique; à la protection des utilisations à des fins touristiques, aux loisirs, au transport ou à l'assimilation des déchets, ainsi qu'à la gestion du poisson ou des espèces sauvages.

Le bassin de la rivière Bow et le sous-bassin de la rivière Saskatchewan Sud ont été réservés afin de limiter les permis futurs de prise d'eau pour protéger le milieu aquatique et améliorer l'approvisionnement en eau des titulaires de permis existants.

7.3.1 Effets environnementaux potentiels

Il n'y a pas de changement proposé aux allocations existantes en vertu de permis pour le réseau combiné des réservoirs Travers et Little Bow; cependant, la taille et le moment du détournement de la rivière Bow pour les allocations existantes pourraient changer.

Construction

Le promoteur n'a pas indiqué de répercussions anticipées à l'hydrologie par suite des activités de construction.

Exploitation

Les effets sur l'hydrologie en ce qui a trait à l'écoulement de la rivière Bow peuvent inclure un détournement légèrement plus grand au printemps (d'avril à la mi-mai) de la rivière Bow en aval de du SPECRB à Carseland. À la fin de l'été et à l'automne (de la mi-août à la

mi-octobre), la quantité d'eau dérivée de la rivière Bow sera moins importante par suite de l'emmagasinage accru dans le réseau combiné des réservoirs Travers et Little Bow, ce qui réduira les effets de détournement au moyen du SPECRB sur les températures de la rivière Bow. À long terme, il pourrait y avoir de légères modifications au nombre de semaines pendant lesquelles l'écoulement de la rivière Bow en aval du SPECRB sera supérieur ou inférieur aux objectifs en matière de débit.

Les répercussions sur l'écoulement de la rivière Little Bow comprennent l'augmentation du NEM du réservoir Little Bow, par rapport au niveau d'exploitation existant (15,87 km² sur l'ensemble du réservoir). En outre, le réservoir Little Bow connaîtra des fluctuations annuelles à la suite des demandes d'irrigation. Les effets de ce changement sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et récréatives sont examinés à la section 7.12. Des changements négligeables du débit sont prévus au point d'écoulement de la rivière Little Bow, en aval du réservoir Travers.

Des pertes élevées d'eau par évaporation du réservoir Little Bow sont prévues par suite de l'expansion de la superficie. On estime à 0,225 % du volume d'eau le prélèvement prévu pour le SPECRB.

7.3.2 Mesures d'atténuation

D'après les permis de prélèvement d'eau accordés pour le SPECRB, aucune mesure d'atténuation n'est requise en ce qui a trait à la réduction du débit de la rivière Bow en aval de la dérivation du SPECRB. Le MTA note que la stratégie d'exploitation de 2010 du MEA tiendra compte de toutes les fluctuations du système, limitant ou restreignant temporairement les dérivations, au besoin.

Le potentiel de prélèvements accru dans la rivière Bow au printemps, tel qu'indiqué dans les résultats du modèle de gestion des ressources

en eau, peut être atténué conformément à la stratégie d'exploitation de 2010 du MEA. À la fin de l'été ou au début de l'automne, les détournements dans le cours d'eau devraient être moindres, ce qui pourrait se traduire par une légère augmentation du nombre de semaines pendant lesquelles les objectifs en matière de débit sont comblés à long terme. Le réseau combiné des réservoirs Travers et Little Bow apporte un léger bénéfice net, puisque l'écoulement de la rivière Bow, en aval de la dérivation du SPECRB est supérieur à la fin de l'été et au début de l'automne, quand les températures de l'eau sont élevées, qu'il ne le serait dans les conditions de référence.

Le projet entraînera des pertes par évaporation accrues du réservoir Little Bow à cause de la superficie accrue de la zone inondée. Cette perte ne peut être atténuée.

Surveillance

La surveillance actuelle de l'écoulement dans la rivière Bow, de l'écoulement de dérivation dans le SPECRB et de l'écoulement de la rivière Bow, en amont et en aval du réservoir Travers, se poursuivra comme par le passé, selon les exigences des permis existants. La surveillance des niveaux d'eau actuels du réservoir McGregor se poursuivra également, et la surveillance du niveau d'eau antérieurement assuré pour le réservoir Travers sera maintenant effectuée sur le réseau combiné des réservoirs Travers et Little Bow. Cette surveillance sera assurée par le MEDDRA, en association avec la Division des relevés hydrologiques du Canada.

7.3.3 Effets environnementaux résiduels

Il n'y a pas de répercussions prévues sur l'hydrologie par suite des activités de construction. Le potentiel de prélèvements accrus dans la rivière Bow au printemps peut être atténué conformément à la stratégie d'exploitation de 2010 du MEA. Le réseau combiné des réservoirs Travers et Little Bow apporte un bénéfice net

puisque l'écoulement de la rivière Bow en aval du détournement au moyen du SPECRB est supérieur à la fin de l'été et au début de l'automne, quand les températures de l'eau sont plus élevées qu'elles ne le seraient dans les conditions de référence. Cet effet positif résiduel devrait être d'une intensité négligeable, régionale et sporadique. Pendant l'exploitation, l'évaporation accrue résultant de l'augmentation de la superficie inondée ne sera pas atténuée et aura un effet résiduel d'une étendue régionale, de fréquence périodique et qui s'étendra loin dans le temps et sera irréversible pendant l'exploitation. L'évaporation est un processus naturel dans tout réservoir ou bassin d'eau, mais le projet entraînera vraisemblablement une augmentation, bien que négligeable, de l'intensité de cet effet à long terme. Cette hausse équivaut à environ 0,225 % de l'allocation d'eau totale pour le SPECRB et ne représente pas une augmentation importante du prélèvement dans la rivière Bow.

7.3.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

En guise de réponse à une demande du MPO, le promoteur a fourni des calculs détaillés et une analyse de la perte par évaporation dans le réservoir Little Bow. Le MPO a conclu, par la suite, qu'une quantité satisfaisante d'information avait été recueillie pour évaluer les effets.

La Nation des Métis de l'Alberta—Région 3 et la Nation Siksika ont exprimé certaines préoccupations à l'égard des répercussions que le développement pourrait avoir sur la capacité de leurs collectivités d'accéder aux ressources en eau (p. ex. prélèvements d'eau du réservoir) et s'inquiètent de la diminution du niveau d'eau dans la rivière Bow. En particulier, la Nation Siksika a cherché à obtenir l'assurance que le projet n'aurait pas de répercussions sur l'utilisation actuelle et future des permis d'approvisionnement en eau qui lui sont accordés. Le promoteur a répondu qu'en se fondant sur les permis d'utilisation d'eau accordés pour le SPECRB, aucune mesure d'atténuation n'était requise concernant la

réduction de l'écoulement de la rivière Bow en aval de la dérivation du système, puisque ces permis ne sont pas soumis aux objectifs en matière de débit. Cependant, suivant la stratégie d'exploitation de 2010 du MEA, le MEDDRA s'est engagé à limiter les dérivations à 34 m³/s (débit maximal théorique de 51 m³/s) si les différentes conditions du débit du cours d'eau ne sont pas respectées. Le promoteur a aussi confirmé auprès de la province que si la Nation Siksika voulait utiliser son permis d'eau existant, l'eau serait mise à sa disposition. Toutefois, à ce jour, elle n'a pas exercé son droit à cette eau.

7.3.5 Conclusions de l'Agence concernant les effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, ainsi que du programme de suivi, l'Agence conclut que le projet n'aura pas d'effets environnementaux négatifs importants sur le plan de l'hydrologie, précisément sur l'écoulement de la rivière Bow en aval de la dérivation du SPECRB, l'écoulement de la rivière Little Bow en aval du réservoir Travers ou le niveau d'eau du réservoir Little Bow et du réservoir Travers.

7.4 Qualité de l'eau de surface

L'analyse des répercussions sur la qualité de l'eau de surface a été très large, afin de pouvoir y intégrer et y évaluer les préoccupations relatives à la santé et à la survie des organismes vivant dans l'eau du réservoir (p. ex. poissons et organismes aquatiques) ou y étant autrement exposés (cultures agricoles et bétail).

Le réservoir Little Bow a une haute teneur en oxygène dissous. Les taux de carbone organique, d'azote et de phosphore sont généralement faibles et l'état trophique du réservoir est à la limite de l'oligotrophe (froid, faible taux de nutriments) et mésotrophe (taux de nutriments modéré). Les concentrations de chlorophylle A pendant la saison d'eau libre dans le réservoir Little

Bow sont généralement semblables à celles du réservoir Travers et sont faibles comparativement aux lacs naturels de la région. L'alcalinité, la conductivité et les matières dissoutes totales sont généralement faibles. Les ions dominants sont le bicarbonate, le sulfate et le calcium. Le pH est de l'ordre de 8,0 à 9,0.

L'état du réservoir Travers se situe entre oligotrophe et mésotrophe, principalement à cause du ruissellement riche en nutriments des champs agricoles, qui contient probablement de l'engrais ou du fumier. L'eau du réservoir Travers a constamment des concentrations généralement faibles de tous les paramètres de qualité et n'a pas dépassé les recommandations publiées. Le flux de retour de l'irrigation n'a eu d'incidence sur la qualité de l'eau dans le cours principal de la rivière que pendant les années de faible débit, quand l'azote total, le phosphore total et le phosphore dissous ont augmenté à cause des formes d'azote et de phosphore dans l'eau de retour de l'irrigation.

7.4.1 Effets environnementaux potentiels

Construction et exploitation

La qualité de l'eau de surface du réservoir Little Bow pourrait subir certaines modifications pendant la construction et l'exploitation à la suite de l'érosion et de la sédimentation provenant des perturbations directes du fond et des berges, ou indirectes attribuables au débit de surface et à l'action des vagues. La diminution des concentrations en oxygène dissous et la libération de méthane, de CO₂, et d'autres sous-produits de la décomposition de la végétation pendant le rabattement du réservoir en hiver sont prévus pendant les trois années consécutives de construction. Il y aura augmentation de la charge en carbone organique et en nutriments dans le réservoir. Les nutriments et l'oxygène dissous peuvent être transportés dans tout le réservoir avec les sédiments remis en suspension pendant des épisodes importants de mélange et d'action des vagues.

Une augmentation de la méthylation du mercure est prévue par suite de la décomposition de la végétation dans la zone nouvellement inondée. L'assimilation de méthylmercure par la vie aquatique entraînera une hausse du taux de mercure dans le poisson. La mobilisation des métaux (autres que le mercure) se produira vraisemblablement par suite de la décomposition de la végétation dans la portion nouvellement inondée. Une amélioration de la qualité de l'eau régionale découlant du régime d'exploitation combiné est prévue en raison du détournement de cours d'eau de moindre importance de la mi-août à la mi-octobre. Pendant la même période, les températures dans la rivière Bow devraient augmenter.

7.4.2 Mesures d'atténuation

L'effet possible sur la vie aquatique est la réduction des concentrations d'oxygène dissous, puisque l'oxygène est séquestré pendant le processus de décomposition; cependant, la période pendant laquelle se déroule le processus de décomposition dans le périmètre humide du réservoir a été établie de manière à coïncider avec la saison d'irrigation en période d'eau libre et lorsque l'eau du réservoir est bien mélangée. Les concentrations en oxygène devraient être élevées dans toute la colonne d'eau à ce stade, ce qui réduirait les effets d'une baisse des concentrations en oxygène dissous pour la vie aquatique. Une aération supplémentaire (c.-à-d. ajout d'oxygène dans l'eau) pourrait être nécessaire pour maintenir les concentrations d'oxygène dissous dans le réservoir pendant le rabattement, si les taux mesurés sont faibles, afin d'assurer la survie du poisson et des autres formes de vie aquatique pendant l'hiver (section 7.6.1). Ainsi, les répercussions anticipées sur la qualité de l'eau résultant de la décomposition de la végétation terrestre inondée sont négligeables. Pour plus de détails sur les mesures d'atténuation, se reporter à l'annexe 5.

Puisque le taux d'échange de l'eau dans le réservoir Little Bow est rapide, on s'attend à ce

que toute augmentation de la charge de nutriments dans la zone d'inondation soit compensée par sa répartition dans le réservoir et par l'écoulement (c.-à-d. ajout d'eau dans le réservoir). Aucune prolifération d'algues ni augmentation importante de la croissance de la végétation aquatique attribuable à l'apport en nutriments n'est prévue dans le réservoir Little Bow ou dans le réseau de canaux du DIRB en aval. Cet apport pourrait même en fait aider la végétation à s'établir dans la zone de rabattement.

Des échantillons de tissus de poisson de la rivière Little Bow et du réservoir Travers montrent actuellement des taux de mercure qui dépassent les recommandations du CCME pour la faune qui consomme du poisson et sont proches des critères de Santé Canada pour le poisson consommé par les humains. Les effets environnementaux et les mesures d'atténuation concernant la méthylation du mercure dans le milieu aquatique sont décrits plus en détail aux sections 7.6 et 7.12.

Étant donné qu'aucune tendance d'une forte teneur en métaux autres que le mercure dans les sédiments, l'eau ou les échantillons de tissus de poissons recueillis dans le réservoir existant n'a été observée, l'interface accrue des sédiments et de l'eau ne devrait pas augmenter le lessivage de métaux suffisamment pour avoir des effets particuliers.

Pour plus de détails sur les mesures d'atténuation concernant l'érosion et la limitation des sédiments, consulter la section 7.2.

Surveillance

La surveillance du taux de turbidité sera assurée pendant les activités de construction, dans le périmètre inondé du réservoir. La surveillance de la construction sera nécessaire pour s'assurer que l'érosion et la sédimentation sont limitées à l'empreinte des travaux de construction et que les effets possibles sur la qualité de l'eau de surface sont atténués.

La surveillance des concentrations d'oxygène dissous sera effectuée sous la glace pendant les trois années au cours desquelles il y aura rabattement du réservoir Little Bow pour la construction pendant l'hiver. Une aération supplémentaire pourrait être nécessaire pour maintenir la concentration d'oxygène dissous dans le réservoir pendant le rabattement, si le taux mesuré d'oxygène dissous est faible, afin d'assurer la survie du poisson et d'autres formes de vie aquatique pendant l'hiver.

Le gouvernement de l'Alberta est chargé de surveiller la teneur en mercure des poissons dans les plans d'eau de l'Alberta et de fixer les limites de consommation. Des programmes continus d'échantillonnage régional sont utilisés dans tout le sud de l'Alberta afin de déterminer les exigences en matière d'avis de consommation du poisson. La surveillance de la méthylation du mercure et des taux de mercure dans le poisson est examinée plus en détail à la section 7.6.

7.4.3 Effets résiduels

Il y a deux effets résiduels possibles, soit l'augmentation de la sédimentation aquatique résultant de l'accroissement de l'érosion par le vent et les vagues, ainsi qu'un effet régional positif net possible sur la qualité de l'eau lié aux changements apportés au taux d'écoulement du SPECRB, ainsi que le moment où ils se produisent, dans le cadre du nouveau régime d'exploitation combiné.

Les effets résiduels concernant la sédimentation accrue sont évalués en détail à la section 7.2.

7.4.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Le MPO et Environnement Canada ont demandé davantage d'information sur la surveillance de la turbidité (se reporter à la section 7.2). Environnement Canada a demandé des renseignements sur la pire éventualité en matière de qualité de l'eau. Le promoteur s'est engagé à examiner plus à fond les effets associés à la charge

continue de sédiments, ainsi que les possibilités d'améliorer les mesures d'atténuation, au moyen du programme de suivi présenté à la section 8 et à l'annexe 7. Le MPO et Environnement Canada ont été satisfaits de cette réponse.

La Nation Siksika s'est dite préoccupée par la qualité de l'eau et le milieu aquatique. Plus précisément, elle craint que l'eau ne devienne impropre à ses activités traditionnelles, à l'utilisation des bassins naturels pour la natation à cause de problèmes de qualité de l'eau et à la capacité du poisson de se déplacer vers l'aval du projet. Le promoteur a indiqué que les mesures d'atténuation proposées, la surveillance et le suivi répondront de façon appropriée à ces préoccupations dans la mesure où ils sont liés au projet. Les mesures d'atténuation associées à l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et récréatives sont examinées plus en détail à la section 7.12.

7.4.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, ainsi que du programme de suivi, l'Agence conclut que le projet ne causera pas d'effets environnementaux négatifs importants sur la qualité de l'eau de surface, plus précisément dans le réservoir Little Bow, en aval des canaux du DIRB, le réservoir Travers et la rivière Little Bow.

7.5 Hydrogéologie et qualité de l'eau souterraine

Le till argileux domine la géologie superficielle et les changements de niveaux d'exploitation de la rivière Little Bow vont raisonnablement se dissiper sur une distance limitée par des gradients d'eaux souterraines relativement abruptes. Les limites de la nappe phréatique, mesurées à partir des données disponibles, montrent que l'écoulement de l'eau souterraine dans le schiste du substrat rocheux se fait vers la rivière Little Bow. De même, les courbes de niveau de la nappe phréatique dans

les aquifères superficiels se situent généralement à partir du réservoir Little Bow et du réservoir Travers vers la vallée de la rivière Little Bow. Selon les données dont on dispose et les courbes de niveau de la nappe phréatique ainsi interprétées, il n'y a pas de gradient vertical important entre le substrat rocheux et les aquifères superficiels, et rien ne confirme un lien hydraulique entre le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow et les sources le long des pentes de la vallée de la rivière Little Bow, au sud du canal.

7.5.1 Effets environnementaux potentiels

La portion de plaine sèche de la ZEL affiche une topographie relativement plane et l'hydrogéologie de faible profondeur est dominée par un till argileux à faible perméabilité. D'après l'information disponible, il n'y a pas d'aquifère enfoui qui serait interrelié ou qui déboucherait à ciel ouvert dans la zone d'inondation du réservoir Little Bow, à son nouveau NEM de 856,18 m. Par conséquent, les répercussions sur l'eau souterraine vers le nord, l'ouest et l'est du réservoir Little Bow devraient être limitées aux zones situées à proximité du réservoir et au canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow.

L'augmentation du NEM du réservoir Little Bow augmentera la réalimentation locale en eaux souterraines dans la ZEL. La recharge accrue entraînera des hausses locales de l'eau souterraine qui sera dissipée à mesure que cette eau s'écoulera de façon radiale à partir du réservoir Little Bow. Les répercussions potentielles d'une hausse du niveau local de l'eau souterraine comprennent le suintement accru à partir des surfaces terrestres comme les versants des vallées, les zones de faible élévation, les cours d'eau saisonniers, ainsi que le changement local de l'élévation de la nappe phréatique au sud du réservoir Little Bow, dans la vallée de la rivière Little Bow, où l'écoulement d'eau souterraine s'est toujours produit de façon naturelle sous la forme d'écoulement printanier, d'infiltration et, vraisemblablement, de débit de base de la rivière Little Bow. La qualité du débit entrant dans le réservoir Little Bow ne changera

pas et n'aura pas d'effet sur la qualité des eaux souterraines locales par suite du projet.

7.5.2 Mesures d'atténuation

Dans le cadre des travaux d'élargissement du canal dans la portion d'amont du canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow, la partie exposée de sable et de gravier de la base et des côtés du canal a été recouverte d'une doublure d'argile afin d'atténuer les pertes futures par infiltration. Des mesures additionnelles d'atténuation de l'infiltration ne sont pas nécessaires puisque les répercussions sur la quantité d'eau souterraine résultant du projet devraient être mineures. Des mesures d'atténuation pourraient être requises à l'avenir si les effets sur le niveau de la nappe souterraine, le débit printanier ou l'infiltration sont mis au jour par la surveillance.

L'augmentation du NEM dans le réservoir Little Bow et le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow pourrait entraîner une hausse du niveau d'eau souterraine dans certaines zones immédiatement adjacentes à ces structures. Dans les secteurs où le till argileux domine la géologie de surface, on s'attend à ce que l'augmentation du niveau d'eau souterraine soit dissipée sur une distance relativement courte, à partir de la courbe du NEM, et à ce que les effets résiduels sur les eaux souterraines soient limités aux zones situées très près du réservoir Little Bow et du canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow. Des augmentations mineures du taux d'infiltration se produiront vraisemblablement dans les zones où il y a actuellement infiltration et toute nouvelle infiltration pourrait apparaître en contrebas du NEM.

Le promoteur a indiqué que les entrepreneurs veilleront à ce que le niveau d'eau souterraine dans les puits situés sur les terres adjacentes ne soit pas modifié par leurs activités et à ce que la qualité de l'eau souterraine dans les puits des propriétaires fonciers adjacents ne diminue pas à cause de leurs travaux. Voir les détails à l'annexe 5.

Surveillance

Un programme de surveillance des eaux souterraines sera entrepris pour suivre les changements des niveaux d'eau, à la suite de la réalisation du projet, afin de confirmer les conclusions concernant des effets résiduels sur les eaux souterraines.

7.5.3 Effets environnementaux résiduels

Les effets résiduels des taux d'infiltration accrus devraient être de nature locale, fluctuant régulièrement en raison de l'augmentation de la pression à mesure que le réservoir se remplit et continuant pendant toute l'existence de l'exploitation du projet. Les effets résiduels du projet sur l'hydrogéologie et les eaux souterraines devraient être limités en intensité et en étendue géographique.

7.5.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

RNCan a demandé au promoteur des séries chronologiques de données sur le niveau des eaux souterraines et sur les tendances possibles du climat pour les eaux de surface et l'écoulement souterrain. Le promoteur a fourni des données brutes des niveaux d'eau souterraine, ainsi qu'une explication selon laquelle tant que le réservoir sera exploité et maintenu au niveau d'exploitation proposé, les influences climatiques sur les eaux souterraines locales devraient être peu importantes. RNCan a conclu qu'une quantité satisfaisante d'informations avait été recueillie pour évaluer les effets.

7.5.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, ainsi que du programme de suivi, l'Agence conclut que le projet ne causera pas d'effets environnementaux négatifs importants sur la quantité ou la qualité des eaux souterraines.

7.6 Milieu aquatique

La ZEL pour l'évaluation du milieu aquatique comprenait la moitié inférieure du réservoir Travers, le canal de communication Travers-Little Bow, le réservoir Little Bow et le canal du DIRB situé immédiatement en aval du réservoir Little Bow. La ZER comprenait l'ensemble du SPECRB, y compris les réservoirs Little Bow, Travers et McGregor, ainsi que la rivière Bow à la prise d'eau du système et tous les canaux de communication (figure 1.2).

7.6.1 Effets environnementaux potentiels

L'évaluation des impacts sur le milieu aquatique consistait à déterminer les effets de la construction et de l'exploitation du projet, notamment l'impact de la fluctuation des niveaux d'eau sur la nouvelle zone littorale, les effets sur le poisson et ses stades de vie (fraie, alevinage, alimentation, etc.), les effets sur l'habitat du poisson et les effets sur les invertébrés aquatiques.

Construction

En général, les travaux rattachés à l'augmentation de la hauteur et de la longueur du barrage du réservoir Little Bow devraient n'avoir que des impacts limités sur le milieu aquatique, car la majorité des matériaux utilisés pour construire la structure seront installés sur la terre ferme au nord et à l'ouest du périmètre mouillé du réservoir. Les impacts potentiels résultant de la construction du barrage du réservoir Little Bow peuvent inclure un effet minime sur l'habitat du poisson découlant de l'installation d'enrochement additionnel le long du parement du barrage au-dessus et au-dessous du NEM au besoin pour assurer la sécurité du barrage et sa protection à long terme contre l'érosion; une certaine perturbation du substrat des hauts-fonds existants résultant de l'utilisation d'équipement lourd pour placer l'enrochement le long du parement amont du barrage; l'érosion par les vagues des zones d'emprunt récemment inondées qui peut mener à la suspension et le transport accrus de sédiments; la perte temporaire

d'habitat du poisson attribuable à la construction de deux batardeaux constitués de till argileux à l'intérieur du réservoir Little Bow durant la construction de la nouvelle structure d'exutoire et l'enlèvement de la structure d'exutoire existante; l'érosion ou le dépôt de sédiments dans le réservoir résultant de l'assèchement des aires de travail isolées des batardeaux. L'augmentation de la hauteur et de la longueur du barrage du réservoir Little Bow entraînera aussi le déplacement de 37 500 m² d'habitat du poisson durant la construction de la digue de renforcement n° 1.

Les impacts potentiels résultant de la construction du canal de communication Travers-Little Bow peuvent inclure la perte temporaire d'habitat aquatique, l'augmentation de la suspension et des dépôts de sédiments et l'emprisonnement de poissons durant la construction et l'enlèvement des batardeaux dans le canal. La construction du canal de communication Travers-Little Bow entraînera la perte permanente de 5 500 m² d'habitat du poisson attribuable à l'empreinte des levées de terrain de terre et de la structure de ponceau.

Quelques effets positifs découleront de la construction du canal de communication Travers Little Bow, notamment la création d'un nouvel habitat aquatique d'environ 41 800 m² à moyen et à long terme résultant de l'accroissement de la largeur du canal de communication et une augmentation de la superficie de l'habitat du poisson (~ 6 250 m²) résultant de l'enlèvement des structures d'entrée et d'exutoire. Une autre caractéristique positive est le fait que l'exploitation future du réservoir créera un passage saisonnier pour le poisson, du 7 octobre au 15 avril environ, et comprendra le libre passage durant l'époque de la fraie.

Exploitation

Les impacts potentiels de l'exploitation du réservoir durant la construction du réservoir Little Bow

peuvent inclure les suivants : des impacts sur la qualité de l'eau si les eaux grises pompées des aires de travail isolées sont déversées dans le réservoir; la perte complète de l'habitat de fraie préféré durant le rabattement du réservoir pour la construction; une réduction des populations de géniteurs de printemps, comme le grand brochet, si les niveaux d'eau ne sont pas élevés au niveau normal de fonctionnement tôt au printemps pour inonder l'habitat de fraie utilisé typiquement par ces espèces; la diminution des teneurs en oxygène dissous; la libération de méthane, de CO₂ et d'autres sous produits de la décomposition de la végétation durant le rabattement du réservoir en hiver pour trois années consécutives de construction. De plus, des poissons peuvent être emprisonnés dans l'une ou l'autre de sept zones submergées préoccupantes lorsque les niveaux d'eau seront rabattus au début de la construction. Les poissons emprisonnés périraient potentiellement durant l'hiver, car ces zones, du fait qu'elles seraient peu profondes, gèleraient jusqu'au fond ou seraient incapables de maintenir une teneur en oxygène dissous suffisante tout au long de l'hiver.

Les impacts potentiels des activités futures liées à l'exploitation du réservoir et du canal de communication Travers-Little Bow sont nombreux. Ils peuvent inclure les suivants : un accroissement saisonnier de la superficie totale de l'habitat du poisson de 2,765 km² dans le réservoir Little Bow et le canal de communication par suite de l'élévation du NEM; la perte complète de tous les plants émergents existants de quenouille, de scirpes et de carex autour du périmètre du réservoir (~ 12 284 m² au total) due à l'inondation; une augmentation de la productivité du réservoir à mesure que la végétation terrestre inondée se décompose et que le substrat de surface s'érode.

Les niveaux d'eau fluctuants en saison dans la zone littorale devraient être moins productifs pour les plantes et les animaux que ne le sont les niveaux d'eau stables existants dans le réservoir Little

Bow. Ces fluctuations saisonnières combinées dans les réservoirs Travers et Little Bow entraîneront aussi une disponibilité d'humidité saisonnière variable et sèmera l'incertitude dans l'établissement d'une nouvelle végétation émergente le long du périmètre du réservoir Little Bow au nouveau NEM.

Une réduction des populations de poissons peut se produire dans le réservoir Little Bow due à la perte prévue de végétation émergente. Cette perte entraînera la disparition d'habitat de fraie et de début d'alevinage pour le grand brochet et d'habitat d'alevinage pour d'autres poissons juvéniles, y compris le grand corégone et les meuniers. Une mortalité massive de plantes aquatiques submergées bien établies dans le réservoir, due à une diminution de la pénétration de la lumière résultant du NEM plus élevé, est prévue. Un établissement limité de végétation submergée à l'intérieur de la zone de rabattement saisonnier résultant du dessèchement annuel est également prévu. Une zone stable supportant une végétation submergée sera éventuellement créée entre le bas niveau d'eau saisonnier et la limite de la pénétration de la lumière au NEM.

Il se produira une réduction dans l'abondance de la communauté benthique dans la zone de rabattement et la zone littorale due aux fluctuations dans le niveau de la surface durant l'exploitation du réservoir. La condition du grand corégone devrait diminuer par suite d'une réduction de l'abondance des invertébrés benthiques.

Des niveaux élevés de mercure sont envisagés dans le biote à cause des sols nouvellement inondés qui sont actuellement situés dans la zone riveraine autour du réservoir Little Bow. Il se produira une méthylation accrue du mercure dans l'environnement et une bioaccumulation du mercure chez le poisson par suite de l'élévation des niveaux d'eau dans le réservoir. Des niveaux accrus de mercure chez les poissons prédateurs, comme le grand brochet et le doré jaune, sont

envisagés, alors que les teneurs en mercure chez le grand corégone, une espèce insectivore, devraient augmenter par un facteur moindre.

7.6.2 Mesures d'atténuation

Le promoteur a indiqué qu'un éventail de mesures d'évitement d'impacts et d'atténuation sera appliqué pour protéger le poisson et son habitat dans le réservoir Little Bow, le réservoir Travers et le canal de communication, de sorte que la plupart des répercussions négatives potentielles du projet sur le milieu aquatique seront minimisées. Pour les travaux dans les cours d'eau, le promoteur observera les directives et procédures énoncées dans le *Fish Habitat Manual: Guidelines and Procedures for Watercourse Crossings in Alberta* du MTA (MTA, 2009) et, pour les aspects terrestres du projet, toutes les mesures appropriées présentées dans le *Erosion and Sediment Control Manual* de ce même ministère (MTA, 2011). Veuillez consulter l'annexe 5 pour de plus amples détails. Tout impact sur l'habitat du poisson qui ne peut pas être atténué à l'aide des mesures qui précèdent sera atténué par des mesures de compensation de l'habitat du poisson, telles que décrites dans le programme de suivi (consulter la section 8 et l'annexe 7).

Il convient de souligner que le processus d'abaissement du niveau de l'eau dans le réservoir sera surveillé afin de repérer les endroits potentiellement préoccupants en ce qui a trait à l'emprisonnement de poissons durant les trois années que le niveau sera abaissé pour la construction. Une opération de sauvetage du poisson sera menée à tous les endroits où des poissons peuvent être emprisonnés durant l'abaissement du niveau d'eau. Les poissons seront remis à l'eau dans le réservoir. Tous les endroits où il peut se produire un emprisonnement de poissons dans la zone de rabaissement annuel seront modifiés afin de permettre soit un drainage dirigé ou une isolation complète du réservoir. Ceci peut exiger le creusage de canaux ou la construction de bermes,

et le tout sera achevé avant l'élévation initiale du niveau du réservoir Little Bow au nouveau NEM.

Il se peut qu'une aération supplémentaire du réservoir abaissé soit nécessaire afin d'y maintenir des teneurs en oxygène dissous suffisantes pour assurer la survie des poissons et des autres organismes aquatiques au cours de l'hiver si de faibles teneurs sont mesurées. L'aération supplémentaire nécessiterait l'installation d'un aérateur sur la glace, qui permet d'accroître rapidement la teneur en oxygène dans l'eau.

Le MTA conclura un accord avec les détenteurs de permis de pêche commerciale pour suspendre la pêche du grand corégone durant les trois années lorsque le niveau du réservoir sera abaissé pour la construction. Cet accord permettra d'assurer que 13 600 kg de grands corégonos (soit le quota commercial annuel) ne sont pas récoltés dans le réservoir Little Bow chaque année.

Conformément à la Politique de gestion de l'habitat du poisson du MPO, un plan de compensation de l'habitat du poisson (PCHP) sera exécuté pour atténuer les pertes en habitat du poisson dues à la construction et à l'exploitation du projet. Le promoteur a préparé un PCHP conceptuel, et un PCHP détaillé sera préparé pour le MPO dans le cadre de la demande d'autorisation du projet.

Les mesures d'atténuation cernées à la section 7.2 dans le but de prévenir les impacts des activités de construction près de plans d'eau seront appliquées afin d'empêcher l'entrée d'eau, chargée de sédiments provenant des aires de construction, dans le réservoir Little Bow et le canal de communication avec le réservoir Travers.

Les mesures d'atténuation relatives au mercure chez le poisson en ce qui a trait à la santé humaine sont cernées à la section 7.12

Surveillance

Le promoteur préparera un plan de surveillance en consultation avec les organismes fédéraux pour valider l'évaluation des effets résiduels sur le milieu aquatique. Les facteurs qui seront surveillés incluront probablement les suivants :

- l'emprisonnement de poissons durant la construction et au début de l'exploitation future;
- les niveaux d'eau au printemps durant la fraie et la disponibilité d'habitat;
- les populations d'invertébrés benthiques;
- la végétation aquatique et riveraine;
- la productivité planctonique;
- la turbidité;
- la compensation;
- les teneurs en oxygène dissous à travers la glace durant le rabattement;
- les niveaux de turbidité;
- les teneurs en mercure dans l'eau et les tissus de poisson;
- la teneur en chlorophylle pour le contrôle de l'érosion du rivage.

Une surveillance sera effectuée durant la deuxième année d'exploitation du réservoir afin de valider l'évaluation des effets résiduels sur la vie aquatique. Le besoin d'une surveillance subséquente sera déterminé en fonction des résultats du présent rapport sommaire. S'il est jugé nécessaire, le programme de surveillance sera répété au cours de la cinquième année suivant la construction. La surveillance servira aussi à valider les recommandations formulées dans le PCHP et à déterminer si les travaux de compensation proposés ont été réalisés tels que planifiés et fournissent un habitat fonctionnel. Si une partie des travaux de compensation ne fonctionnent pas comme prévu, des mesures de gestion adaptative seront mises en œuvre afin d'assurer que les mesures de compensation sont corrigées et commencent à fonctionner adéquatement.

7.6.3 Effets environnementaux résiduels

Malgré la mise en œuvre de mesures d'atténuation, il est probable qu'il se produira un certain niveau de sédimentation durant l'installation ou l'enlèvement des batardeaux, y compris ceux en amont et en aval de la structure d'exutoire du réservoir Travers. L'impact devrait être de faible ampleur, local, à court terme et réversible.

Le rabattement du réservoir durant la construction peut entraîner un impact de faible ampleur sur le grand corégone dû à une baisse de la qualité de son habitat de fraie. Cela pourrait mener à un déphasage à court terme dans la structure de la population du grand corégone vers des individus plus âgés et matures, ce qui ferait que moins de poissons constitueraient une plus grande proportion de la biomasse totale. Toutefois, cet effet résiduel modéré est tempéré par les effets de la mortalité naturelle et de la pêche, et le fait que le grand corégone est une espèce à longue durée de vie (les individus matures pour la reproduction ont de 3 à 17 ans). L'arrêt de la pêche commerciale du grand corégone durant la période de rabattement permettra aussi de réduire l'effet négatif sur sa population et de minimiser ainsi l'effet négatif de la réduction du recrutement. Le niveau d'impact global sur la population du grand corégone devrait être local, réversible à court terme et de faible ampleur; l'effet n'en sera pas important.

Les trois années de faible recrutement du grand corégone durant le rabattement du réservoir pour la construction pourrait entraîner un effet négatif sur les espèces de poissons piscivores qui se nourrissent de juvéniles du grand corégone, notamment le doré jaune, la lotte et les juvéniles du grand brochet. Un nombre réduit de juvéniles du grand corégone limiterait la quantité de nourriture à la disposition d'autres poissons, les forçant ainsi à se rabattre sur d'autres sources de proies, comme la queue à tache noire, les juvéniles d'autres espèces et les jeunes de leur propre espèce. Ceci pourrait se traduire par une réduction de la productivité du doré jaune, de la lotte et du grand brochet au cours

de la période de construction, mais l'effet devrait être tamponné par la disponibilité d'autres sources de nourriture. L'effet résiduel devrait être une faible baisse de la productivité, de courte durée et considéré comme peu important.

Malgré les mesures d'atténuation proposées, il est probable qu'un certain nombre de poissons seront emprisonnés et vont mourir, ou ils seront mangés par des prédateurs lorsque le niveau du réservoir sera abaissé. De même, une partie des poissons récupérés peuvent ne pas survivre à la capture et au transport. Par rapport à la population totale de poissons dans le réservoir Little Bow, cette mortalité représente un faible impact, local et réversible à court terme. Le niveau d'impact est négligeable et l'effet n'est pas important.

La possibilité de passage du poisson entre le réservoir Little Bow et le réservoir Travers durant l'exploitation future du premier se traduira par un effet positif sur les populations de poissons. Le passage vers l'amont est impossible à cause d'un dénivellement à la hauteur de la structure d'exutoire d'irrigation à la sortie du réservoir Travers. Ce changement devrait avoir un effet amplificateur faible à négligeable sur la disponibilité d'habitat pour toutes les espèces présentes dans le réservoir Little Bow, car un habitat propice y est actuellement disponible.

Un effet résiduel sur l'effort de reproduction du grand brochet est prévu par suite d'une baisse à court terme de la qualité de son habitat de fraie durant la construction et au cours des premières années d'exploitation. L'effet devrait être de faible ampleur et réversible à court terme.

Il est probable que l'effet résiduel de la perte de végétation submergée et du changement dans la structure de cette communauté aura un impact mesurable d'importance écologique et un impact d'ampleur modérée sur l'habitat d'alevinage. Cet impact sera local et probablement irréversible. Un habitat d'alevinage sera toutefois disponible à long terme ailleurs dans le réservoir.

Il est attendu qu'une réduction modérée de l'abondance et de la diversité des espèces d'invertébrés benthiques aura un effet négatif sur l'apport à la chaîne alimentaire et sa productivité. Cet effet sera de faible ampleur, local, à long terme et irréversible. D'après l'évaluation des changements potentiels dans la biomasse et la structure de la communauté des invertébrés benthiques, une faible réduction de la biomasse totale de ces invertébrés dans le réservoir Little Bow et un changement dans la population d'invertébrés à l'intérieur de la zone de rabattement devrait se produire. Dans l'hypothèse qu'un changement dans la population d'invertébrés benthiques se produit effectivement dans la zone de rabattement du réservoir Little Bow, les espèces dominantes devraient inclure des chironomidés et des copépodes.

Un virage mineur de l'assemblage d'espèces d'invertébrés et de leur biomasse vers une source de nourriture plutôt dominée par le plancton pourrait se traduire par une légère diminution du taux de croissance du grand corégone dans le réservoir Little Bow. Cet effet devrait être de faible ampleur, mais ne devrait pas avoir une incidence importante sur la biomasse totale de la population du grand corégone.

La faible augmentation potentielle de la disponibilité de la queue à tache noire comme proie et la diminution du taux de croissance du grand corégone devraient avoir un effet négligeable sur les populations de grand brochet et de doré jaune. Il n'est pas prévu que ces changements potentiels seront d'ampleur suffisante pour avoir un effet appréciable sur l'une ou l'autre de ces espèces, car la disponibilité de nourriture ne devrait pas être un facteur limitatif.

La récupération des poissons emprisonnés durant la première année de rabattement opérationnel du réservoir peut être nécessaire, et il est probable qu'une petite portion de ces poissons va périr. Cet impact sera local, ponctuel et réversible à court terme.

Les teneurs en mercure devraient atteindre un pic dans les cinq à dix ans après l'agrandissement du réservoir Little Bow, après quoi elles diminueront graduellement aux niveaux de base dans les 15 à 30 années suivantes. Toutes les teneurs en mercure maximales prédites se situent dans les gammes typiquement observées dans le sud de l'Alberta, qui dépassent typiquement les recommandations pour la qualité de l'eau du CCME. Il est prévu que les teneurs en mercure plus élevées auront un impact e court à moyen terme sur les populations de poissons et elles seront contrôlées durant le processus de suivi.

7.6.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Le MPO a demandé au promoteur des renseignements plus détaillés sur la végétation submergée, la végétation riveraine, la végétation émergente et la compensation des pertes. Le Ministère a aussi demandé au promoteur de fournir une estimation de la croissance potentielle de ces végétations et des effets sur la survie des changements attendus ou potentiels dans les populations d'invertébrés benthiques à tous les stades de vie des espèces de la CVE.

Environnement Canada a demandé au promoteur ce qu'il en était de la qualité de l'eau avant la construction sur le plan de la teneur en mercure, des lignes directrices sur les contaminants et d'un scénario de la pire éventualité pour les teneurs en mercure lors de la construction et de la durée de vie utile de l'installation à moyen terme.

À la réception de la réponse du promoteur, Environnement Canada et le MPO ont conclu qu'une quantité suffisante de renseignements avait été recueillie pour évaluer les effets du projet sur le milieu aquatique.

7.6.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, l'Agence conclut que le

projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur le milieu aquatique, y compris le grand brochet, le grand corégone, la queue à tache noire, les invertébrés benthiques et les communautés végétales des zones littorales et riveraines.

7.7 Végétation

La ZEL inclut l'empreinte du projet et la zone d'inondation au nouveau NEM d'exploitation de 856,18 m. La superficie de la ZER (94,62 km²) a été utilisée pour évaluer les effets du projet sur l'ensemble de la communauté végétale.

La ZEL et la ZER renferment divers types d'habitat, notamment des rivages, des milieux humides, des milieux aquatiques, des prairies, des arbustaies, des forêts et des terres agricoles perturbées.

Aux fins de l'EIE, une espèce végétale rare s'entend d'une espèce inscrite :

- par le Alberta Conservation Information Management System (ACIMS) dans la liste de suivi pour les espèces de plantes vasculaires et invasculaires rares;
- en Alberta comme en péril ou possiblement en péril;
- en Alberta comme une espèce en péril par le Alberta Endangered Species Conservation Committee (AESCC);
- comme menacée ou en voie de disparition en vertu de la *Alberta Wildlife Act*;
- comme préoccupante, menacée ou en voie de disparition en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

Les inventaires de végétation effectués en 2007 et en 2010 ont permis de répertorier quatre espèces de plantes rares (le bident poilu, la spargulaire des marais salés, le sphénopholis obtus et le lycope d'Amérique) et neuf espèces de plantes peu communes (l'astragale à fleurs de lotier,

le chénopode de Berlandier, l'orobranche de Louisiane, le peuplier de Sargent, la patience veinée, le saule à feuilles de pêcher, le coréopsis des teinturiers, la bermudienne pâle et la potentille étrange) à l'intérieur de la ZEL. Plusieurs de ces espèces figurent à la liste de suivi provinciale du MEDDRA ou la liste de surveillance du ACIMS.

Des communautés écologiques végétales rares (agropyre de l'Ouest—carex duret et carex duret—agropyre de l'Ouest) sont présentes à sept endroits à l'intérieur de la ZEL.

7.7.1 Effets environnementaux potentiels

Les activités de construction peuvent avoir un impact sur la végétation à l'intérieur de la ZEL, notamment un impact direct sur celle-ci et la perte de végétation à l'intérieur de l'empreinte des structures, y compris le barrage, les digues, le canal et la nouvelle ARP, une perturbation temporaire dans les zones de déchargement, sur les routes d'accès et dans les aires de travail adjacentes aux structures, une perturbation temporaire durant l'installation d'une ligne aérienne de transport de courant électrique à trois phases, la modification de certaines infrastructures de pipelines existantes, ainsi que l'introduction et la propagation d'espèces végétales non indigènes.

Il se produira des effets d'exploitation du réservoir Little Bow à la suite de l'élévation du niveau d'eau dans le réservoir au nouveau NEM et de l'application de son nouveau régime d'exploitation. Les effets potentiels du projet sur les végétations des CVE à la suite de l'exploitation future du réservoir incluent la perte d'écosystèmes végétaux. La communauté végétale riveraine peut connaître des changements dans sa structure. Quelques espèces qui y sont déjà présentes, comme le carex et le jonc, peuvent ne pas réussir à s'y rétablir. Il devrait aussi se produire une perte d'écosystèmes de milieu humide et de végétation aquatique émergente (100 % dans la ZEL et la ZER), ainsi que des changements dans la structure de la communauté végétale submergée et l'abondance des plantes qui

la compose. Le projet entraînera la perte d'une superficie totale de 2,9 km² de milieux humides (0,028 km²), de communautés de plantes aquatiques émergentes (0,031 km²), de végétation de prairie (2,772 km²), d'arbustaie et de forêt (0,038 km²) [dont des espèces végétales et des communautés écologiques rares ou peu communes].

L'élévation du niveau d'eau dans le réservoir Little Bow au nouveau NEM aura un impact sur quatre espèces de plantes rares et neuf espèces de plantes peu communes. Toutes les plantes rares et peu communes recensées à l'intérieur de l'empreinte du réservoir agrandi seront perdues; toutefois, ces espèces sont probablement présentes dans la ZER et aucune n'est désignée menacée ou en voie de disparition. De plus, il est probable que l'inondation entraînera la perte d'une petite portion des communautés végétales constituées de l'agropyre de l'Ouest—carex duret et du carex duret—agropyre de l'Ouest, retrouvées dans la ZEL.

7.7.2 Mesures d'atténuation

Le projet produira une perte d'habitat de milieu humide. Une compensation pour la perte de tous les complexes de milieux humides touchés doit être offerte. Ces complexes sont désignés comme appartenant à la catégorie II ou à une catégorie plus élevée selon le système de classification de Stewart et Kantrud (1971) et la Politique fédérale sur la conservation des terres humides. La perte totale d'habitat de milieu humide pour laquelle une compensation est requise est égale à 0,028 km².

La compensation des pertes de milieux humides comprendra l'une des mesures suivantes : la reconstitution des milieux humides compromis à un autre endroit sur le site; la restauration de milieux humides dégradés à l'extérieur du site; l'amélioration de milieux humides existants; le versement d'une indemnisation à une organisation de conservation et de remise en état de milieux humides accréditée/reconnue. Un plan de

compensation établissant les mesures proposées pour réaliser la compensation sera soumis au MEDDRA, qui étudiera la proposition afin d'assurer que les exigences de la *Alberta Water Act* sont respectées. Par conséquent, le projet n'est pas susceptible de causer une perte nette de végétation de milieu humide, de fonctions ou de valeur d'habitat.

Les mesures de restauration pour les prairies incluront le rétablissement de l'agropyre du Nord et de l'agropyre de l'Ouest à l'intérieur de la ZEL après l'achèvement des travaux de construction. Environnement Canada recommande toutefois que le pourcentage d'agropyre de l'Ouest dans le mélange de semences soit maintenu au minimum—de 10 à 15 %. Des efforts devraient être déployés pour établir d'autres espèces, comme la stipe comateuse, la stipe verte, le pâturin des prés ou le boutelou gracieux. Advenant le cas que le promoteur soit incapable de récupérer la pelouse, la terre végétale récupérée dans les secteurs qui seront inondés devrait être épandue dans l'étendue de prairie à remettre en état. De plus, la ZEL a été clôturée, ce qui permettra de tenir le bétail local à l'écart et de contribuer à l'amélioration des aires de prairie existantes.

La plus grande variabilité des conditions d'humidité du sol résultant de la fluctuation proposée du niveau du réservoir se traduira par une plus grande superficie pour l'établissement de végétation riveraine et de végétation aquatique émergente dans la partie supérieure de la zone de rabattement du réservoir. Les conditions les plus propices pour l'établissement de végétation émergente et de végétation riveraine dans la zone de rabattement future incluent les baies protégées à faible gradient.

Des arbres peuvent être plantés dans la nouvelle ARP pour remplacer les arbres arrivés à maturité qui seront coupés. Toutefois, si ces derniers ne sont pas indigènes de la région ou de l'écozone, ces essences ne devraient pas être plantées à nouveau, car cela perturbera l'intégrité de

l'écozone. Les seuls arbres indigènes de l'écozone sont les peupliers de l'Ouest qui poussent au fond de la vallée de la rivière, dans la zone d'inondation, mais pas sur les rives des lacs de la prairie ouverte. Le promoteur devrait discuter de la plantation d'arbres et d'arbustes avec les autorités fédérales responsables. La plantation de saules de l'intérieur sera effectuée conformément au PCHP conceptuel.

Le promoteur tentera la transplantation de plantes et de communautés écologiques rares présentes dans la zone d'inondation pour contrebalancer l'effet potentiel sur les populations régionales de ces espèces. Les aires propices pour la transplantation seront identifiées d'après les besoins des espèces pour leur croissance. Comme les préférences précises des espèces ne sont pas typiquement bien connues et que certains paramètres, comme le degré d'humidité, devront être prédits d'après le régime d'exploitation futur du réservoir, il est prévu que le taux de succès de la transplantation sera faible. Cependant, même un niveau modéré d'établissement fructueux aidera à réduire l'impact à court terme et pourrait se traduire par une compensation complète de la perte prévue à long terme, car les plants individuels vont se propager et établir des populations. Des boutures ou des semis en pot de CVE identifiées, notamment le saule à feuilles de pêcher et le peuplier deltoïde de l'Ouest, seront également plantés au-dessus du nouveau NEM du réservoir Little Bow à l'intérieur et aux environs de la nouvelle ARP.

De plus, un plan de remise en végétation présentant les avantages d'une communauté à graminées mixtes indigènes dans les aires perturbées de la ZEL aiderait à promouvoir le rétablissement des espèces végétales rares et peu communes en limitant la compétition avec les espèces envahissantes. De même, le rétablissement d'une zone riveraine florissante permettrait d'accroître la possibilité que des espèces hydrophiles rares ou peu communes s'établissent à nouveau dans la ZEL.

Toutes les aires perturbées situées au-dessus du nouveau NEM seront végétalisées à nouveau dès que possible après leur perturbation en y plantant un mélange de semences de graminées indigènes pour empêcher l'introduction et la propagation d'espèces envahissantes. Les mauvaises herbes nuisibles et réglementées seront éliminées conformément aux exigences de la *Alberta Weed Control Act*.

Surveillance

Une surveillance sera menée après l'achèvement des travaux de construction afin d'assurer que toutes les mesures d'atténuation, de lutte contre les mauvaises herbes et de remise en végétation des aires perturbées ont été mises en œuvre. Une lutte régulière contre les mauvaises herbes sera menée jusqu'à ce que la remise en végétation réussisse. Les procédures et exigences énoncées dans le manuel intitulé *Erosion and Sediment Control Manual* seront suivies pour mener l'inspection (MTA, 2011).

Une surveillance des plantes rares transplantées sera menée afin de déterminer leur taux de succès. Un relevé sera effectué en juillet au cours des deux premières années d'exploitation afin d'évaluer leur taux de survie. Les résultats seront présentés, et le besoin d'une surveillance ou de mesures d'atténuation subséquentes sera évalué après deux ans.

7.7.3 Effets environnementaux résiduels

Les effets environnementaux résiduels sur la végétation du réservoir Little Bow sont les suivants : une augmentation du couvert de végétation riveraine d'environ 0,157 km², des changements dans la structure de la communauté de la végétation riveraine, la perte d'environ 0,031 km² de végétation aquatique émergente, des changements dans la structure de la communauté de la végétation aquatique submergée et l'abondance de ces végétaux, la perte d'environ 2,772 km² de prairies modifiées et la perte de treize populations végétales rares ou peu communes dans la zone d'inondation.

L'accroissement de la superficie de l'habitat riverain disponible pour l'établissement d'espèces hydrophiles devrait entraîner une faible augmentation de l'abondance de la végétation riveraine. Cet effet sera local; il est prévu que des espèces riveraines commenceront à s'établir à court terme et que la transition vers la dominance d'espèces riveraines se produira à moyen terme. Le degré d'impact global devrait être faible et l'habitat riverain existant n'était pas une ressource essentielle ou limitée. Il est prévu qu'un changement dans la structure de la communauté de la végétation riveraine se produira du fait que la fluctuation des niveaux d'eau créera un régime d'humidité différent des conditions du sol dans la zone riveraine existante. Cet effet devrait être de faible ampleur, local et ponctuel, et sera irréversible durant l'exploitation future du réservoir.

La perte de végétation aquatique émergente devrait être d'ampleur modérée à l'intérieur de la ZEL. Bien que la végétation émergente se rétablira probablement quelque peu, il est peu probable que les espèces existantes se rétabliront jusqu'à la capacité de production actuelle pour la durée du projet. Cependant, la végétation émergente à l'intérieur de la ZEL était fortement dominée par les quenouilles, la diversité des espèces était faible et toutes les espèces recensées sont des plantes aquatiques communes. À l'intérieur de la ZER, toutes les espèces devraient être présentes dans d'autres plans d'eau permanents, comme les milieux humides, malgré l'absence d'habitat de réservoir comparable.

Comme il est précisé à la section 7.6, il devrait se produire une réduction de faible ampleur dans l'abondance de la végétation submergée, ainsi qu'un changement dans la composition des espèces par suite de la fluctuation des niveaux d'eau.

La perte de végétation de prairie modifiée devrait être d'ampleur élevée à l'intérieur de la ZEL; elle se produira une fois et sera permanente pendant

la durée du projet. En ce qui concerne la ZER, la perte est d'ampleur faible, car la végétation de prairie modifiée ne représente qu'un faible pourcentage de la superficie de la végétation de prairie régionale (4,7 %). De même, un habitat de prairie de qualité et de composition des espèces équivalentes continuera d'exister à proximité du nouveau NEM.

Malgré la transplantation des plantes rares, il devrait se produire un impact local ponctuel réversible d'ampleur modérée à court terme. Le degré d'impact global devrait être faible, car ces espèces peuvent reconstituer des populations à proximité du réservoir et il se peut que d'autres populations existent à l'extérieur de l'empreinte de l'inondation ou à l'intérieur de la ZER. Les espèces n'ont pas été classées comme en voie de disparition ou menacées en vertu de lois fédérales ou provinciales.

7.7.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Le MPO a longuement questionné le promoteur au sujet des effets du projet sur la végétation riveraine, telle que décrite à la section 7.6. À la suite de la réponse du promoteur en ce qui concerne le rétablissement de la végétation émergente, de la végétation submergée, ainsi que de la végétation de prairie, de forêt et d'arbustaie, le MPO et Environnement Canada ont conclu qu'une quantité satisfaisante de renseignements avait été recueillie pour évaluer les effets.

La Tribu des Blood a des préoccupations au sujet de la relocalisation de plantes traditionnelles et croit qu'elle devrait effectuer la relocalisation de ces plantes. La Nation des Siksika a indiqué qu'il est devenu très difficile de trouver leurs plantes médicinales dans la région du réservoir Little Bow et, de manière plus générale, dans le sud de l'Alberta. Le promoteur est encouragé à poursuivre les discussions sur la remise en état avec des groupes autochtones et à inclure des groupes dans la planification et la relocalisation de plantes traditionnelles à l'intérieur du réservoir Little Bow.

7.7.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et du programme de suivi, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur les composantes végétales du projet, y compris la végétation riveraine, les milieux humides, la végétation aquatique émergente et submergée, les prairies, les arbustaies, les arbres, les espèces de plantes rares ou peu communes et les communautés écologiques rares.

7.8 Faune terrestre et son habitat

Dans le passé, les oiseaux aquatiques coloniaux qui nichaient dans le réservoir Little Bow incluaient le cormoran à aigrettes, le pélican d'Amérique, le goéland à bec cerclé et le goéland de Californie. Une colonie de cormorans à aigrettes niche actuellement dans une île située dans la portion nord du réservoir Little Bow.

Onze espèces d'oiseaux aquatiques, ainsi que des plongeurs huard, des grèbes jougris et des foulques d'Amérique, ont été répertoriés lors des recensements de la sauvagine. Neuf espèces d'oiseaux aquatiques ont été observées lors des Inventaires fauniques de 2011. Les canards et les oies commencent à nicher dès le mois de mars, bien que le pic de la saison de nidification se produise en mai.

Aux fins de la présente évaluation, une « espèce sauvage en péril » s'entend d'une espèce désignée en voie de disparition, menacée ou préoccupante par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), en vertu de la LEP ou par le AESCC, et dont la présence dans la ZEL a été documentée. Douze espèces (tous des oiseaux) répertoriées dans la ZEL répondent à ce critère. Ce sont la buse rouilleuse, le pluvier siffleur, le courlis à long bec, la chevêche des terriers, le hibou des marais, la pie-grièche migratrice, le

pipit de Sprague, l'engoulevent d'Amérique, l'hirondelle rustique, le bruant de McCown, le bruant à ventre noir et le goglu des prés.

Parmi les douze espèces en péril, des preuves de la présence de cinq espèces ont été observées lors des travaux d'arpentage : la buse rouilleuse (2008); le courlis à long bec (2009, 2011); l'engoulevent d'Amérique (2008, 2009, 2011); le pipit de Sprague (2008, 2009, 2011); le bruant à ventre noir (2008, 2009, 2011). Un habitat propice a aussi été localisé pour chacune de ces espèces, notamment un habitat de haute qualité pour la chevêche des terriers, bien qu'aucun individu de cette espèce n'ait été observé.

7.8.1 Effets environnementaux potentiels

La construction peut avoir une incidence sur la faune dans la ZEL attribuable à la perte directe d'habitat tels des milieux humides, de la végétation émergente, des prairies, des arbustes, des arbres, des îles et des structures de nidification pour les hirondelles à front blanc (structures d'exutoire des réservoirs Little Bow et Travers) résultant du déboisement et de la préparation du site, du NEM accru et d'un nouveau régime d'exploitation fluctuant. Des sites de nidification de la buse rouilleuse peuvent être détruits lorsque des arbres arrivés à maturité seront coupés. Il est attendu qu'il se produira une perte indirecte d'habitat situé à proximité d'activités intensives (trafic, machinerie lourde, etc.) et une obstruction aux déplacements de la faune causée par des obstacles physiques ou des perturbations. Une diminution de l'abondance et du succès de reproduction des oiseaux chanteurs dans les habitats avoisinants peut se produire, ainsi qu'une mortalité directe d'espèces sauvages par suite du déboisement et de l'essouchement durant la période de nidification ou d'éclosion des œufs ou encore durant l'élévation initiale du niveau du réservoir, qui constitue particulièrement un risque pour les oiseaux nicheurs. La circulation accrue de véhicules durant la construction peut aussi causer une mortalité directe du fait de l'accroissement du nombre d'animaux impliqués dans des collisions.

L'exploitation du réservoir peut potentiellement nuire à la faune à l'intérieur de la ZEL en raison de la perte de 2,36 km² de communautés végétales fournissant un habitat à diverses espèces animales et de la submersion potentielle des premiers nids construits au-dessous du NEM.

7.8.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre durant la construction, principalement pour assurer la conformité à la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*. Le déboisement et l'essouchement de l'habitat de la faune seront réalisés hors de la saison de reproduction des oiseaux nicheurs (du 15 avril au 31 juillet) en vertu de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* et la *Alberta Wildlife Act*. Si des pipits de Sprague nichent dans la région, les dates de restriction des activités du 1^{er} mai au 31 août seront appliquées. Si, malgré les mesures d'atténuation, un nid de pipit de Sprague est trouvé, il ne peut pas être détruit ou déplacé, et le promoteur doit attendre jusqu'à ce que les oisillons aient quitté le nid. Dans un tel cas, le promoteur peut communiquer avec la Section de l'application des lois sur les espèces sauvages d'Environnement Canada pour discuter de la question. Si un déboisement limité doit être effectué durant la saison de nidification, Environnement Canada recommande qu'il soit fait par des biologistes ou des naturalistes spécialistes des oiseaux qui possèdent des compétences dans l'identification des nids indiqués et du comportement indicateur de la nidification (comportement agressif ou défensif, transport de matériel de construction du nid ou de nourriture, sac fécal). Des relevés devraient être effectués dans les sept jours suivant le déboisement, et les résultats présentés à Environnement Canada pour étude. L'enlèvement de structures, comme les structures d'exutoire des réservoirs Little Bow et Travers où des oiseaux peuvent nicher, sera effectué hors de la saison de reproduction de ces espèces. Le remplissage initial du réservoir sera reporté au 15 juillet afin d'éviter l'inondation des nids du pipit de Sprague, mais pas plus tard,

car les modèles de prévision donnent à penser qu'une date ultérieure de début du remplissage ne permettrait pas d'atteindre le niveau d'eau intégral d'ici la fin de la saison d'irrigation.

Environnement Canada recommande les mesures d'atténuation suivantes comme moyen de faciliter la conformité à la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* et la *Alberta Wildlife Act*. Le promoteur tondra l'herbe dans le secteur d'inondation hors de la période de nidification du pipit de Sprague, qui va du 1^{er} mai au 31 août, et de la période de reproduction des oiseaux migrateurs, qui va du 15 avril au 31 juillet. Par conséquent, le promoteur doit tondre l'herbe dans le secteur avant le 15 avril. Si des arbres fréquentés par des buses rouilleuses au cours des deux dernières années doivent être abattus, ils doivent être remplacés par des plates-formes de nidification. L'application de limites de vitesse réduite (moins de 60 km/h) dans le secteur d'activités de construction et sur les nouveaux chemins permettra de réduire la possibilité de collisions entre des véhicules et des animaux. De plus, l'installation de serpentins métalliques peut décourager les oiseaux de nicher le long du rivage.

Durant l'exploitation du réservoir, les mesures d'atténuation peuvent comprendre la remise en végétation de l'habitat de prairie perturbé en utilisant un mélange de semences de graminées incluant des espèces indigènes, la plantation d'arbres et d'arbustes dans la zone riveraine de la nouvelle ARP et la limitation du pâturage des bestiaux dans la ZEL par l'installation de clôtures afin d'améliorer la qualité de l'habitat de prairie, de milieu humide et de rive.

7.8.3 Effets environnementaux résiduels

Les mesures d'atténuation permettront de réduire ou d'éliminer la plupart des effets du projet sur la faune durant la construction. Il restera cependant, après la mise en œuvre des stratégies d'atténuation, quelques effets mineurs attribuables aux perturbations résultant des activités de

construction. L'évitement par la faune d'un habitat propice à cause de sa perturbation devrait être de faible ampleur, local, à court terme et sporadique. Les effets résiduels de la perturbation devraient être négligeables.

Les quelques arbres matures présents dans l'ARP seront coupés durant l'étape de la construction. Bien qu'un habitat de nidification propice pour la buse rouilleuse sera éliminé, aucun nid ne sera détruit. Le promoteur s'est engagé à planter des arbres dans l'ARP proposée en se fondant sur la compréhension de l'écozone par Environnement Canada, mais le peuplier est le seul arbre indigène qui devrait être planté et cela seulement le long du fond de la vallée de la rivière, dans la zone d'inondation, et non sur les rives des lacs de la prairie ouverte. Environnement Canada constate que, si les arbres matures qui ont été coupés n'étaient pas indigènes de la région ou de l'écozone, ces essences ne devraient donc pas être replantées, car cela perturbera l'intégrité de l'écozone. La présence continue de pylônes de transmission dans la région offrira aux buses des possibilités de nidification tout au long de l'étape d'exploitation du projet. Par contre, la présence de nids sur les pylônes de transmission, qui ne sont pas considérés comme un habitat idéal, pose un risque pour la sécurité (feu, mort des oiseaux). Le promoteur peut remplacer les nids des buses rouilleuses qui ont été utilisés dans les deux dernières années par un habitat propice prenant la forme de plateformes de nidification, réduisant ainsi la possibilité qu'elles nichent sur les pylônes de transmission. Le projet devrait donc avoir un effet négligeable sur les buses rouilleuses, local, ponctuel et réversible à court terme.

Lorsque le niveau d'eau dans le réservoir Little Bow sera élevé au nouveau NEM, après la période de nidification, les îles actuellement fréquentées par les oiseaux coloniaux seront submergées. De nouvelles îles seront toutefois créées à proximité de la colonie existante de cormorans et leur fourniront une protection contre les prédateurs terrestres à tous les niveaux d'exploitation. Au

nouveau NEM, les 23 îles existantes, d'une superficie de 0,059 km², seront remplacées par un nombre estimatif de 59 nouvelles îles, d'une superficie de 0,397 km². L'inondation ne devrait pas produire une mortalité chez les oiseaux. Bien qu'aucune colonie de pélicans ou de goélands n'ait été observée, des colonies peuvent être établies, car ces espèces ont été observées dans la ZEL. Un gain net d'habitat de nidification et aucun accroissement de la mortalité indiquent que le projet aura un effet positif net sur les oiseaux aquatiques coloniaux. Cet effet peut être régional, car un habitat additionnel peut se traduire par un nombre accru d'oiseaux fréquentant le réservoir Little Bow durant la saison de nidification. La perte de 23 îles sera ponctuelle et permanente pour la durée de vie utile du projet.

La réduction de la superficie d'habitat de nidification en terrain sec est considérée comme mineure, car un habitat de prairie équivalent continuera d'être disponible dans le voisinage immédiat du nouveau NEM. Malgré l'absence de végétation aquatique émergente comparable dans la ZER, un habitat de milieu humide est à portée de la main et a une valeur comparable comme habitat de la sauvagine. L'effet négatif de la perte d'habitat est donc considéré comme local, de faible ampleur et mineur compte tenu de la disponibilité d'un habitat au niveau régional.

Environ 2,32 km² d'habitat de prairie seront inondés au nouveau NEM. Toutefois, toutes les parcelles d'habitat de prairie situées dans le voisinage immédiat du réservoir au niveau de base ne sont pas propices pour les espèces en péril, notamment la chevêche des terriers, le courlis à long bec, le pipit de Sprague et le plectrophane de McCown. Aucun habitat n'a été désigné essentiel et il existe un habitat de prairie propice ailleurs dans la ZER. Par conséquent, la désignation de toute la zone d'inondation comme une perte d'habitat est considérée comme une surestimation. L'effet de la perte d'habitat d'espèces des prairies est considéré comme négatif et ponctuel; il se prolongera dans un avenir éloigné

et durera toute la durée de vie utile du projet. Bien qu'une proportion élevée de l'habitat de prairie à l'intérieur de la ZEL sera inondée, l'étendue géographique d'habitat et le degré de réduction dans la disponibilité d'habitat sont considérés comme faibles, la perte étant équivalente à 5,0 % de l'habitat de prairie disponible à l'intérieur de la ZER. La mortalité potentielle d'oiseaux des prairies nicheurs sera limitée par l'élévation du niveau d'eau au nouveau NEM hors de la saison de nidification.

Surveillance

La remise en végétation des prairies, des arbustaies et des arbres perturbés sera surveillée. Un relevé sera effectué au cours de la deuxième année d'exploitation afin d'établir la présence d'habitats et leur utilisation par la faune. Le relevé comprendra un recensement des oiseaux nicheurs, l'observation de la présence d'oiseaux aquatiques coloniaux et l'observation générale de la faune. Le besoin d'une surveillance ultérieure ou d'autres mesures d'atténuation sera évalué après la deuxième année. Si jugé nécessaire, le relevé sera repris au cours de la cinquième année d'exploitation.

7.8.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Environnement Canada a demandé des éclaircissements au promoteur afin de savoir comment il avait l'intention d'éviter la destruction des œufs ou des nids occupés des oiseaux migrateurs et de respecter les marges de recul minimales et les restrictions concernant les périodes à respecter pour chacune des espèces en péril que sont la chevêche de terrier, la buse rouilleuse et le pipit de Sprague. Le promoteur a donné des précisions sur les marges de recul minimales et les stratégies qu'il a l'intention d'appliquer pour éviter les impacts sur les oiseaux migrateurs et les espèces en péril. Environnement Canada a aussi constaté que la nouvelle ARP entraînera la destruction de la prairie indigène, ce qui peut nuire à des espèces en péril. Le promoteur

a fourni une justification du choix du site, en faisant état en particulier des facteurs utilisés pour minimiser les impacts sur les espèces en péril et la prairie indigène. À la réception de la réponse du promoteur, Environnement Canada a conclu qu'une quantité suffisante de renseignements a été recueillie pour évaluer les effets.

7.8.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et du programme de suivi, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur la faune et son habitat, y compris les oiseaux aquatiques coloniaux, la sauvagine et les espèces déclarées en péril par le gouvernement fédéral.

7.9 Climat et qualité de l'air

Le climat de la région est défini comme la province écoclimatique des Prairies. Les hivers sont froids et les étés sont chauds et courts, juillet étant habituellement le mois le plus chaud. La région affiche les plus faibles précipitations annuelles moyennes (410 mm) parmi les trois provinces écoclimatiques, les plus fortes précipitations enregistrées à l'été se produisant typiquement en juin. Les régimes de température et de précipitations font de la région naturelle des Prairies la région la plus chaude et la plus sèche de l'Alberta. Les vents soufflent habituellement du nord en hiver et de l'ouest (ou du sud-ouest) durant les autres saisons. La qualité de l'air à l'intérieur de la ZER a été classée dans la catégorie « bonne », l'indice de la qualité de l'air se situant entre 0 et 25.

7.9.1 Effets environnementaux potentiels

Le changement dans la superficie du réservoir Little Bow n'est pas suffisant pour avoir un effet marqué sur le climat local. Un faible effet modérateur sur la température au sein du microclimat situé immédiatement à l'est du

réservoir Little Bow peut se produire, ce qui entraînera des températures de l'air en surface légèrement moins élevées en été et légèrement plus élevées en hiver. Il n'y a aucun aspect du projet qui pourrait avoir une incidence sur la configuration des vents ou des précipitations; par conséquent, aucun changement n'est prévu.

Les sources artificielles d'émissions de gaz à effet de serre pour le projet incluront les suivantes : les activités de construction nécessitant l'utilisation de machinerie mobile lourde à moteur diesel et à moteur à essence; les émissions des véhicules entrant et sortant du site du projet; la combustion de combustibles sur le site aux fins d'autres activités liées au projet, comme le chauffage des locaux et de l'eau et les foyers ou poêles. De plus, il se produira une production de méthane par suite de l'inondation et de la décomposition résultante de la végétation terrestre due à l'élévation planifiée des niveaux d'eau dans le réservoir. Environ 494 tonnes d'équivalents CO₂ et 1 462 tonnes d'équivalents CO₂ respectivement seront émises dans le cas de l'enlèvement de la végétation et l'inondation ultérieure du secteur sec du réservoir Little Bow durant la construction et l'exploitation.

Le projet ne sera pas une importante source d'émissions d'ozone, de dioxyde d'azote, de monoxyde de carbone, de dioxyde de soufre ou de composés de soufre réduit total. Les impacts potentiels du projet par suite des activités de construction, de travaux de transfert ou d'excavation de terre et du trafic de véhicules/d'équipement sur les chemins d'accès, de vents forts et du rabattement du réservoir peuvent comprendre une augmentation des émissions de matières particulaires sous la forme de poussière et une augmentation des émissions de gaz de combustion provenant de véhicules ainsi que de l'équipement de construction.

7.9.2 Mesures d'atténuation

Aucune mesure d'atténuation n'est requise en ce qui concerne l'effet potentiel du projet sur la température du microclimat environnant.

Les émissions de CO₂ sont faibles (0,000008 %) en comparaison des émissions provinciales totales de gaz à effet de serre de 244 millions de tonnes d'équivalents CO₂. De plus, la végétation de milieu sec qui sera recouverte d'eau au nouveau NEM sera en période de dormance à ce moment-là. Par conséquent, l'enlèvement de la végétation avant la mise en eau n'est pas considéré comme nécessaire.

Au besoin, des mesures particulières au site, comme la vaporisation d'eau pour mouiller les aires perturbées où les concentrations de poussière sont élevées ou l'érection d'une clôture antiérosion ou d'autres structures pour bloquer le vent dans les zones où des activités d'excavation sont menées, seront appliquées.

Surveillance

Les charges de poussières sur le site feront l'objet d'une surveillance visuelle durant la construction afin d'évaluer le besoin de mesures additionnelles pour prévenir la perte de couche arable et protéger les travailleurs.

7.9.3 Effets environnementaux résiduels

Bien que le projet puisse entraîner une faible régulation de la température de l'air en surface du microclimat associé au réservoir Little Bow due à un accroissement de sa superficie, l'effet devrait être négligeable, car il a une incidence sur le microclimat seulement et non sur le climat de la région.

Avec les mesures d'atténuation en place, des conditions de vents forts au site ne devraient pas transporter la poussière de construction vers des secteurs préoccupants, comme des lieux d'habitation. Une augmentation de faible ampleur et irréversible de la poussière créée par suite de l'érosion éolienne dans la zone de rabattement exposée est attendue, et se poursuivra aussi longtemps que le régime d'exploitation est en place.

7.9.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Ni le public ni les Autochtones n'ont exprimé de préoccupations en ce qui concerne les mesures d'atténuation ou l'approche du MTA en ce qui concerne les composantes du climat et de la qualité de l'air du projet.

7.9.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner une contribution importante aux changements climatiques ou de causer des effets environnementaux négatifs importants sur la qualité de l'air.

7.10 Bruit

La ZEL pour le bruit lié au projet se limite à l'empreinte du site de construction et à la superficie d'inondation proposée. La ZER est la zone où des impacts régionaux sur la qualité sonore peuvent se produire, qui inclut une zone tampon de 3 km s'étendant au-delà des limites de la ZEL. Le niveau sonore jour-nuit moyen de base pour le réservoir Little Bow se situait à 47,6 dBA. Selon les directrices de Santé Canada, ce niveau est comparable aux niveaux de bruit dans les zones rurales tranquilles où la densité moyenne de la population atteint 28 personnes par km².

7.10.1 Effets environnementaux potentiels

Le bruit chronique, comme celui associé au trafic et à la machinerie lourde, peut avoir une incidence sur l'abondance et le succès de reproduction des oiseaux chanteurs dans les parcelles d'habitats voisines. L'impact du bruit sera plus grand aux endroits les plus près de sa source (le site de construction) et il diminuera ensuite graduellement à mesure que la distance de la source augmentera. Le projet entraînera des niveaux de bruit un peu plus élevés durant la

construction de 1 dBA environ au-dessus des niveaux actuels. Aucune augmentation du niveau de bruit n'est prévue durant les activités futures d'exploitation.

7.10.2 Mesures d'atténuation et effets environnementaux résiduels

Un changement de moins de 3 dBA est presque imperceptible à l'oreille humaine (Santé Canada, 2011). Pour les activités de construction à court terme, lorsqu'une augmentation de 1 dB est prévue, une comparaison des niveaux de bruit engendrés par ces activités sur les récepteurs humains situés à 1 800 m, 3 275 m et 5 250 m de la source indique que des mesures d'atténuation à la source ne sont pas requises. Il n'a pas été considéré comme nécessaire de quantifier le niveau d'exposition au bruit de construction à long terme à cause de l'atténuation des niveaux de bruit de construction à 10 dBA au dessous des niveaux de base à 3 275 m et 5 250 m de la source.

D'après l'évaluation des impacts, le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur les niveaux de bruit ambiant aux récepteurs identifiés, tant chez les humains que les oiseaux chanteurs, et aucune autre mesure d'atténuation n'a été jugée nécessaire par le promoteur.

7.10.3 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Ni le public ni les Autochtones n'ont exprimé de préoccupations en ce qui concerne les mesures d'atténuation ou l'approche du MTA en ce qui concerne les composantes du bruit du projet.

7.10.4 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

En tenant compte du fait qu'il n'y a pas d'impacts résiduels sur le plan du bruit, l'Agence conclut que le bruit lié au projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants.

7.11 Eaux navigables

La navigabilité a été choisie comme une CVE parce que les changements qui se produisent dans un plan d'eau peuvent avoir un impact sur le droit du public à la navigation prescrit par la *Loi sur la protection des eaux navigables*. Les impacts sur la navigation dans la ZEL, qui comprenait toute la zone mouillée du réservoir Little Bow aux niveaux d'exploitation actuels et futurs, ont été examinés.

Les plaisanciers accèdent actuellement au réservoir par la rampe de mise à l'eau publique située dans l'ARP, du côté est du réservoir. Lorsque l'ARP est fermée et que la rampe de mise à l'eau est inaccessible, les pêcheurs sportifs mettent leurs embarcations à l'eau le long du rivage nord-ouest du réservoir, à d'autres plages accessibles par véhicules à quatre roues motrices.

Aucune navigation commerciale n'est prévue dans le réservoir. La pêche commerciale qui y est pratiquée est une pêche d'hiver. Le seul cas dans lequel la navigation pour la pêche commerciale pourrait se produire serait dans une année d'absence de glace dans le réservoir et quand une pêche en eau libre serait autorisée par le MEDDRA.

Il existe dans le réservoir Little Bow plusieurs obstacles à la navigation qui réduisent les possibilités d'utilisation d'embarcations. De grandes zones d'eau peu profonde s'étendent près du rivage, dont de grandes baies trop peu profondes pour y naviguer avec un moteur hors-bord, en particulier le long des marges ouest et nord du réservoir. De nombreuses îles submergées, barres et pointes jonchent le réservoir. Ces caractéristiques présentent un danger potentiel à la navigation et, par conséquent, des panneaux ont été installés à la rampe de mise à l'eau publique pour demander aux utilisateurs de faire preuve de prudence. La présence de végétation aquatique submergée dense entrave aussi les déplacements. Le passage entre les réservoirs Little Bow et Travers est impossible à cause de la présence de l'ouvrage de régulation à la sortie du réservoir Travers.

7.11.1 Effets environnementaux potentiels

Construction

Durant l'exploitation du réservoir pendant la construction, l'accès à la rampe de mise à l'eau publique sera restreint et la mise à l'eau à la plupart des endroits le long du rivage sera difficile après que le niveau d'eau dans le réservoir sera abaissé, car le rivage mouillé par le passé se composera principalement de vase, d'argile, etc.

Exploitation

Lorsque le réservoir Little Bow sera opérationnel, le batardeau pourrait avoir un impact sur la navigation au cours de la saison d'eau libre.

Durant l'exploitation du réservoir Little Bow, le passage entre les réservoirs par le canal de communication Travers-Little Bow continuera d'être impossible, car un ponceau submergé sera installé à la sortie du réservoir Travers. La navigation dans les environs de la structure du ponceau pourrait poser un danger à la sécurité publique.

Durant les activités futures d'exploitation et d'entretien du réservoir, la fluctuation des niveaux du réservoir se traduira par la présence inégale de dangers, car ils seront parfois exposés et parfois submergés. Les abaissements non planifiés du niveau de l'eau aux fins des activités d'entretien qui sont réalisées en été pourraient nuire à la navigation.

7.11.2 Mesures d'atténuation

Les moyens recommandés pour atténuer les impacts sur la navigation sont d'afficher une enseigne à la rampe de mise à l'eau publique dans la nouvelle ARP indiquant l'emplacement des dangers potentiels. L'enseigne sera facile à interpréter et indiquera clairement que des dangers peuvent être présents à divers niveaux d'eau, ce qui nécessitera la prudence en tout temps de la part des plaisanciers, comme ils doivent le faire dans les

conditions de navigation existantes. L'enseigne devrait comprendre une grande photo aérienne portant des indications de l'emplacement des dangers par rapport à la rampe de mise à l'eau et une légende expliquant toutes les indications. De plus, les coordonnées UTM ou la latitude et longitude de dangers particuliers peuvent être fournies en dessous de la carte de sorte que les plaisanciers intéressés puissent les programmer dans leur équipement de navigation. Des enseignes additionnelles seront posées pour les activités de construction et les obstacles ou dangers potentiels à court terme.

Pour minimiser les dangers à la navigation, tous les secteurs seront revêtus d'un enrochement, comme la pente du barrage et les batardeaux, et les secteurs sujets à l'érosion seront maintenus à une pente constante conforme au devis ou au contour naturel du rivage. L'enrochement de protection ne fera pas saillie dans le réservoir et, par conséquent, ne constituera pas un danger à la navigation. Les immeubles et les autres structures situés dans la partie de l'ARP existante qui sera inondée seront enlevés et tous les arbres et arbustes du même secteur arrivés à maturité seront coupés et déracinés avant l'inondation. La nouvelle structure de l'ARP du réservoir Little Bow sera construite sur la terre ferme, avant l'élévation du niveau du réservoir au nouveau NEM, et sera clairement visible aux niveaux d'exploitation du réservoir. L'accès à l'ensemble du canal de communication Travers-Little Bow sera bloqué par l'installation d'estacades de sécurité en travers de l'entrée du réservoir Little Bow et de la sortie du réservoir Travers.

7.11.3 Effets environnementaux résiduels

La présence de contours irréguliers dans le profil du fond du réservoir, qui peuvent poser des dangers lorsque le niveau du réservoir fluctue, constitue le seul impact sur la navigation identifié qui ne peut pas être atténué. Ces contours ne peuvent pas être nivelés et la signalisation de chaque danger serait impraticable. L'incidence prévue de ces dangers sera similaire aux

conditions de navigation existantes dans le réservoir, qui nécessitent la prudence de la part des plaisanciers. Cet impact devrait être de faible ampleur, local et de fréquence régulière.

7.11.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Le public et les Autochtones n'ont pas exprimé de préoccupations en ce qui concerne les mesures d'atténuation ou l'approche du MTA en ce qui concerne la navigation.

7.11.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et du programme de suivi, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur la navigabilité du réservoir Little Bow.

7.12 Utilisation actuelle des terres à des fins traditionnelles et récréatives

Cette section contient une évaluation de l'effet de tout changement que le projet peut causer dans l'environnement, y compris les impacts sur la santé et les conditions socioéconomiques, le patrimoine naturel et culturel, l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins récréatives ou commerciales ou l'utilisation traditionnelle par des groupes autochtones. L'effet de tout changement que le projet peut causer dans l'environnement sur tout site, structure ou chose, d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale est évalué à la section 7.13.

La ZEL englobe l'empreinte du projet et les alentours immédiats du projet, y compris le réservoir Little Bow à son nouveau NEM d'exploitation, la conduite centrale de drainage et l'empreinte de construction. Aucun lieu d'habitation n'est situé dans la ZEL.

La ZER englobe probablement des aires utilisées traditionnellement par les groupes autochtones voisins, bien que des utilisations précises n'aient pas été identifiées dans le cadre des études liées au projet. Elle est comprise dans le territoire historique des Pieds-Noirs et constitue un site important pour les utilisations et le savoir traditionnels de la Première Nation des Pieds-Noirs. La ZER est située également dans le territoire traditionnel de la Première Nation de Stoney Nakoda et de la Première Nation Tsuu T'ina, et probablement dans l'aire d'utilisation traditionnelle des membres de la Nation des Métis de l'Alberta—Région 3. Plus précisément, cela signifie que la ZER peut comprendre des endroits où la chasse, la pêche et le piégeage, ainsi que la récolte de baies et de plantes médicinales, peuvent être pratiqués.

Une pêche à des fins récréatives est pratiquée dans le réservoir Little Bow à l'intérieur de la ZEL. Il est probable qu'une partie des prises soit consommée. Bien que cela ne soit pas confirmé, l'examen des renseignements limités sur les activités à des fins traditionnelles à l'intérieur de la ZER laisse supposer qu'il peut aussi se produire une utilisation, aux fins de subsistance, des ressources en poissons du réservoir par des Premières Nations ou des Métis.

Les Autochtones peuvent pratiquer la chasse, le piégeage ou la pêche à l'intérieur de la ZER à des fins domestiques sur toutes les terres publiques vacantes. Au plan géographique, le projet n'est pas situé à l'intérieur ou à proximité d'une zone enregistrée de gestion des fourrures de la province de l'Alberta, et le piégeage est interdit dans l'ARP provinciale du réservoir Little Bow, ainsi que dans tous les parcs provinciaux et ARP situés dans la ZER (GOA, 2011g). À l'exception de la chasse au bison, les Premières Nations signataires d'un traité peuvent chasser à des fins alimentaires toute l'année partout en Alberta là où elles ont un droit d'accès pour la chasse (GOA, 2009). La chasse du cerf de Virginie et du cerf mulot est autorisée sur les terres privées ou les terres agricoles publiques avoisinantes pourvu que le chasseur en reçoive

la permission du propriétaire ou du détenteur du bail foncier. La chasse ou le déchargement d'une arme à feu est interdit dans les ARP de la ZEL ou de la ZER ou le parc provincial situé dans la ZER (GOA, 2011h). Il n'existe aucun renseignement particulier à savoir si les Premières Nations Blackfoot, des Métis ou d'autres groupes autochtones utilisent actuellement la ZEL ou la ZER comme territoire de chasse.

La cueillette, par les Autochtones, de plantes à des fins traditionnelles peut avoir lieu à l'intérieur de la ZEL ou de la ZER, car des ressources végétales cueillies à des fins domestiques par les membres des Premières Nations Blackfoot à des fins traditionnelles, notamment l'achillée et la mauve des prairies, ont été répertoriées dans ces zones; toutefois, aucune activité de cueillette n'a été observée durant les études liées au projet. Aucune utilisation des terres comprises dans la ZEL et la ZER, à des fins commerciales par les Autochtones sous la forme de fins traditionnelles, n'a été établie durant les études liées au projet.

La pêche commerciale du grand corégone, du grand brochet et du doré jaune est pratiquée en hiver dans le réservoir Little Bow depuis 1948 (Beak, 1983). La valeur de la pêche commerciale dans les réservoirs Little Bow, Travers et McGregor est vulnérable aux changements dans la disponibilité d'un habitat de fraie et d'alevinage qui résultent de la fluctuation des niveaux d'eau (Beak, 1983). Les prises commerciales ont diminué dans les années 1970 par suite du rabattement des trois réservoirs (Beak, 1983). La pêche dans le réservoir Little Bow a été fermée en 1982 pour plusieurs années afin de permettre aux populations de se reconstituer après leur surpêche tout au long de la fin des années 1970 (Beak, 1983).

7.12.1 Effets environnementaux potentiels

Le promoteur a indiqué que des discussions préliminaires relatives au projet avec des représentants de groupes de Premières Nations et de Métis locaux donnent à penser que des activités à des fins traditionnelles étaient

menées dans la ZEL et les environs par le passé. Toutefois, comme les trois Premières Nations et les Métis avec qui le promoteur a communiqué n'ont pas pleinement participé dans les études liées au projet à cause d'un manque de financement pour le renforcement de leur capacité, l'information présentée par le promoteur provenait principalement de sources secondaires (p. ex. rapports à diffusion publique, sites Web autochtones, Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, Statistique Canada et bases de données gouvernementales). Le promoteur reconnaît que, par conséquent, l'information présentée peut ne pas être entièrement représentative des intérêts des Premières Nations et des Métis.

L'AGENCE, à son tour, a fait un effort pour obtenir de l'information sur l'utilisation traditionnelle des terres en communiquant directement avec les Premières Nations Pieds-Noirs et les membres de la Nation des Métis de l'Alberta—Région 3, mais elle a reçu peu d'information propre au projet jusqu'à maintenant. À titre d'approche prudente étant donné le peu de renseignements disponibles sur l'utilisation traditionnelle des terres, les mesures d'atténuation présentées ci-dessous traitent de manière générale des impacts potentiels du projet sur les utilisations traditionnelles possibles dans la ZEL et la ZER.

Construction

L'effet de la construction sur les installations et les activités récréatives prendra la forme d'une perte temporaire d'infrastructures de loisirs dans la ZEL due à la fermeture de l'ARP du réservoir Little Bow pendant une période de deux ans durant la construction. Il se produira aussi une réduction des activités et des possibilités de loisirs, comme l'observation des oiseaux, la navigation de plaisance et la pêche récréative, dans la ZEL et peut-être dans la ZER due aux activités de construction, y compris l'abaissement du niveau de l'eau dans le réservoir Little Bow.

L'acquisition de propriétés ou de résidences dans la ZER n'est pas requise pour le projet, et les activités de construction ne devraient pas produire des impacts sur l'utilisation des terres à des fins domestiques. Les fermetures temporaires de routes durant la période de construction pourraient déranger les résidents locaux, mais l'effet devrait être mineur et de courte durée.

Les activités de construction ne devraient pas avoir une incidence sur les utilisations potentielles des ressources à des fins traditionnelles, comme la cueillette, la chasse et le piégeage, dans la ZEL ou la ZER. Les impacts potentiels sur les dix sites historiques qui ont été identifiés dans la ZEL sont évalués à la section 7.13 (Ressources patrimoniales et archéologiques).

Le rabattement proposé du réservoir Little Bow durant la construction et l'accès limité aux points de pêche peuvent avoir une incidence sur la pêche à cet endroit. Il est probable que le rabattement du réservoir à une hauteur de 849 m et l'activation potentielle d'un système d'aération forceront le poisson à occuper des secteurs différents du réservoir, et les emplacements typiques de pêche au filet peuvent n'être pas aussi productifs que d'habitude. Le rabattement pourrait aussi mener à l'agrégation du poisson dans des secteurs précis, ce qui entraînerait des taux de capture supérieurs à la moyenne à ces endroits.

Les structures et les activités de construction proposées ne devraient pas avoir une incidence sur la santé humaine.

Exploitation

Une nouvelle et plus grande ARP sera aménagée dans le cadre du projet. L'infrastructure et les installations seront similaires à celles présentes dans l'ARP actuelle (p. ex. rampe de mise à l'eau, foyers, toilettes, pompe à eau et tables à pique-nique), mais elles seront construites sur un terrain plus élevé, près du périmètre sud-est du réservoir Little Bow. Par conséquent, le projet entraînera

une amélioration des installations de loisirs durant l'exploitation du réservoir. Le nouveau NEM aura une incidence sur les plages et les rampes de mise à l'eau existantes, mais les activités connexes seront disponibles à de nouveaux emplacements dans le réservoir Little Bow au cours de l'exploitation.

L'exploitation du réservoir peut avoir une incidence sur l'utilisation traditionnelle du territoire dans la ZEL parce que les aires d'utilisation des ressources situées au-dessous du nouveau NEM de 856,18 m seront inaccessibles en raison de leur inondation. Ceci pourrait entraîner des changements dans les aires utilisées par les Premières Nations et les Métis à des fins traditionnelles, ainsi que dans les aires de cueillette de plantes. Aucune aire précise de cueillette de plantes dans la zone d'inondation n'a été identifiée.

L'exploitation du réservoir ne devrait pas avoir d'incidence sur les installations pétrolières et gazières situées dans la ZEL et la ZER, ainsi que sur les activités connexes, car la plupart des installations existantes sont situées au-dessus du nouveau NEM. Là où des installations pétrolières et gazières sont situées au-dessous du niveau de crue maximale probable, et qu'elles sont par conséquent vulnérables à des impacts à court terme durant les grandes crues, un préavis a été donné aux sociétés respectives afin qu'elles puissent mettre en place les mesures d'atténuation appropriées.

Les changements dans les dépassements des recommandations pour le poisson vendu au détail et les avis de consommation devraient être de nature transitoire et refléteront les hausses des teneurs en mercure chez le poisson, c'est-à-dire des crêtes de 5 à 10 ans après la mise en exploitation suivies d'une baisse graduelle jusqu'aux niveaux de base après 15 à 30 ans. Les teneurs en mercure plus élevées chez le poisson peuvent entraîner une proportion plus élevée de poissons dépassant les recommandations de Santé Canada pour la consommation, et la diffusion d'avis de consommation pour certaines espèces de pêche récréative ou de subsistance peut être requise.

L'évaluation des eaux navigables présentée à la section 7.11 fait état des contours irréguliers du fond du réservoir Little Bow lorsque le niveau d'eau y fluctue, un effet résiduel de l'exploitation du réservoir. En raison de l'irrégularité des contours du profil du substrat du réservoir, les plaisanciers doivent faire preuve de prudence afin d'éviter des impacts sur la santé humaine. Le manquement au devoir de prudence peut entraîner des effets sur la santé humaine aussi graves que la noyade accidentelle ou la mort.

7.12.2 Mesures d'atténuation

Aucune stratégie d'atténuation n'est proposée pour la perte temporaire de l'ARP actuelle et de l'infrastructure du réservoir Little Bow durant la construction du projet. Une nouvelle ARP sera disponible durant l'exploitation du réservoir et entraînera une amélioration des installations de loisirs dans la ZEL. L'atténuation de l'accès réduit dû aux fermetures de routes dans la ZEL durant la construction n'est pas planifiée. Des possibilités d'observation des oiseaux continueront d'être disponibles dans la ZER. Aucune atténuation n'est proposée pour la perte d'accès à la rampe de mise à l'eau dans le réservoir Little Bow durant la construction. Les plaisanciers qui choisiront d'y accéder durant la construction par le biais de rampes de mise à l'eau non officielles ne seront pas interdits de le faire, mais ils le feront à leur propre risque. Durant l'exploitation du réservoir, une rampe de mise à l'eau sera disponible dans la nouvelle ARP. Aucune atténuation n'est recommandée pour l'accès réduit à la pêche récréative.

La perte de plantes potentiellement cueillies par les Autochtones est d'ampleur locale, ponctuelle et permanente. Étant donné l'étendue géographique limitée de cette perte et la présence de ces plantes ailleurs dans la ZER, aucune mesure d'atténuation n'est planifiée pour remédier particulièrement à cette perte.

Étant donné la mesure à laquelle la chasse et le piégeage sont déjà limités dans la ZER et la ZEL par suite de la présence de terres de propriété privée,

de vastes étendues cultivées et de terres publiques exploitées (ARP, ARP provinciales et parcs provinciaux), le projet n'est pas susceptible d'avoir un impact sur les activités de chasse et de piégeage que pourraient entreprendre les Autochtones.

Aucune mesure d'atténuation des effets potentiels sur les prises de poissons à des fins alimentaires ou commerciales n'est recommandée durant le rabattement du réservoir pour la construction, car les impacts du rabattement sur les prises devraient être de courte durée et d'ampleur locale.

Le pipeline de la TransCanada Pipelines Limited situé près de l'ouvrage d'exutoire proposé du réservoir Little Bow sera déplacé par le propriétaire du pipeline au même moment que le réaligement de la conduite centrale de drainage. Une dalle de béton de protection sera installée à l'endroit où la construction d'un nouveau chemin en travers d'un pipeline de TransCanada Pipelines Limited est proposée à l'extrémité ouest du barrage du réservoir Little Bow. Des mesures de protection additionnelles, comme des dalles de béton, n'étaient pas requises pour les traversées de pipeline de ConocoPhillips. Les impacts potentiels sur le pétrole et le gaz dans la ZEL ou la ZER durant la construction et l'exploitation du réservoir ont été atténués au moyen d'un préavis donné aux intervenants respectifs. Les sociétés de pipelines ont été mises au courant de ce risque afin qu'elles puissent mettre en place des mesures de protection, comme des bermes de protection, si elles le jugent nécessaire.

L'effet potentiel des dangers de la navigation sur la santé humaine attribuables aux contours irréguliers du fond sera atténué par le biais des stratégies exposées en détail à la section 7.11.

Le gouvernement de l'Alberta surveille la teneur en mercure dans toutes les zones de pêche récréative. Si des teneurs élevées en mercure sont observées chez des espèces de poissons vendues au détail et des espèces qui font l'objet d'une pêche récréative, le gouvernement de l'Alberta modifiera les limites

de consommation pour le réservoir Little Bow et les plans d'eau et tributaires environnants. Les avis sur la consommation de poissons peuvent être consultés sur le site suivant : <http://www.mywildalberta.com/Fishing/SafetyProcedures/FishConsumptionAdvisory.aspx>. Ces avis peuvent être requis jusqu'à ce que les teneurs en mercure reviennent graduellement aux niveaux de base dans les 15 à 30 prochaines années. Afin d'éviter de dépasser les niveaux prescrits pour la consommation de mercure, les personnes qui sont préoccupées à l'égard de l'exposition au mercure peuvent décider de manger principalement du grand corégone (un poisson insectivore).

Surveillance

Le MEDDRA effectuera la surveillance du mercure chez le poisson dans le cadre du projet. Cette surveillance débutera la deuxième année après l'agrandissement du réservoir et se poursuivra jusqu'à ce que les teneurs en mercure atteignent un pic et commencent à diminuer. Après l'échantillonnage à la première étape de l'exploitation, l'échantillonnage subséquent sera effectué au moins une fois tous les trois ans, soit la cinquième et la huitième années d'exploitation. Si les valeurs se rapprochent ou dépassent les recommandations de Santé Canada, la fréquence d'échantillonnage peut être étendue. Après que les teneurs en mercure se stabilisent ou commencent à diminuer, la fréquence de contrôle peut être réduite. Après que les teneurs en mercure diminuent, le contrôle reviendra au niveau de contrôle provincial dicté par Santé Alberta. Une méthode d'échantillonnage et un protocole d'analyse uniformes seront employés en tout temps afin d'assurer que les données sont comparables.

7.12.3 Effets environnementaux résiduels

Les effets résiduels incluent des améliorations aux installations de l'ARP, des changements dans les taux de capture de poissons durant le rabattement du réservoir pendant la construction, des changements dans les taux de consommation de poissons, y compris au plan des espèces consommées, des

augmentations des teneurs en mercure chez le poisson au cours des 5 à 10 prochaines années et des irrégularités de contours nuisant à la sécurité des plaisanciers. Tous les effets résiduels sont d'ampleur locale et limitée, et sont réversibles à long terme.

7.12.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Santé Canada a demandé de plus amples renseignements au promoteur sur les aliments prélevés dans la nature, en particulier sur les types, les quantités et la fréquence de consommation de poissons par les Premières Nations et les Métis, ainsi que leur risque d'exposition au mercure. Le promoteur a indiqué que même si rien n'indique que l'utilisation, aux fins de subsistance, des ressources en poissons du réservoir a lieu, des mesures telles des avis sur la consommation aideront à atténuer l'impact potentiel s'il y a en fait une pêche autochtone aux fins de subsistance. Santé Canada a conclu que la réponse du promoteur était satisfaisante.

Environnement Canada a demandé au promoteur comment les teneurs de base en mercure dans l'eau et chez le poisson avaient été calculées. Le promoteur a fourni des précisions sur ses méthodes et ses résultats d'échantillonnage. Environnement Canada a conclu que la réponse du promoteur était satisfaisante.

7.12.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Bien que les renseignements fournis par le promoteur et les Autochtones sur l'utilisation actuelle et traditionnelle des terres par les Premières Nations et les Métis soient limités, mais compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, qui englobent l'utilisation traditionnelle et actuelle des terres dans le voisinage immédiat du projet, ainsi que du programme de suivi, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants sur la santé et les conditions socioéconomiques, l'héritage physique et culturel,

ainsi que sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins récréatives, commerciales ou traditionnelles par les Autochtones.

7.13 Ressources patrimoniales et archéologiques

Aux fins de l'évaluation des ressources historiques, la ZEL comprend tout le terrain qui sera inondé par le réservoir Little Bow au NEM proposé de 856,18 m ainsi que toutes les terres susceptibles d'être touchées durant la construction de l'infrastructure. L'évaluation englobe le patrimoine naturel et culturel ainsi que tout emplacement, construction ou chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural.

7.13.1 Effets environnementaux potentiels

À l'intérieur de la ZEL, sept endroits contenant des ressources historiques seront touchés par le projet : deux en raison de la construction du barrage du réservoir Little Bow et de la nouvelle ARP, un par la construction d'une digue de renforcement et quatre par l'élévation du NEM du réservoir Little Bow.

Des études ont été menées aux quatre endroits qui seront inondés en raison de l'élévation du réservoir Little Bow afin d'en déterminer l'importance culturelle. Le promoteur a établi que trois endroits contenaient des structures de pierre en surface (p. ex. cercles de tipi ou cairns de pierre) datant de la période préeuropéenne. De plus, l'un d'eux était un site de la période historique qui s'est avéré être, après examen, l'ancienne résidence d'un opérateur de barrage qui a probablement vécu à cet endroit durant les années 1950.

7.13.2 Mesures d'atténuation

Tous les éléments de surface de l'ère moderne ou de la période préeuropéenne ainsi que les assemblages d'artéfacts préeuropéens ont été recensés. Pour tous ces lieux contenant des

ressources historiques, les autorisations délivrées par les Alberta Culture and Community Services en vertu de l'*Historical Resources Act* de l'Alberta ont été reçues ou sont attendues.

Les éléments historiques qui resteront aux six endroits inclus dans l'empreinte de perturbation seront retirés définitivement, si possible, avant l'inondation.

Selon la loi albertaine, le promoteur et ses entrepreneurs doivent signaler toute nouvelle ressource historique (archéologique, paléontologique ou utilisée à des fins traditionnelles par des Autochtones) éventuellement découverte au cours de leurs travaux de construction. Le gouvernement de l'Alberta considère que cette obligation assure un niveau d'autosurveillance adéquat pour les rares cas où des ressources historiques d'importance pourraient avoir échappé aux travaux de recensement menés durant le processus d'évaluation des effets sur les ressources historiques.

Surveillance

L'autorisation délivrée en vertu de l'*Historical Resources Act* n'impose pas d'exigences particulières en matière de surveillance que ce soit avant ou après les travaux de construction (voir le dossier 4825-09-002 des Alberta Culture and Community Services). Par conséquent, les activités de construction et leurs effets résiduels ne feront pas l'objet de mesures de surveillance au regard des ressources historiques.

7.13.3 Effets environnementaux résiduels

Malgré l'enlèvement définitif ou l'inondation des éléments historiques restant aux six emplacements inclus dans l'empreinte de perturbation, une telle éventualité est une conséquence courante des activités de construction dans tous les cas visés par une autorisation délivrée en vertu de l'*Historical Resources Act*. Par conséquent, on considère comme étant neutre l'effet résiduel de la construction sur ces lieux historiques.

Une meilleure compréhension de l'occupation humaine antérieure de la région de la rivière Little Bow, en Alberta, représente un effet positif du projet. Il est peu probable, en l'absence du projet, qu'une étude approfondie des ressources historiques ait été réalisée à une telle échelle spatiale dans la région.

7.13.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Ni le public ni les groupes autochtones n'ont exprimé de préoccupations au sujet des mesures d'atténuation du MTA ou de son approche relative aux ressources patrimoniales et archéologiques au regard du projet.

7.13.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de l'application des mesures d'atténuation proposées, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur les ressources du patrimoine naturel ou culturel ni sur une construction, emplacement ou chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural.

7.14 Effets de l'environnement sur le projet

Cette section examine les effets potentiels de l'environnement sur le projet. Le promoteur a examiné ces effets et a proposé des mesures d'atténuation pour les phases de construction et d'exploitation du projet.

7.14.1 Effets potentiels

Selon la LCEE, une évaluation environnementale doit, dans le cadre de l'évaluation des effets, examiner les effets potentiels de l'environnement sur le projet. L'AGENCE estime que les conditions environnementales suivantes sont les plus susceptibles d'agir sur le projet : inondation, sécheresse et variabilité du climat.

En 2002, RNCan a déterminé que les effets sur les ressources aquatiques les plus susceptibles d'être associés aux changements climatiques dans les Prairies étaient la modification du débit annuel des cours d'eau, avec d'importantes réductions en été, un plus grand risque de sécheresse et d'aridité ainsi que la fluctuation des besoins d'irrigation et de la disponibilité de l'eau.

Étant donné que le projet est situé dans un secteur de l'Alberta soumis à une surveillance sismique, mais inactif, le promoteur n'a pas fourni d'évaluation des effets associés aux tremblements de terre.

7.14.2 Mesures d'atténuation

Dans le cas des inondations, le débit excédentaire entrant dans le réservoir McGregor peut être stocké ou contourner le réservoir McGregor du côté nord par l'évacuateur de crue auxiliaire plutôt que d'être acheminé vers le sud, dans le réservoir Travers, afin de réduire les effets en aval. Après que les améliorations proposées auront été apportées au réservoir et aux structures qui y sont associées, les réservoir Little Bow et Travers fonctionneront en tandem, à un NEM de 856,18 m. Durant la phase d'exploitation, il est peu probable que les crues entraînent des effets négatifs, puisque le réservoir et l'infrastructure qui y est associée ont été conçus pour résister à la crue maximale probable, les eaux de crue du réservoir Little Bow étant retournées dans la rivière du même nom par l'évacuateur de crue auxiliaire. Le risque de crues extrêmes dans le SPECRB au cours de la phase de construction, supérieur à la crue millénaire, est très faible. Cependant, si elle devait se produire, une crue extrême pourrait entraîner des effets très importants sur le projet et les secteurs en aval. Dans cette éventualité, l'évacuateur de crue auxiliaire devrait être actionné manuellement d'urgence, pour éviter le débordement du barrage du réservoir Little Bow.

Un des principaux objectifs de la remise en état des composantes des réservoirs Travers et Little Bow est d'assurer une protection contre les crues extrêmes. Tant que le barrage

du réservoir Little Bow n'aura pas été porté à sa nouvelle hauteur, une crue extrême pourrait entraîner la rupture du barrage et causer des pertes et des effets très importants sur les plans environnemental, financier et social. Bien que la probabilité d'un tel événement soit très faible, on estime que les conséquences négatives potentielles seraient très graves. C'est un risque inhérent qui demeurera tant que les travaux prévus n'auront pas été achevés.

7.14.3 Effets environnementaux résiduels

Une crue importante pourrait avoir des conséquences importantes pour les travaux de construction ainsi que pour l'infrastructure d'irrigation et les collectivités en aval. Cependant, ce risque constitue une menace constante dans les conditions de fonctionnement actuelles. Le projet offrira un contrôle de crue suffisant pour atténuer ce risque à l'avenir. Étant donné que les effets potentiels se limitent à la période de construction, et sont donc à court terme, aucun effet résiduel n'est prévu pour ce projet.

7.14.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Aucune observation n'a été formulée au sujet des mesures d'atténuation proposées par le MTA ni de son approche relative aux effets de l'environnement sur les composantes du projet.

7.14.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de l'application des mesures d'atténuation proposées par le promoteur, l'Agence conclut que les conditions environnementales ne sont pas susceptibles de nuire au projet.

7.15 Effets des accidents ou des défaillances

Les effets environnementaux liés aux accidents ou aux défaillances comptent parmi les facteurs à examiner en vertu de la LCEE. Des accidents et des

défaillances peuvent survenir n'importe quand au cours des activités de construction et d'exploitation du projet, les effets environnementaux variant selon la nature de l'accident, de la défaillance ou de l'événement fortuit (p. ex. quantité de matières nuisibles déversées, étendue de la rupture de batardeaux).

7.15.1 Effets potentiels

Construction

Le promoteur a indiqué que le déversement ou le rejet de substances nocives représentait le principal risque d'accident ou de défaillance. L'utilisation de machinerie lourde, d'équipement motorisé et de véhicules légers durant la construction et, dans une moindre mesure, durant la phase d'exploitation pose un risque inhérent de déversements ou de rejets d'essence, de carburant diesel, de fluide hydraulique, de lubrifiants, de liquides refroidisseurs et d'autres substances nocives. Ces substances peuvent être rejetées par de l'équipement en mauvais état ou en raison de bris mécaniques, de dommages subis en cours d'utilisation, de mauvaises pratiques d'avitaillement ou de l'utilisation de moyens de confinement inefficaces pour l'entreposage.

Les autres accidents ou défaillances possibles sont la rupture de batardeaux installés pour isoler les aires de travail dans le réservoir, qui pourrait compromettre la sécurité des travailleurs et avoir des conséquences sur les secteurs en aval si une rupture importante se produisait dans les structures d'exutoire.

Exploitation future

Durant la future période d'exploitation, une défaillance peut se produire « par beau temps », c'est à dire qu'une rupture de barrage se produit dans des conditions de fonctionnement normales ou typiques, non associées à une tempête ou à une crue. C'est un risque possible à cette installation, puisque le réseau hydrographique

de la rivière Little Bow compte plusieurs barrages. Il est très peu probable que le barrage du réservoir Little Bow ou les structures qui y sont associées, ou tout autre barrage ou structure dans le SPECRB, connaissent une défaillance dans des conditions de fonctionnement normales. La possibilité qu'une crue cause une rupture catastrophique du barrage du réservoir Little Bow après sa remise en état représente un risque négligeable. L'activation de l'évacuateur de crue auxiliaire durant une crue majeure pourrait causer une érosion importante du canal sud et de la vallée de la rivière Little Bow. Cependant, l'évacuateur de crue auxiliaire ne serait activé que pour une crue dont la probabilité serait de 1 occurrence en 1 000 ans ou plus. Par conséquent, ce risque est considéré comme extrêmement faible.

7.15.2 Mesures d'atténuation

Le risque de déversement ou de rejet durant les travaux de construction peut être grandement atténué par l'application des meilleures pratiques de gestion, comme une inspection fréquente de la machinerie pour y déceler les fuites, un accès facile aux trousseaux d'intervention en cas de déversement ainsi que l'adoption de pratiques adéquates dans l'utilisation, l'entreposage et l'élimination des déchets et des matières dangereuses. Le risque de déversement ou de rejet est donc faible. En cas de déversement, le risque qu'une substance nocive pénètre dans le réservoir Little Bow est aussi considéré comme faible. La majorité des travaux proposés seront effectués au-dessus du niveau de fonctionnement actuel du réservoir Little Bow. Tous les travaux menés à l'intérieur du réservoir seront isolés par un batardeau et la zone de construction sera asséchée. Un plan de prévention et d'intervention relatif aux déversements (qui inclut l'avitaillement et l'entretien des véhicules) décrira les moyens de prévenir et de contrer les déversements accidentels et d'intervenir dans toutes les situations d'urgence susceptibles de se produire. Voir les détails à l'annexe 5.

Le risque de contact avec une installation souterraine durant la construction est généralement contrôlé par la localisation des lignes des services publics et par l'application de procédures générales d'évaluation des risques au cours de la planification des travaux. Bien que les propriétaires des services publics se trouvant dans le secteur du projet aient été contactés au cours des phases précédentes d'étude, de conception et de construction, il est prévu de reconfirmer tous les emplacements des lignes de services publics avant la réalisation de nouveaux travaux. Le risque d'incident est donc considéré comme faible.

Les batardeaux étant des structures conçues pour résister aux niveaux prévus du réservoir et aux vagues, il est peu probable qu'une rupture se produise. De plus, des inspections régulières permettront de détecter rapidement les mesures de maintenance nécessaires. Le plan de mesures d'urgence du promoteur comprendra des dispositions d'intervention en cas de rupture inattendue ou de défaillance d'un système de confinement temporaire.

En cas de crue extrême durant la phase d'exploitation, l'activation manuelle d'urgence de l'évacuateur de crue auxiliaire permettrait d'éviter le débordement du réservoir Little Bow. La réalisation du projet évitera aussi le risque d'une crue extrême, étant donné que le plan d'intervention d'urgence sera actualisé pour inclure une procédure d'activation manuelle d'urgence de l'évacuateur de crue auxiliaire, afin de prévenir le débordement du réservoir Little Bow durant les activités de construction.

7.15.3 Effets environnementaux résiduels

Aucun effet résiduel n'a été associé aux accidents et aux défaillances.

7.15.4 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

L'Agence a demandé au promoteur un complément d'information au sujet des effets

environnementaux potentiels d'un accident, d'une défaillance ou d'un événement imprévu et des plans d'urgence en cas de déversement pour les différentes composantes du site. Le promoteur a fourni l'information sur les accidents et les défaillances potentiels ainsi que sur les plans d'intervention d'urgence. L'AGENCE a estimé détenir suffisamment d'information pour évaluer ces effets.

7.15.5 Conclusions de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux résiduels

Compte tenu de l'application des mesures d'atténuation proposées, l'Agence estime que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants en raison d'accidents ou de défaillances.

7.16 Effets environnementaux cumulatifs

7.16.1 Approche

Les effets environnementaux cumulatifs sont définis comme les effets d'un projet qui sont susceptibles de se produire lorsqu'un effet résiduel agit en combinaison avec les effets d'autres projets ou d'activités humaines qui ont été ou seront mis en œuvre. Cette évaluation des effets cumulatifs s'appuie sur l'*Énoncé de politique opérationnelle de l'Agence* (ACEE, 2007), le *Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs* (ACEE, 1999) et les analyses du promoteur.

7.16.2 Détermination de la portée

La portée de la présente évaluation des effets cumulatifs consistait à examiner les effets résiduels prévus du projet définis par des évaluations directes (p. ex. pêches, végétation), susceptibles d'interagir avec les effets résiduels d'autres projets ou activités antérieurs, actuels ou raisonnablement prévisibles. Les effets résiduels sont définis comme les répercussions du projet pouvant persister après l'application des mesures d'atténuation.

Tableau 7.16.1 : Effets potentiels des projets antérieurs, actuels ou raisonnablement prévisibles susceptibles de se combiner au projet

Projet ou activité	Description	Effets potentiels ou résiduels	Possibilité d'effets cumulatifs
Projets ou activités existants (y compris leurs modifications possibles)			
Agriculture	• Bail de pâturage, terres cultivées et élevage de bestiaux dans la ZER du réservoir Little Bow et les environs. • Les terres de la ZER étant généralement agricoles, leur utilisation future restera sensiblement la même, mais peut-être dans une combinaison différente, sous réserve de modifications aux utilisations des terres.	• L'évolution des activités agricoles de la ZER du réservoir Little Bow est inconnue, mais on peut prévoir qu'elle suivra les lignes directrices en matière d'aménagement et autres. • Empiètement de la prairie indigène de la ZER par des espèces agricoles ou nuisibles introduites. • Perte d'habitat potentiel pour la chevêche des terriers et autres espèces fouisseuses. • Les besoins additionnels en irrigation feront qu'un plus grand volume d'eau riche en nutriments retournera dans la rivière Little Bow. Ce phénomène ne sera vraisemblablement pas important.	• Perte cumulative potentielle de végétation de prairie. • Perte cumulative potentielle d'habitat pour la faune. • Selon les activités agricoles, combinaison possible avec l'érosion éolienne et la production de poussière.
Activité pétrolière ou gazière	• Puits de pétrole et de gaz dans la ZEL et la ZER du réservoir Little Bow et les environs.	• L'aménagement de puits de pétrole et de gaz pourrait influencer sur les ressources végétales et fauniques, selon l'emplacement des puits et l'ampleur du défrichement requis. • Risque de nouvelles pertes d'habitat faunique liées à l'aménagement de puits dans la ZER.	• Perte cumulative potentielle de prairies, de végétation, d'arbustes et d'arbres. • Perte cumulative potentielle d'habitat pour la faune.
Ensemble du SPECRB	• Réservoirs McGregor et Travers existants et infrastructure d'irrigation associée dans la ZER du réservoir Little Bow et les environs. • Déviation de l'eau vers 85 000 ha de terres agricoles dans le DIRB et 2 000 ha pour la Nation des Siksika. L'eau fournie par le SPECRB pour les permis d'utilisation d'eau provient de la rivière Bow.	• Les activités d'entretien futures pourront causer différents effets selon la nature des travaux requis. Si des travaux majeurs sont nécessaires, les exigences applicables en matière de délivrance de permis et de réglementation devront être respectées et les effets résiduels du projet devront être évalués.	• On ne prévoit pas d'effets cumulatifs, puisque les activités ne se combineront pas à des effets résiduels déjà établis.
Pêche commerciale	• Petite pêche commerciale de grand corégone dans le réservoir Little Bow.	• Réduction de l'effectif du grand corégone dans le réservoir Little Bow.	• On ne prévoit pas d'effets cumulatifs, puisque le projet n'est pas censé influencer sur les populations de grand corégone.

Tableau 7.16.1 : Effets potentiels des projets antérieurs, actuels ou raisonnablement prévisibles susceptibles de se combiner au projet (suite)

Projet ou activité	Description	Effets potentiels ou résiduels	Possibilité d'effets cumulatifs
DIRB (utilisation de l'eau dans le bassin versant de la rivière Bow)	Toute l'eau non allouée dans les sous-bassins versants des rivières Bow, Oldman et Saskatchewan Sud est réservée et les prochains permis pour ces sous-bassins sont restreints aux demandeurs en instance, aux Premières Nations, aux objectifs de débit et aux futures installations de stockage, pourvu qu'elles visent à protéger l'environnement ou à améliorer l'approvisionnement en eau pour les détenteurs de permis existants.	Aucun effet n'a été établi.	Pas d'effets cumulatifs puisqu'aucune autre allocation d'eau n'est permise pour le bassin et que l'eau allouée doit servir à des fins précises.
Aires de loisirs établies (ARP du réservoir Little Bow et ARP des réservoirs Travers et McGregor)	Le parc provincial existant et les ARP des réservoirs McGregor et Travers permettent l'accès aux réservoirs à des fins récréatives.	Les effets actuels, recensés dans les données de référence et évalués dans l'évaluation environnementale, vont vraisemblablement se poursuivre.	On ne prévoit pas d'effets cumulatifs puisque les activités ne se combineraient pas à des effets résiduels déjà établis.
Voies d'accès	Voies d'accès existantes de la ZEL et de la ZER du réservoir Little Bow et des environs.	Les effets actuels, recensés dans les données de référence et évalués dans l'évaluation environnementale, vont vraisemblablement se poursuivre.	On ne prévoit pas d'effets cumulatifs puisque les activités ne se combineraient pas à des effets résiduels déjà établis.
Utilisations traditionnelles des Premières Nations	Activités potentielles de chasse, de récolte et autres dans la ZER et les environs.	Les différentes activités menées actuellement dans la ZER n'ont pas été recensées. Cependant, les effets environnementaux éventuels associés aux activités courantes sont reflétés dans les données de référence du projet.	On ne prévoit pas d'effets cumulatifs puisque les activités ne se combineraient pas à des effets résiduels déjà établis.
Loisirs/tourisme	Activités générales de loisir et de tourisme menées à l'extérieur du parc et des ARP, y compris les activités semblables à celles qui ont lieu dans le parc et les ARP ainsi que d'autres activités, comme la chasse.	Les effets actuels, recensés dans les données de référence et évalués dans l'évaluation environnementale, vont vraisemblablement se poursuivre.	On ne prévoit pas d'effets cumulatifs puisque les activités ne se combineraient pas à des effets résiduels déjà établis.

Tableau 7.16.1 : Effets potentiels des projets antérieurs, actuels ou raisonnablement prévisibles susceptibles de se combiner au projet (suite)

Projet ou activité	Description	Effets potentiels ou résiduels	Possibilité d'effets cumulatifs
Projets/activités futurs			
Projet éolien de Blackspring Ridge	Projet de parc éolien qui serait situé immédiatement à l'ouest du projet, dans le comté 14, rangs 21 et 22, et le comté 13, rangs 21, 22 et 23.	- Les effets résiduels potentiels comprennent une augmentation de la mortalité chez les oiseaux et les chauves-souris en raison de l'interaction avec les turbines à l'intérieur de la ZER, y compris le pipit de Sprague, observé dans la zone d'étude du projet éolien de Blackspring Ridge. - Une perte mineure d'habitat de prairie serait nécessaire pour la construction de 27 tours (~25 m²/tour), ce qui représente une perte totale d'environ 675 m² de prairie.	Perte cumulative potentielle d'habitat de prairie.
Permis d'utilisation des eaux des Siksika	- Augmentation de 43 172 décimètres cubes de la capacité d'irrigation de la Nation des Siksika, avec les ressources en eau provenant du SPECRB. - L'augmentation de la capacité d'irrigation de la Nation des Siksika est assujettie à l'objectif de débit actuel fixé pour la rivière Bow.	L'augmentation de la capacité d'irrigation de la Nation des Siksika a été étudiée parmi les scénarios de modélisation élaborés pour le réseau combiné des réservoirs Travers et Little Bow. De plus, les modèles prévoient une hausse de la demande en irrigation de 20 % pour le bassin versant de la rivière Bow.	On ne prévoit pas d'effets cumulatifs puisque les effets potentiels ont été examinés dans le cadre de l'évaluation du projet.

Après l'examen des effets résiduels, les conséquences cumulatives potentielles liées au projet et à tout autre projet ou activité susceptible de contribuer aux effets cumulatifs ont été définies. On a estimé qu'il n'y aurait pas d'effets cumulatifs s'il était établi que les effets résiduels potentiels du projet ne viendraient pas se combiner à des effets similaires de projets ou d'activités antérieurs, actuels ou prévisibles.

La ZER appliquée pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs comprend la plus vaste ZER établie pour les ressources, afin d'inclure tous les projets ou activités dont les effets pourraient se combiner à ceux des activités du projet. La portée temporelle établie pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs du projet est la période durant laquelle

une conséquence résiduelle d'une activité liée au projet se combinerait aux effets d'autres activités du projet existantes ou prévisibles, ainsi que la période nécessaire pour que les effets cumulatifs éventuels deviennent imperceptibles et que la ressource retourne aux niveaux de référence actuels. Les données de référence du projet reflètent les projets existants; la limite temporelle future correspond à la durée de vie du projet, compte tenu des limites temporelles relatives aux composantes écosystémiques ou sociales particulières.

D'autres projets ou activités régionaux ont été examinés en vue d'en déterminer le chevauchement temporel ou spatial avec le projet. Tous les effets résiduels potentiels du réservoir Little Bow sont résumés à l'annexe 4. Une évaluation des projets

qui correspondaient aux critères temporels et spatiaux indiqués ci-dessus a permis de définir les interactions cumulatives éventuelles avec les effets résiduels du projet dans les secteurs établis (voir le tableau 7.16.1).

7.16.3 Effets cumulatifs potentiels

Les effets résiduels sur les CVE préoccupantes susceptibles d'interagir avec les effets d'autres projets ou activités ont été étudiés dans le cadre de l'analyse des effets cumulatifs. Les effets cumulatifs ont été évalués dans les cas où l'impact résiduel lié au projet est censé avoir un effet mesurable ou démontrable et véritablement susceptible de se produire et se combinerait vraisemblablement aux effets d'autres projets ou activités existants ou futurs. Selon cette méthode, il a été établi que trois projets ou activités se déroulant dans les environs du projet pourraient contribuer aux effets cumulatifs : le parc éolien de Blackspring Ridge, des puits de pétrole et de gaz et des activités agricoles.

Des effets cumulatifs peuvent se produire sur les prairies sous l'influence combinée du nouveau régime de fonctionnement du réservoir Little Bow et de la poursuite des activités agricoles dans la ZER. La perte d'environ 2,77 km² de prairies modifiées à la suite de la hausse du NEM en combinaison avec la poursuite des activités agricoles dans la ZER risque de réduire encore davantage la biodiversité de la communauté des prairies par le surpâturage, la propagation d'espèces culturelles adjacentes et l'introduction ou la prolifération d'espèces nuisibles ou envahissantes.

La perte ou la dégradation de nouvelles étendues de végétation de prairie favoriserait un effet cumulatif sur la faune dans la ZER. La poursuite des activités agricoles pourrait mener à une dégradation de la végétation de prairie, comme nous l'avons vu.

Le défrichage requis pour le projet éolien Blackspring Ridge et toute exploitation future de pétrole et de gaz sera de faible ampleur. Par conséquent, on considère que l'effet cumulatif résiduel sur les prairies ne sera pas important, tout

comme l'effet cumulatif de la perte de végétation de prairie sur la disponibilité de l'habitat faunique.

Il est prévu que le projet augmentera la perte de sol par l'érosion du vent et des vagues en raison du prolongement de la ligne de rivage et de la fluctuation annuelle du niveau d'eau. L'érosion éolienne sera vraisemblablement beaucoup plus grande sur les terres cultivées que sur le pâturage adjacent au projet. Du fait de la nature aride des sols dans la ZER, on prévoit que la perte de sol due au projet et l'érosion éolienne de la zone d'abaissement exposée durant la future phase d'exploitation du réservoir se combineront pour favoriser l'érosion éolienne et le dépôt de poussière sur les terres cultivées.

7.16.4 Mesures d'atténuation

Les effets de l'érosion éolienne peuvent être atténués par des pratiques comme l'installation de brise-vent. On prévoit que la perte de sol dans les terres cultivées adjacentes sera réduite par l'application régulière d'eau d'irrigation et la culture sans labour. L'effet cumulatif de l'érosion éolienne sera vraisemblablement faible, tout comme l'incidence de la production de poussière par les champs cultivés.

Par souci d'atténuer les répercussions sur la végétation de prairie, le secteur du projet a été exclu du bail de pâturage et clôturé pour interdire au bétail l'accès au réservoir. On s'attend à ce que ces mesures améliorent les surfaces en prairie existantes en limitant la dégradation par le pâturage et la perte de diversité des espèces. La végétation de toutes les surfaces en prairie perturbées par les activités de construction sera restaurée par l'ensemencement d'un mélange de plantes indigènes. On vérifiera par la suite si les mesures de restauration ont réussi. Aucune autre mesure de surveillance n'est recommandée.

7.16.5 Effets environnementaux résiduels

La plus grande partie des surfaces en prairie existantes dans la ZER a servi de pâturage depuis des décennies et on ne prévoit pas de perte de la

valeur de l'habitat si cette utilisation se poursuit. De même, les terres propres à la culture ont déjà été loties et on ne prévoit pas que la végétation de prairie restante sera enlevée pour faire place aux cultures. Aucun effet cumulatif résiduel important n'est prévu pour la végétation et la faune.

Les effets cumulatifs résiduels sur le milieu géophysique résultant de l'érosion par le vent et les vagues et la production de poussière dans les champs ne seront vraisemblablement pas importants.

7.16.6 Observations du gouvernement, du public et des Autochtones et réponse du promoteur

Le MPO a demandé un complément d'information sur l'incidence que pourraient avoir sur le projet les travaux existants au réservoir Travers et d'autres éléments d'infrastructure dans le SPECRB et leur apport éventuel aux effets cumulatifs du projet. Le promoteur a précisé que les conditions environnementales de référence évaluées reflètent les conditions actuelles sur le paysage et, de ce fait, tiennent compte des effets environnementaux résiduels accumulés des projets et activités antérieurs et actuels menés près de l'emplacement du projet, comme les travaux actuels au réservoir Travers et d'autres éléments d'infrastructure. À la suite de la réponse du promoteur, le MPO a conclu que l'information recueillie était suffisante pour permettre l'évaluation des effets cumulatifs du projet.

L'Agence a demandé au promoteur de fournir plus de détails sur la justification et la méthode lui permettant d'établir qu'un projet ou un secteur ne se combinerait pas aux effets résiduels prévus du projet et qu'un effet résiduel donné des trois projets ou secteurs n'aurait qu'une interaction limitée, sinon nulle, avec un effet résiduel établi du projet. Après que le promoteur eut expliqué sa méthode appliquée aux effets cumulatifs, l'Agence a conclu qu'elle détenait suffisamment d'information pour évaluer les effets cumulatifs du projet.

7.16.7 Conclusions de l'Agence quant aux effets environnementaux cumulatifs

Compte tenu de l'application des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux cumulatifs importants sur la végétation de prairie et l'habitat de prairie disponible pour la faune, de même que sur l'érosion du sol ou l'introduction de poussières dans l'atmosphère.

7.17 Effets sur la capacité des ressources renouvelables et non renouvelables

La LCEE indique que les rapports d'étude approfondie doivent examiner « la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures » [alinéa 16(2)d)].

Ressources renouvelables

L'eau du réservoir est une ressource renouvelable gérée pour l'irrigation et l'utilisation domestique. Cette eau constitue une partie d'un vaste réseau de canaux et de réservoirs de stockage conçu pour transporter l'eau vers des secteurs où elle peut être utilisée pour l'irrigation agricole, comme eau potable, eau domestique et eau pour abreuver le bétail. Cette ressource est essentielle pour les utilisateurs finaux, qui n'ont guère d'autres options pour se procurer de l'eau dans ces régions, d'où la nécessité de moderniser l'infrastructure nécessaire à son transport. La ressource est soigneusement gérée par la délivrance de permis d'utilisation de l'eau garantissant que la capacité du réseau n'est pas dépassée. Le projet vise à faciliter la gestion continue de la ressource. Les améliorations proposées garantiront une capacité de stockage suffisante pour l'utilisation future de la ressource et pour assurer une protection contre les crues. Les besoins régionaux en eau ont été définis dans le plan de gestion de l'eau

qui a été approuvé pour le bassin versant de la rivière Saskatchewan Sud, lequel décrit les limites d'allocation ainsi que les objectifs de conservation et de gestion pour l'avenir (MEA, 2006).

La prairie qui entoure le réservoir Little Bow est un pâturage utilisé pour le pacage depuis des années. Ce territoire a historiquement constitué une composante nutritionnelle du bilan énergétique annuel du troupeau entretenu par le propriétaire des terres adjacentes. Les bovins effectuent une rotation dans le pâturage et consomment la végétation en régénération. La superficie de pâturage qui sera inondée a déjà été clôturée et exclue du bail de pâturage du propriétaire. La capacité de cette ressource pour le pâturage (environ 238 ha) sera perdue du fait de l'agrandissement du réservoir. Cependant, cette incidence sera vraisemblablement mineure en comparaison de la superficie totale disponible au pâturage autour de l'emplacement du projet.

Étant donné que le projet n'entraînera vraisemblablement pas d'effets résiduels négatifs importants sur les ressources renouvelables, l'Agence conclut que les effets du projet sur la capacité des ressources renouvelables ne seront pas importants.

8. Programme de suivi en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*

L'objectif d'un programme de suivi est de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale d'un projet et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation éventuellement prises pour en atténuer les effets environnementaux négatifs. Les résultats d'un programme de suivi appuieront la mise en œuvre de mesures de gestion adaptative pour contrer les effets négatifs auparavant imprévus ou modifier les mesures existantes.

Le MPO et Transports Canada prendront la responsabilité du programme de suivi et, avec l'appui des autorités fédérales et provinciales compétentes, veilleront à ce que le promoteur élabore et mette en œuvre un programme détaillé.

L'annexe 7 énonce les exigences et les objectifs du programme de suivi concernant, notamment, la végétation de prairie, la faune terrestre, les eaux souterraines, la qualité de l'eau et l'habitat du poisson (structures de compensation et libre passage du poisson). Ce programme tiendra compte des conditions des autorisations et des approbations fédérales et provinciales nécessaires à la réalisation du projet ainsi que de l'évolution des conditions environnementales et de l'observation des incidences sur l'environnement qui pourraient survenir en cours de réalisation. Le promoteur appliquera des mesures de gestion adaptative en relation avec les effets environnementaux révélés par les activités de surveillance.

Dans le cadre du programme de suivi, le promoteur devra produire des rapports présentant les résultats, leur interprétation et, s'il y a lieu, les mesures correctives nécessaires. Il transmettra ces rapports au MPO et à Transports Canada ainsi qu'aux comités de suivi concernés. Ces rapports seront publiés dans le Registre canadien d'évaluation environnementale.

9. Avantages pour les Canadiens

Dans le cadre du processus d'étude approfondie, la population et les groupes autochtones ont eu l'occasion de contribuer à l'amélioration du projet à l'étape de sa conception et à en réduire les effets environnementaux durant les phases de construction et d'exploitation. Ainsi, la conception, la construction et l'exploitation du projet ne se fondent pas uniquement sur

des critères techniques ou économiques, mais intègrent aussi des critères environnementaux qui favorisent une approche équilibrée conforme aux principes du développement durable.

Le projet fera en sorte que les réservoirs Travers et Little Bow puissent résister à la crue maximale probable, conformément aux *Recommandations pour la sécurité des barrages* de l'Association canadienne des barrages (ACB, 2007) et puissent constituer une source d'eau fiable pour les utilisateurs du SPECRB et, en aval, dans le réseau de canaux d'importance récréative et agricole du DIRB.

Une meilleure compréhension de l'occupation humaine antérieure de la région de la rivière Little Bow, en Alberta, représente un effet positif clair et important du projet. Il est peu probable, en l'absence du projet, qu'une étude approfondie des ressources historiques ait été réalisée à une telle échelle spatiale dans la région.

Au cours de l'évaluation, des modifications ont été apportées à la suite d'observations formulées par le MPO et Transports Canada en vue de garantir que les passages de cours d'eau sont conçus de manière à réduire la perte et la perturbation d'habitats du poisson et à maintenir la navigabilité, s'il y a lieu.

10. Conclusion et recommandation de l'Agence

Dans sa conclusion sur les effets environnementaux du projet, l'Agence a tenu compte des éléments suivants :

- la documentation fournie par le promoteur;
- l'analyse et les constats du présent rapport d'étude approfondie;
- les opinions et avis exprimés par le public, les ministères experts fédéraux et provinciaux et les groupes autochtones;

- les obligations du promoteur et les mesures d'atténuation, décrites à l'annexe 5, Sommaire des engagements;
- les exigences à préciser dans les autorisations délivrées en vertu de la *Loi sur les pêches* et les plans connexes de compensation des pertes d'habitat destinés à atténuer les répercussions nuisibles possibles pour le poisson et son habitat;
- les exigences à préciser dans l'approbation donnée en vertu de la *Loi sur la protection des eaux navigables*;
- les exigences du programme de suivi que le promoteur doit mettre en œuvre.

Si elles adoptent la ligne de conduite décrite à l'alinéa 37(1)a) de la LCEE, les autorités responsables devront veiller à ce que des mesures d'atténuation soient prises conformément aux paragraphes 37(2.1) et (2.2) de la LCEE.

On ne prévoit pas que la réalisation du projet entraînera des effets nuisibles importants sur les plans biologique, sanitaire ou patrimonial. Les effets environnementaux du projet ont été déterminés au moyen de méthodes et d'outils analytiques qui tiennent compte des meilleures pratiques actuelles. L'EIE conclut que la construction et l'exploitation du projet n'entraîneront pas d'effets environnementaux importants, même en tenant compte des effets cumulatifs ainsi que des accidents et des défaillances.

Compte tenu de l'application des mesures d'atténuation proposées, y compris les engagements pris par le promoteur dans le présent rapport et le respect des exigences réglementaires, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants.

11. Références

- Agence canadienne d'évaluation environnementale. (1999). Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs. Février 1999. Consulté le 10 octobre 2012 : <http://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=43952694-1&offset=&toc=hide>
- Agence canadienne d'évaluation environnementale. (2007). Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Novembre 2007. Consulté le 10 octobre 2012 : <http://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=1F77F3C2-1>
- Alberta Online Encyclopedia. (2011a). Treaty 7, Past and Present: The Kainai Nation—Historical Overview. Consultée le 20 juillet 2011 : www.albertasource.ca/treaty7/traditional/kainai_overview.html
- Alberta Online Encyclopedia. (2011b). Treaty 7, Past and Present: Traditional Life—The Piikani (Peigan) Nation. Consultée le 4 mai 2011 : www.albertasource.ca/treaty7/traditional/piikani.html
- Alberta Online Encyclopedia. (2011c). Treaty 7, Past and Present: Traditional Life—The Blackfoot) Nation. Consultée le 20 juillet 2011 : www.albertasource.ca/treaty7/traditional/siksika.html
- AMEC Earth and Environmental Ltd. (2010). South Saskatchewan River Basin in Alberta—Water Supply Study. AMEC Earth & Environmental in association with Marv Anderson & Associates, Unitech Solutions Inc., and Klohn Crippen Berger Ltd. January, 2010.
- Association canadienne des barrages. (2007). Recommandations pour la sécurité des barrages.
- Bayne, E.M., Habib, L. & Boutin, S. (2008). Impacts of chronic anthropogenic noise from energy-sector activity on abundance of songbirds in the boreal forest. *Conservation Biology*, 22(5), 1186–1193.
- Beak Associates Consulting Ltd. (Beak). (1983). Environmental overview of the Little Bow River basin. Prepared for Alberta Environment, Planning Division. Edmonton, Alberta, Canada.
- Blood Tribe—Kainai. (2011). Consulté le 28 juillet 2011 : www.bloodtribe.org
- Bruce, J.P. (2011). Climate change projections for Alberta: A guide for regions of Alberta (draft). Prepared for Alberta Climate Change Secretariat by Marbek and Summit Enterprises International.
- Canada—Alberta Environmentally Sustainable Agriculture Agreement. (1994). County of Vulcan No. 2—Salinity Map.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement. (1999). Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique. Winnipeg (Man.).
- Dempsey, H.A. (1987). Rapport de recherches sur les traités : traité n°. 7. Centre de la recherche historique et de l'étude des traités, Affaires indiennes et du Nord Canada. Consulté le 1^{er} septembre 2011 : http://www.aadnc-aandc.gc.ca/DAM/DAM-INTER-HQ/STAGING/texte-text/tre7_1100100028790_fra.pdf
- Environnement Canada. (2011). Archives nationales d'information et de données climatologiques. Consulté en 2011 : http://www.climat.meteo.gc.ca/Welcome_f.html
- Federation of Alberta Naturalists. (2007). The Atlas of Breeding Birds of Alberta. 626 pp.

Government of Alberta. (2009). Profile of the South Saskatchewan Region. Consulté en décembre 2011 : [https://landuse.alberta.ca/Documents/SSRP/Profile of the South Saskatchewan Region Report-P1-2009-11.pdf](https://landuse.alberta.ca/Documents/SSRP/Profile%20of%20the%20South%20Saskatchewan%20Region%20Report-P1-2009-11.pdf)

Government of Alberta. (2011). Alberta Conservation Information Management System (ACIMS). Consulté en 2011 : <http://www.tpr.alberta.ca/about/default.aspx>. Accès juin-août 2011.

Government of Alberta. (2011b). Tourism, Parks and Recreation: Little Bow Reservoir Provincial Recreation Area. Consulté le 21 novembre 2011 : <http://www.albertaparks.ca/siteinformation.aspx?id=70>

Government of Alberta. (2011g). Alberta Regulations: Travers Wildlife Management Unit (134). Consulté le 21 novembre 2011 : <http://www.albertaregulations.ca/huntingregs/wmu/134.html>

Government of Alberta. (2011h). Tourism, Parks and Recreation: Hunting. Consulté le 21 novembre 2011 : [http://www.albertaparks.ca/hunting.aspx#provincial RecreationAreas](http://www.albertaparks.ca/hunting.aspx#provincial%20RecreationAreas)

Habib, L., Bayne, E.M., & Boutin, S. (2007). Chronic industrial noise affects pairing success and age structure of ovenbirds *Seiurus aurocapilla*. *Journal of Applied Ecology* 44: 176–184.

Heritage Community Foundation. (2002). La nation des Metis [sic]. Consulté le 31 août 2011 : http://wayback.archive-it.org/2217/20101208174702/http://www.albertasource.ca/treaty8/fr/Les_peuples_et_leur_territoire/Les_participants_aux_traites/Bands_et_nations/metis.html

Leskiw, L.A. (1986a). Little Bow Area—East of Carmangay, Level III Land Irrigability Classification Report. Can-Ag Enterprises Limited. Edmonton, AB.

Leskiw, L.A. (1986b). Annex I—Profile and Site Description Summary and Laboratory Results for Block 36 Little Bow East of Carmangay. Can-Ag Enterprises Ltd. Edmonton, AB.

Little, J.L., Saffranz, K.A. & Fent, L. (2003). Land Use and Water Quality Relationships in the Lower Little Bow River Watershed, Alberta, Canada. *Water Qual. Res. J. Canada*, 38(4), 563–584.

MEA/Alberta Environment. (1996). Carseland-Bow River Headworks. License to Divert and Use Water.

MEA/Alberta Environment. (2001). Salt Contamination Assessment and Remediation Guidelines.

MEA/Alberta Environment. (2006). Approved Water Management Plan for the South Saskatchewan River Basin (Alberta).

MEDDRA/Alberta Environment and Sustainable Resource Development. (2011). Forest and Vegetation Inventories. Consulté en juillet 2011 : <http://www.srd.alberta.ca/MapsPhotosPublications/Maps/ResourceDataProductCatalogue/ForestVegetationInventories.aspx>

MEDDRA/Alberta Environment and Sustainable Resource Development. (2010). Sensitive species guidelines. Government of Alberta. Consulté le 21 novembre 2012 : <http://www.srd.alberta.ca/FishWildlife/WildlifeManagement/SensitiveSpeciesInventoryGuidelines.aspx>

Métis National Council. (2011). The Métis Nation. Consulté le 31 août 2011 : <http://www.metisnation.ca/index.php/who-are-the-metis>

Mirau, N., & First Rider, D. (2009, March). South Saskatchewan Regional Plan (SSRP) Traditional Use Studies Project. Consulté le 21 novembre 2011 : <http://www.environment.gov.ab.ca/info/library/8261.pdf>

- Mitchell, P.B. & Prepas, E.E. (1990). *Atlas of Alberta Lakes*. University of Alberta Press: Edmonton, Alberta, Canada.
- MTA/Alberta Transportation. (2009). *Fish Habitat Manual: Guidelines and Procedures for Watercourse Crossings in Alberta*. Consulté le 21 novembre 2012 : <http://transportation.alberta.ca/2644.htm>
- MTA/Alberta Transportation. (2011). *Erosion and Sediment Control Manual*. Consulté le 20 juillet 2012 : <http://www.transportation.alberta.ca/4626.htm>
- Reijnen, R., Foppen, R., Braak, C., & Thissen, J. (1995). The effects of car traffic on breeding bird populations in Woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology*. 32: 187–202.
- Ressources naturelles Canada. (2002). *Impacts et adaptation liés au changement climatique : perspective canadienne—Les ressources en eau*. Direction des impacts et de l'adaptation liés au changement climatique, Ressources naturelles Canada, Ottawa (Ontario, Canada).
- Ressources naturelles Canada. (2007). *Climate change and water. South Saskatchewan River Basin final Technical Report*. NRC, Ottawa, Ontario, Canada.
- Santé Canada. (2011). *Guidance for Evaluating Human Health Impacts in Environmental Assessment: Noise, Environmental Health Bureau, Healthy Environments and Consumer Safety Branch*. Ottawa, Ontario.
- Shetsen, I. (1987). *Quaternary Geology Map of Southern Alberta*. Terrain Sciences Department, Research Council of Alberta. Map 207.
- Travel Alberta. (2011). *Little Bow Reservoir Provincial Recreation Area*. Consulté le 21 novembre 2011 : [http://www1.travelalberta.com/search/details.cfm?id=8684&TDR=South&title=Little Bow Reservoir Provincial Recreation Area](http://www1.travelalberta.com/search/details.cfm?id=8684&TDR=South&title=Little+Bow+Reservoir+Provincial+Recreation+Area).
- Zones importantes pour la conservation des oiseaux au Canada. (2010). *ZICO - Résumé de site AB016 : McGregor Lake and Travers Reservoir - Vulcan, Alberta*. Consulté le 21 novembre 2011 : <http://www.ibacanada.com/site.jsp?siteID=AB016&lang=fr>

Annexe 1 : Sommaire des composantes et des activités connexes du projet

Secteur	Composante	Installations existantes	Nouvelles installations ou activités
Réservoir Little Bow	• Réservoir Little Bow	• Crête de barrage—niveau 857,25 m • 14 m de hauteur • 1 200 m de longueur, talus relativement abrupts : 1,85-2,75H:1V • Enrochement en mauvais état	• Crête de barrage—niveau 860,5 m • Hausse de 3,25 m et allongement à 3 300 m • Aplatissement des talus, à 3-3,5H:1V • Nouvel enrochement • Élargissement en aval par drains internes
	• Réservoir Little Bow—structure d'exutoire	• Capacité nominale de 76,5 m³/s • Comprend une prise d'eau à 846 m, une conduite à sept cellules et une section bassin • La structure sera démolie partiellement, la partie restante sera jointoyée et laissée sur place	• Capacité nominale de 87,8 m³/s • Une prise d'eau à 848 m, la structure du puits de vanne, une conduite à cinq cellules et une section de bassin d'amortissement • Vannes à glissière larges de 1,83 m et hautes de 2,44 m • Décalage de 90 m à l'est de l'exutoire existant
	• Digue de renforcement 1	• Pas de digue de renforcement	• Crête de la digue à 860 m • Le talus en amont varie entre 5 et 15H:1V, sans protection • Talus en aval de 3H:1V
Canal de communication Travers-Little Bow	• Élargissement du canal (portion en aval)	• Largeur de 24,4 m • Pente latérale de 2H:1V • Talus non protégés • Radier à 849,8 m	• Largeur de 50 m • Pente latérale de 2.5-3H:1V • Doublure partielle en argile avec protection de gravier • Radier à 849 m
	• Ouvrages d'entrée et d'exutoire	• L'ouvrage d'exutoire du réservoir Travers est constitué de sept conduites de béton en caisson avec des vannes à segments carrées de 2,438 m • L'ouvrage d'entrée du réservoir Little Bow est constitué d'un déversoir de béton avec un épanchoir à 850,95 m	• Les deux ouvrages existants seront enlevés et aucune autre structure ne sera érigée
	• Ponceaux et franchissements routiers	• Pas de ponceau • La route d'accès est actuellement située sur l'ouvrage d'exutoire du réservoir Travers	• Ouvrage combinant ponceau et franchissement routier • Quatre conduites larges de 3 m et hautes de 3,5 m • Radier du ponceau à 848.8 m
ARP du réservoir Little Bow	• ARP du réservoir Little Bow	• Aires de camping, toilettes, tables de pique-nique, installation de mise à l'eau et plage	• Aires de camping, tables de pique-nique, toilettes, brise-lame et installation de mise à l'eau à la nouvelle ARP

Annexe 1 : Sommaire des composantes et des activités connexes du projet (suite)

Secteur	Composante	Installations existantes	Nouvelles installations ou activités
Travaux divers	• Services publics	• Retrait du réseau électrique monophasé • Abandon de sections de la ligne téléphonique • Protection des installations pétrolières et gazières existantes	• Construction d'un nouveau réseau électrique monophasé • Installation de nouvelles lignes téléphoniques • Déplacement de sections de pipelines
	• Routes d'accès	• Abandon de tronçons de route	• Construction de nouveaux tronçons de route
	• Réserves de terre végétale	• Deux réserves de terre végétale existantes	• Deux autres réserves de terre végétale

Annexe 2 : Portée du projet par composante et activité associée

Secteur	Composante	Phase	Activité
Réservoir Little Bow	• Réservoir Little Bow	• Construction	• Modification de régime d'exploitation du réservoir, y compris les NEM
	• Barrage du réservoir Little Bow	• Construction, exploitation et entretien	• Remise en état du barrage du réservoir Little Bow et des ouvrages ou activités associés, soit l'élévation du barrage principal, le prolongement du barrage, la pose d'un enrochement et de matériaux de drainage et l'installation d'instruments géotechniques et structuraux
	• Ouvrage d'exutoire du réservoir Little Bow	• Construction, exploitation et entretien	• Nouvelle structure d'exutoire dans le réservoir Little Bow et ouvrages ou activités associés
	• Digue de renforcement 1	• Construction, exploitation et entretien	• Digue de renforcement à l'extrémité sud du réservoir Little Bow
Canal de communication Travers-Little Bow	• Élargissement du canal (portion en aval)	• Modification, exploitation et entretien	• Élargissement du tronçon restant de 1,8 km de canal de communication de 25 m à 50 m ainsi que les ouvrages ou activités associés
	• Ouvrages d'entrée et d'exutoire	• Déclassement • Déclassement	• Enlèvement des structures de contrôle existantes du canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow ainsi que les ouvrages ou activités associés • Déversoir d'amenée du réservoir Little Bow et structure de contrôle de fuite du réservoir Travers au canal de communication et ouvrages associés
	• Ponceaux et franchissements routiers	• Construction, exploitation et entretien	• Ponceaux et ouvrages ou activités associés dans le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow
ARP du réservoir Little Bow	• ARP du réservoir Little Bow	• Déclassement • Construction, exploitation et entretien	• Démolition et enlèvement des installations récréatives existantes dans l'ARP du réservoir Little Bow ainsi que les ouvrages ou activités associés • Nouvelle ARP ainsi que les ouvrages ou activités associés

Annexe 2 : Portée du projet par composante et activité associée (suite)

Secteur	Composante	Phase	Activité
SPECRB	• Réseaux de réservoirs—prélèvement d'eau	• Exploitation et entretien	• Modification des opérations annuelles et activités d'entretien associées du SPECRB après la construction, compte tenu particulièrement des opérations dans le réservoir Little Bow et de tout changement quant au moment et au volume des prélèvements d'eau de la rivière Bow vers le SPECRB requis pour remplir le réservoir Little Bow et le maintenir à sa nouvelle capacité accrue
Travaux divers	• Routes	• Construction • Construction et entretien	• Reconstruction du tronçon de la route en gravier au nord du barrage du réservoir Little Bow • Installation de dalles de béton pour protéger les chemins existants traversant les pipelines
	• Zones perturbées	• Remise en état	• Remise en état des zones perturbées, y compris la redistribution de la terre végétale et le réensemencement de la végétation indigène
	• Clôtures et barrières	• Construction et entretien	• Installation des sections restantes de clôtures et de barrières autour du réservoir et entretien de ces installations tout au long de l'exploitation du réservoir

Annexe 3 : CVE, seuils critiques et limites spatiales du projet

CVE	Seuils critiques	Limites spatiales	
		Locales	Régionales
Géophysique			
Qualité du sol	- Contamination dépassant les exigences de niveau 1 de l'Alberta (<i>Alberta Tier 1</i>) ou les lignes directrices du CCME - Dommages permanents à la structure du sol dans une aire de plus de 5 % de la ZEL	La ZEL comprend le réservoir Little Bow, les terres qui seront inondées lorsque le réservoir sera à son nouveau NEM (856,18 m) et l'empreinte de construction prévue	La stratigraphie de la surface et du substrat rocheux est étudiée sur une ZER plus vaste comprenant une partie importante du sud de l'Alberta
Quantité de sol	La perte de sol accrue sera supérieure à 5 % du sol de la ZEL		
Hydrologie			
Débit de la rivière Bow en aval du détournement du SPECRB	Augmentation de plus de 1 % de la fréquence de non-observation de l'objectif de débit	La ZEL comprend la zone inondable proposée pour l'étendue du réservoir atteinte au NEM de 856,18 m	La ZER comprend le détournement du SPECRB à partir de la rivière Bow, le SPECRB, le passage de la rivière Bow en aval du détournement ainsi que la rivière Little Bow en aval du réservoir Travers
Débit de la rivière Little Bow en aval du réservoir Travers	La réduction du débit de la rivière Little Bow en aval du barrage Travers excède les conditions du permis d'utilisation de l'eau		
Niveaux d'eau des réservoirs Little Bow et Travers	Le changement perturbe considérablement d'autres CVE, selon l'évaluation de l'EIE		
Qualité des eaux de surface			
Réservoir Little Bow	Modification de la concentration de paramètres entraînant un dépassement des directives réglementaires	La ZEL inclut l'étendue proposée au nouveau NEM ainsi que l'exutoire du réservoir Little Bow et les eaux immédiatement en amont et en aval du réservoir Little Bow (c.-à-d. les canaux du DIRB, le réservoir Travers et la rivière Little Bow)	La ZER inclut tout le SPECRB
Canaux du DIRB en aval			
Réservoir Travers			
Rivière Little Bow			
Hydrogéologie			
Volume des eaux souterraines	Une plus grande infiltration d'eau à la surface modifie la structure et la capacité d'utilisation du sol pour les propriétaires de terrains adjacents	La ZEL inclut l'étendue proposée au nouveau NEM (856,18 m) du réservoir Little Bow et des zones adjacentes où les conditions de référence des eaux souterraines pourraient être touchées	Pour information, l'hydrogéologie régionale est examinée pour une ZER plus vaste
Qualité des eaux souterraines	Modification de la concentration de paramètres entraînant un dépassement des directives réglementaires		

Annexe 3 : CVE, seuils critiques et limites spatiales du projet (suite)

CVE	Seuils critiques	Limites spatiales	
		Locales	Régionales
Milieu aquatique			
Grand brochet	• Modification de plus de 20 % de l'effectif des populations ou de la biomasse • Changement entraînant une infraction aux lois sur les espèces protégées • L'effet résiduel après les mesures d'atténuation contrevient à la loi • Modification de la concentration de mercure dans les tissus menant à un dépassement des directives réglementaires	La ZEL inclut la moitié inférieure du réservoir Travers, le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow, le réservoir Little Bow et le canal d'irrigation du DIRB immédiatement en aval du réservoir Little Bow	La ZER inclut tout le SPECRB, y compris les réservoirs Little Bow, Travers et McGregor, ainsi que la rivière Bow à la prise d'eau du SPECRB et tous les canaux de communication
Grand corégone			
Doré jaune			
Queue à tache noire			
Densité et structure des communautés d'invertébrés benthiques	• Modification de la biomasse de l'ordre de plus de 20 %		
Communautés végétales dans les zones littorales et riveraines	• Modification de l'étendue aréale de l'ordre de plus de 20 %		
Végétation			
Systèmes écologiques humides	• Modification de l'étendue aréale de l'ordre de plus de 20 % dans la ZER • Changement entraînant une infraction aux lois sur les espèces protégées • L'effet résiduel après les mesures d'atténuation contrevient à la loi	La ZEL inclut l'empreinte de construction proposée et la zone inondable au nouveau NEM de 856,18 m	La ZER est coextensive à la limite du comté 14, rang 20, W4M
Végétation aquatique	• Modification de l'étendue aréale de l'ordre de plus de 20 %		
Végétation riveraine	• Modification de l'étendue aréale de l'ordre de plus de 20 % dans la ZER		
Surfaces en herbe			
Arbustes et arbres			

Annexe 3 : CVE, seuils critiques et limites spatiales du projet (suite)

CVE	Seuils critiques	Limites spatiales	
		Locales	Régionales
Espèces végétales rares ou peu courantes (voir au Tableau 11.1 de l'EIE la liste complète de ces végétaux considérés comme CVE)	• Changement entraînant une infraction aux lois sur les espèces protégées • Changement menant à une reclassification des listes provinciales ou mondiales • Changement menant à la disparition locale d'une communauté écologique rare	La ZEL inclut l'empreinte de construction proposée et la zone inondable au nouveau NEM de 856,18 m	La ZER est coextensive à la limite du comté 14, rang 20, W4M
Communautés biologiques rares, dont les communautés d'agropyre de l'Ouest—carex durét et de carex durét—agropyre de l'Ouest			

Annexe 3 : CVE, seuils critiques et limites spatiales du projet (suite)

CVE	Seuils critiques	Limites spatiales	
		Locales	Régionales
Espèces sauvages			
Oiseaux aquatiques nichant en colonies	• Les seuils publiés relatifs à la viabilité des populations ne sont pas disponibles • Une diminution permanente de la superficie d'habitat insulaire de l'ordre de 20 % est considérée comme importante	La ZEL inclut l'empreinte de construction proposée, le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow et la zone inondable au nouveau NEM	La ZER est coextensive à la limite du comté 14, rang 20, W4M
Oiseaux aquatiques	• Les seuils publiés relatifs à la viabilité des populations ne sont pas disponibles • Seul un nombre restreint d'espèces d'oiseaux aquatiques (p. ex. huards et grèbe jougris) nichent dans la végétation émergente. La majorité des espèces nichent dans les zones sèches (p. ex. colvert) ou dans le creux des arbres (p. ex. petit garrot) • Pour les espèces qui nichent dans la végétation émergente, une diminution permanente de cette ressource de l'ordre de 20 % a été considérée comme importante		
Espèces en péril selon les autorités fédérales			
Buse rouilleuse	• L'utilisation de seuils numériques pour déterminer l'importance des effets du projet sur la buse rouilleuse a été considérée comme inadéquate. Dans la région, les buses rouilleuses nicheuses sont réparties de façon clairsemée, à une échelle incomparable aux effets localisés du projet • La destruction ou la perturbation permanente de nids de buse rouilleuse ont été considérées comme des effets importants		
Chevêche des terriers	• L'utilisation de seuils numériques pour déterminer l'importance des effets du projet sur la chevêche des terriers a été considérée comme inadéquate. Dans la région, les chevêches des terriers nicheuses sont réparties de façon clairsemée, à une échelle incomparable aux effets localisés du projet • La perte permanente d'un terrier de chevêche actif ou ancien a été considérée comme un effet important		

Annexe 3 : CVE, seuils critiques et limites spatiales du projet (suite)

CVE	Seuils critiques	Limites spatiales	
		Locales	Régionales
Courlis à long bec	• Les seuils publiés relatifs à la viabilité des populations ne sont pas disponibles • Une réduction de 10 % de l'habitat de nidification des espèces de prairie dans la ZER a été considérée comme une menace potentielle pour la durabilité de la population régionale d'espèces en péril et serait considérée comme un effet important		
Pipit de Sprague			
Plectrophane à ventre noir			
Plectrophane de McCown			
Pie-grièche migratrice			
Engoulevent d'Amérique			
Climat et qualité de l'air			
Climat	• Changement de plus de 0,1 % dans les émissions provinciales totales de gaz à effet de serre • Changement de plus de 1 °C dans la température moyenne de l'air en surface au niveau local ou régional	La ZEL inclut l'empreinte de construction proposée, le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow et la zone inondable au nouveau NEM	La ZER inclut un rayon de 65 km
Qualité de l'air	• Modification de la concentration de paramètres entraînant un dépassement des directives réglementaires		La ZER inclut un rayon de 130 km
Bruit			
Bruit	• Augmentation du bruit de plus de 5 dBA au-delà du niveau ambiant à un récepteur	La ZEL inclut l'empreinte de construction active et la zone inondable	La ZER inclut une zone tampon d'un rayon de 3 km au-delà des limites de la ZEL
Ressources patrimoniales et archéologiques			
Ressources historiques	• L'effet résiduel après les mesures d'atténuation contrevient à la loi	La ZEL inclut l'empreinte de construction proposée, le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow et la zone inondable au nouveau NEM	Une ZER n'est pas définie pour l'évaluation des ressources historiques, en conformité avec l'autorisation délivrée en vertu de l' <i>Historical Resources Act</i>
Navigation			
Navigabilité	• L'effet résiduel après les mesures d'atténuation contrevient à la loi	La ZEL a été définie comme englobant toute la surface mouillée du réservoir à 856,18 m, y compris le canal de communication des réservoirs Travers et Little Bow	Une ZER n'a pas été établie du fait qu'aucun effet n'est prévu pour la navigation dans la région à l'extérieur de la ZEL

CVE	Seuils critiques	Limites spatiales	
		Locales	Régionales
Utilisations actuelles des terres et des ressources			
Utilisations actuelles des terres et des ressources	• Un changement dans les conditions de référence pourrait entraîner un effet (p. ex. si des activités, des entreprises ou des propriétés étaient touchées) • Des jugements professionnels fondés sur l'information de base, la nature de l'interaction entre le projet et les CVE ainsi que la capacité à atténuer l'effet ont été pris en compte dans l'évaluation des effets et l'étude des effets résiduels	La ZEL inclut l'empreinte du projet et une zone entourant immédiatement le projet, y compris le réservoir Little Bow au nouveau NEM, le canal d'exutoire et l'empreinte de construction	La ZER est coextensive à la limite généralisée de l'aire importante de nidification pour le site #AB016
Utilisation des terres à des fins domestiques			La ZER est coextensive à la limite du comté 14, rang 20, W4M
Utilisation des ressources à des fins domestiques			
Utilisation des terres à des fins commerciales			
Utilisation des ressources à des fins commerciales			
Santé humaine, notamment l'introduction possible de contaminants dans la chaîne alimentaire	• Lignes directrices de Santé Canada relatives au méthylmercure		Aux fins de la santé humaine, la ZER inclut la portion du DIRB irriguée par l'eau du réservoir Little Bow

Annexe 4 : Sommaire des effets résiduels potentiels établis pour le projet

Composante ressource	Phase	Activité	Description de l'effet résiduel
Environnement géophysique	Exploitation	• Exploitation du réservoir au nouveau NEM et aux niveaux d'eau variables	• Perte de sol sous l'effet de l'érosion du vent et des vagues
Hydrologie	Exploitation	• Modifications apportées au détournement d'eau de la rivière Bow	• Réduction nette du détournement à la fin de l'été ou au début de l'automne durant les périodes où le débit de la rivière Bow est généralement faible
		• Superficie accrue au NEM de 856,18 m	• Évaporation accrue du réservoir Little Bow
Hydrogéologie/qualité des eaux souterraines	Exploitation	• Exploitation du réservoir au NEM de 856,18 m	• Augmentation du volume et de l'infiltration des eaux souterraines associée à l'accroissement de la pression de refoulement
Hydrologie des eaux de surface	Construction/ Exploitation	• Exploitation du réservoir au NEM de 856,18 m	• Sédimentation aquatique accrue résultant de l'augmentation de l'érosion du vent et des vagues • Impact net positif sur la qualité de l'eau au niveau régional associé aux changements apportés au moment et au volume des prélèvements d'eau avec le nouveau régime d'exploitation combiné

Annexe 4 : Sommaire des effets résiduels potentiels établis pour le projet (suite)

Composante ressource	Phase	Activité	Description de l'effet résiduel
Milieu aquatique	Exploitation	• Exploitation durant l'abaissement effectué pour la construction	• Réduction temporaire du niveau de convenance de l'habitat de frai du corégone dans la zone d'abaissement • Accès réduit au substrat de frai pour le grand brochet • Échouement de poissons au cours de l'abaissement effectué pour la construction • Réduction de l'abondance et de la diversité des espèces d'invertébrés benthiques
		• Exploitation du réservoir au nouveau NEM et aux niveaux d'eau variables	• Perte de substrat de frai pour le grand brochet (végétation émergente) • Perte d'habitat de grossissement (végétation émergente) • Perte d'habitat de grossissement (végétation submergée) • Réduction de l'abondance et de la diversité des espèces d'invertébrés benthiques • Détérioration de l'état de santé des espèces piscivores se nourrissant de grands corégonos juvéniles • Transformation de la structure des populations en faveur des grands corégonos plus âgés • Réduction du rythme de croissance des grands corégonos • Échouement de poissons au cours de l'abaissement effectué durant la phase d'exploitation • Aménagement d'un passage pour les poissons entre les réservoirs Little Bow et Travers • Augmentation des niveaux de mercure, vraisemblablement plus marquée chez les poissons prédateurs
Végétation	Exploitation	• Exploitation du réservoir au nouveau NEM et aux niveaux d'eau variables	• Augmentation nette de la végétation riveraine terrestre
		• Fluctuations annuelles des niveaux d'eau	• Transformations dans la structure des communautés végétales • Transformations dans la structure et l'abondance des communautés végétales aquatiques submergées
		• Exploitation du réservoir au nouveau NEM et aux niveaux d'eau variables	• Perte de végétation aquatique émergente • Perte de végétation de prairie • Perte de populations végétales rares ou peu courantes au niveau local

Annexe 4 : Sommaire des effets résiduels potentiels établis pour le projet (suite)

Composante ressource	Phase	Activité	Description de l'effet résiduel
Faune et habitat terrestre	Construction	• Déblaiement de la végétation et essouchement pour préparer l'empreinte des structures	• Perte directe d'arbustes et d'arbres (habitat de nidification de la buse rouilleuse)
		• Activité de construction dans les aires de dépôt, les routes d'accès et les remblais de travail	• Perte indirecte d'habitat par la perturbation et l'évitement
	Exploitation	• Exploitation du réservoir au nouveau NEM et aux niveaux d'eau variables	• Augmentation nette d'habitat pour les oiseaux aquatiques nichant en colonies • Perte d'habitat de nidification des oiseaux aquatiques dans les prairies, la végétation aquatique émergente et la végétation de milieux humides • Perte d'habitat de nidification de prairie pour la chevêche des terriers, le courlis à long bec, le pipit de Sprague et les plectrophanes
Climat et qualité de l'air	Exploitation	• Superficie accrue au NEM de 856,18 m	• Faible fléchissement de la température de surface à l'intérieur du microclimat à l'est de la ZER
		• Fluctuations annuelles des niveaux d'eau	• Dispersion de poussières par l'érosion éolienne dans la zone d'abaissement
Eaux navigables	Exploitation	• Fluctuations annuelles des niveaux d'eau	• Modification des risques pour la navigation associée à la topographie submergée
Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et récréatives	Exploitation	• Construction de la nouvelle ARP	• Amélioration des installations de l'ARP
		• Exploitation durant l'abaissement effectué pour la construction	• Altération du taux de prises des pêches commerciales au cours de l'abaissement effectué pour la construction
		• Fluctuations des niveaux d'eau	• Dangers pour la navigation posant un risque pour la santé
		• Exploitation du réservoir au nouveau NEM	• Augmentations de la concentration de mercure dans le poisson au cours des 5 à 10 prochaines années
Effets de l'environnement sur le projet	Construction	• Exploitation durant l'abaissement effectué pour la construction	• Une forte crue pourrait avoir des conséquences importantes pour les ouvrages de construction, l'infrastructure d'irrigation et les collectivités en aval

Annexe 5 : Sommaire des mesures d'atténuation proposées

N°	Engagement	Phase du projet	Partie responsable
1	Le promoteur appliquera des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments décrites dans le document <i>Erosion and Sediment Control Manual</i> (MTA, 2011) avant d'entreprendre les travaux et les maintiendra durant la phase des travaux, jusqu'à ce que le site ait été stabilisé. Ces mesures seront inspectées régulièrement.	Toutes les phases du projet	MTA
2	Le promoteur appliquera les pratiques de construction standard du MTA. Notamment, il conservera la terre végétale en vue de la réutiliser et la stockera dans des conditions où elle demeurera non saturée et non gelée.	Toutes les phases du projet	MTA
3	Le promoteur installera des batardeaux et la digue de renforcement 1 et protégera ces structures et le parement du barrage du réservoir Little Bow au cours des périodes d'abaissement du réservoir à 849 m.	Toutes les phases du projet	MTA
4	Le promoteur installera un enrochement pour protéger les talus abrupts le long des berges, dans les environs de la nouvelle ARP.	Toutes les phases du projet	MTA
5	La nécessité de protéger le talus adjacent à la série de campements sud au cours de l'aménagement de l'ARP (Aire n° 2) sera évaluée.	Toutes les phases du projet	MTA
6	Si l'îlot en pente abrupte (Aire n° 3) adjacent à l'aire d'emprunt B est inclus dans les travaux d'excavation du banc d'emprunt, le promoteur veillera à ce qu'il soit remodelé de manière à présenter une pente plus naturelle, résistante à l'érosion par le vent et les vagues.	Toutes les phases du projet	MTA
7	Le promoteur veillera à ce que ses activités ne modifient pas le niveau et la qualité des eaux souterraines des puits situés sur les terres adjacentes.	Toutes les phases du projet	MTA MPO
8	Le promoteur appliquera les mesures de compensation de l'habitat du poisson afin d'atténuer les répercussions sur l'habitat du poisson qui ne pourront être atténuées à l'aide d'autres mesures établies.	Toutes les phases du projet	MTA MPO
9	Le promoteur observera les directives du document <i>Fish Habitat Manual: Guidelines and Procedures for Watercourse Crossings in Alberta</i> (MTA, 2009), pour les travaux à effectuer dans les cours d'eau, ainsi que toutes les mesures pertinentes décrites dans le document <i>Erosion and Sediment Control Manual</i> (MTA, 2011), pour les aspects terrestres du projet.	Toutes les phases du projet	MTA
10	Le promoteur veillera à ce que les eaux grises pompées des aires de travail isolées dans le réservoir Little Bow soient dirigées vers une zone confinée munie d'un filtre à limon, à l'intérieur du réservoir, où elles se déposeront au fond, sur un substrat de sable-limon libre de végétation aquatique. Si leur volume et leur charge en suspension sont élevés, les eaux grises seront pompées à l'intérieur des terres pour y être déversées dans un bac ou un bassin de sédimentation aménagé loin du réservoir, pour qu'elles s'infiltrent dans le sol.	Construction	MTA MPO
11	Le promoteur veillera à ce que les lieux d'emprunt soient nivelés et compactés pour réduire le risque d'érosion lorsque la construction du barrage du réservoir Little Bow sera achevée et que des matériaux d'emprunt ne seront plus nécessaires.	Toutes les phases du projet	MTA

Annexe 5 : Sommaire des mesures d'atténuation proposées (suite)

N°	Engagement	Phase du projet	Partie responsable
12	Le promoteur garantira l'accès à l'intérieur du réservoir pour vérifier que l'installation de l'enrochement sur le parement du barrage est contrôlée et confinée à une aire réduite dans le fond du réservoir, afin de perturber le moins possible l'habitat du poisson.	Construction	MTA MPO
13	Le promoteur veillera à ce que du matériel sur rails ou pneumatiques soit utilisé directement sur les substrats de fond gelés, plutôt que d'aménager des surfaces de travail avec des matériaux de remblai.	Construction	MTA
14	Le promoteur veillera à l'installation et à l'enlèvement des batardeaux en amont de l'exutoire du réservoir Travers. La turbidité sera contrôlée selon les paramètres du MTA et un filtre à limon sera installé pour empêcher la dispersion de sédiments en suspension dans le plan d'eau.	Construction	MTA
15	Le promoteur mènera une opération de sauvetage des poissons dans tous les secteurs où des poissons pourraient s'échouer lors de l'abaissement du réservoir. Les poissons seront ensuite replacés dans le réservoir.	Toutes les phases du projet	MTA MPO
16	Le promoteur laissera en place les quenouilles, les joncs et le carex existant avant l'inondation, afin de constituer une collection de semences pour les plantes qui pourraient s'enraciner après la hausse du NEM, et de même pour le saule de l'intérieur occupant la zone riveraine.	Construction	MTA
17	Le promoteur aménagera et nivellera les lieux d'emprunt après utilisation afin d'assurer un drainage dirigé durant les périodes d'abaissement et d'éviter le piégeage et l'échouement du poisson.	Construction	MTA MPO
18	Le promoteur surveillera le processus d'abaissement afin de repérer les secteurs présentant un risque d'échouement pour les poissons, tout au long des trois années que durera l'abaissement requis pour les travaux de construction.	Construction	MTA MPO
19	Le MTA conclura, avec les titulaires de permis de pêche commerciale, une entente en vue de suspendre les prises de grands corégonnes durant les trois années que durera l'abaissement requis pour les travaux de construction.	Construction	MTA
20	Au besoin, si les niveaux d'oxygène dissous mesurés sont faibles, le promoteur assurera une aération additionnelle pour maintenir les concentrations d'oxygène dans le réservoir abaissé, afin d'assurer la survie du poisson et d'autres formes de vie aquatique en hiver.	Construction	MTA MPO
21	Le promoteur modifiera tous les endroits pouvant causer l'échouement du poisson à l'intérieur de la zone d'abaissement annuel, pour permettre soit le drainage dirigé ou l'isolation complète du réservoir.	Exploitation	MTA MPO
22	Durant la première année d'exploitation, le promoteur surveillera l'abaissement en hiver à 854,06 m afin de déceler les autres endroits où le poisson pourrait s'échouer.	Exploitation	MTA MPO

Annexe 5 : Sommaire des mesures d'atténuation proposées (suite)

N°	Engagement	Phase du projet	Partie responsable
23	Le promoteur assurera la compensation des habitats humides pour tous les complexes de zones humides touchés classés comme habitats de catégorie II ou de catégorie supérieure, selon le système Stewart et Kantrud (1971) et la Politique fédérale sur la conservation des terres humides.	Toutes les phases du projet	MTA
24	Le promoteur inclura des mesures de remise en état des prairies, comme le rétablissement de l'agropyre du Nord et de l'Ouest dans la ZEL après l'achèvement des activités de construction. [Environnement Canada recommande une concentration minimale d'agropyre de l'Ouest dans le mélange de semences (entre 10 et 15 % au moins)].		MTA EC
25	Le promoteur maintiendra les clôtures et continuera de contrôler le bétail afin d'améliorer les prairies existantes.	Toutes les phases du projet	MTA
26	Des saules de l'intérieur seront plantés en conformité avec le PCHP.	Exploitation	MTA MPO EC
27	Le promoteur s'efforcera de transplanter des plantes et des écosystèmes rares provenant de la zone inondable dans le but de compenser les effets potentiels sur les populations régionales de ces espèces.	Construction	MTA EC
28	Le promoteur contrôlera la transplantation des espèces rares afin de mesurer le taux de réussite de cette mesure d'atténuation.		MTA
29	Le promoteur restaurera la végétation dans toutes les zones perturbées situées au-dessus du nouveau NEM après qu'elles auront été perturbées, en semant un mélange d'espèces indigènes afin d'empêcher l'introduction et la propagation d'espèces envahissantes.	Toutes les phases du projet	MTA EC
30	Le promoteur contrôlera les mauvaises herbes nuisibles et réglementées en observant les exigences de l' <i>Alberta Weed Control Act</i> .	Toutes les phases du projet	MTA
31	Le promoteur effectuera un désherbage régulier jusqu'à ce que la végétation ait été restaurée. Ce travail sera inspecté conformément aux procédures et aux exigences du document <i>Erosion and Sediment Control Manual</i> (MTA, 2011).	Toutes les phases du projet	MTA
32	Après la construction, le promoteur s'assurera que toutes les mesures d'atténuation et de désherbage ont été prises et que la végétation a été restaurée.	Exploitation	MTA
33	Le travail de déblaiement et d'essouchement de l'habitat faunique sera effectué en dehors de la période de reproduction (du 15 avril au 31 juillet) des oiseaux nicheurs protégés par la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i> et l' <i>Alberta Wildlife Act</i> .	Construction	MTA EC
34	Si le pipit de Sprague niche dans le secteur, la période d'activité restreinte devra être observée (du 1 ^{er} mai au 31 août).	Construction	MTA EC

Annexe 5 : Sommaire des mesures d'atténuation proposées (suite)

N°	Engagement	Phase du projet	Partie responsable
35	S'il doit être effectué durant la saison de nidification, le déblaiement limité sera exécuté par des biologistes ou des naturalistes aviaires qualifiés compétents pour repérer les nids indiqués et les comportements de nidification (p. ex. comportement agressif ou défensif, transport de matériaux pour le nid, de nourriture ou de sacs fécaux). Des relevés doivent être réalisés sept jours avant le déblaiement et les résultats doivent être soumis à Environnement Canada.	Construction	MTA EC
36	Les structures comme l'ouvrage d'exutoire des réservoirs Little Bow et Travers, où peuvent nicher des oiseaux, seront enlevées en dehors de la saison de nidification des espèces concernées.	Construction	MTA EC
37	Le remplissage initial du réservoir sera remis au 15 juillet pour éviter d'inonder des nids de pipit de Sprague.	Construction	MTA EC
38	La zone inondable devra être fauchée en dehors de la période de nidification du pipit de Sprague, du 1 ^{er} mai au 31 août, et de la période de reproduction des oiseaux migrateurs, du 15 avril au 31 juillet. Par conséquent, le promoteur doit faucher cette zone avant le 15 avril.	Construction	MTA EC
39	Le plan de végétalisation du promoteur doit comprendre l'installation de plateformes de nidification pour remplacer les arbres ayant accueilli des nids actifs de buse rouilleuse au cours des deux dernières années.	Construction	MTA EC
40	Le promoteur doit limiter la vitesse (à moins de 60 km/h) dans la zone de construction active et le long des nouvelles routes afin de réduire le risque de collisions avec des espèces sauvages.	Construction	MTA EC
41	Le promoteur devrait installer des banderoles métalliques pour empêcher les oiseaux de nicher le long du littoral.	Construction	MTA EC
42	Des arbres et des arbustes seront replantés dans le secteur riverain de la nouvelle ARP. Le promoteur doit étudier la plantation de ces végétaux avec les autorités fédérales compétentes.	Construction	MTA EC
43	Le promoteur surveillera la restauration de la végétation de prairie, des arbres et des arbustes dans les secteurs perturbés. Un relevé sera effectué au cours de la deuxième année d'exploitation afin d'évaluer la présence d'espèces sauvages et leur utilisation de l'habitat, notamment par un relevé des oiseaux nicheurs ainsi que l'observation de la présence d'oiseaux aquatiques coloniaux et d'espèces sauvages en général. La nécessité d'exercer d'autres activités de surveillance ou d'atténuation sera évaluée après la deuxième année. Au besoin, le relevé sera répété à la cinquième année d'exploitation.	Exploitation	MTA EC
44	Le promoteur vaporisera de l'eau pour compacter les zones perturbées très poussiéreuses.	Toutes les phases du projet	MTA
45	Le promoteur érigera une clôture anti-érosion ou d'autres structures pour freiner le vent aux sites d'excavation actifs.	Construction	MTA

Annexe 5 : Sommaire des mesures d'atténuation proposées (suite)

N°	Engagement	Phase du projet	Partie responsable
46	Une inspection visuelle des concentrations de poussière sera effectuée sur place dans le but d'évaluer la nécessité de prendre des mesures additionnelles pour empêcher la perte de terre végétale et protéger les travailleurs.	Construction	MTA
47	Un avis sera affiché au site public de mise à l'eau de la nouvelle ARP pour indiquer les endroits dangereux. Le panneau sera facile à interpréter et indiquera clairement les risques potentiels selon les niveaux d'eau, invitant les usagers à faire preuve de prudence en tout temps, comme pour les conditions de navigation existantes. Le panneau devrait présenter en superposition une grande photo aérienne montrant les endroits dangereux par rapport au site de mise à l'eau, avec une légende expliquant tous les endroits indiqués. De plus, la projection cartographique UTM ou les coordonnées de latitude et de longitude de certains endroits dangereux pourraient être indiquées sous la carte, pour permettre aux plaisanciers de programmer les données dans leurs appareils de navigation.	Exploitation	MTA TC
48	D'autres avis seront affichés pour les activités de construction ainsi que pour les obstacles ou les dangers de courte durée.	Exploitation	MTA TC
49	Le promoteur maintiendra à une pente constante toutes les zones à renforcer avec un enrochement, comme le talus des digues, les batardeaux et les endroits sujets à l'érosion, selon les spécifications ou le contour naturel de la rive. En ne se projetant pas dans le réservoir, la protection ne représentera pas un risque pour la navigation.	Toutes les phases du projet	MTA TC
50	Avant l'inondation, le promoteur enlèvera tous les bâtiments et autres structures ainsi que tous les arbres et arbustes matures et leurs racines se trouvant dans la partie de l'ARP actuelle à inonder.	Construction	MTA TC
51	Le promoteur construira la structure de la nouvelle ARP du réservoir Little Bow sur surface sèche, avant d'élever le niveau du réservoir au nouveau NEM.	Construction	MTA
52	L'accès à tout le canal de communication Travers-Little Bow sera interdit par des estacades de sécurité installées en travers de l'ouvrage d'entrée du réservoir Little Bow et de l'exutoire du réservoir Travers.	Exploitation	MTA TC
53	Si des avis sur la consommation de poisson doivent être lancés au sujet de certaines espèces de sport ou de subsistance, le gouvernement de l'Alberta modifiera les limites de consommation pour le réservoir Little Bow, ses affluents et les plans d'eau environnants et en informera les pêcheurs.	Exploitation	MTA GA
54	Le promoteur signalera toute nouvelle ressource historique (lieu d'intérêt archéologique ou paléontologique et lieu utilisé à des fins traditionnelles par les Autochtones) qui pourra être découverte au cours des activités de construction.	Toutes les phases du projet	MTA GA
55	Le promoteur préparera et observera un plan de prévention et d'intervention relatif aux déversements (comprenant des dispositions pour l'avitaillement et l'entretien des véhicules).	Toutes les phases du projet	MTA

Annexe 5 : Sommaire des mesures d'atténuation proposées (suite)

N°	Engagement	Phase du projet	Partie responsable
56	Le promoteur préparera et observera un plan de mesures d'urgence comprenant des dispositions pour toute défaillance imprévue d'un mécanisme de confinement temporaire ainsi qu'une procédure pour l'activation manuelle de l'évacuateur de crue auxiliaire, afin d'empêcher le débordement du barrage du réservoir Little Bow durant la construction.	Toutes les phases du projet	MTA
57	Le programme de suivi, qui comprend des mesures de surveillance, sera mis en œuvre (voir l'annexe 7).	Exploitation	MTA MPO TC EC RNCan

Annexe 6 : Sommaire des préoccupations exprimées par les groupes autochtones au sujet de l'évaluation environnementale

N° d'engagement	Groupe	Objet	Observation	
1	Nation des Piikani	• Ressources patrimoniales et archéologiques	• Préoccupation relative à un cercle de tipi déplacé auparavant dans le bassin versant de la rivière Little Bow.	
2	Nation des Piikani	• Qualité des eaux de surface • Utilisation actuelle des terres et des ressources	• Préoccupation relative à la perte des eaux de la rivière Little Bow utilisées historiquement pour des cérémonies.	
3	Nation des Siksika	• Qualité des eaux de surface • Utilisation actuelle des terres et des ressources	• Le groupe craint de ne plus pouvoir utiliser l'eau de la rivière [Little Bow] pour les huttes de sudation.	
4	Nation des Siksika	• Qualité des eaux de surface • Utilisation actuelle des terres et des ressources	• Les enfants ne peuvent plus jouer dans la rivière [Little Bow]. Des réactions d'irritation et d'exfoliation de la peau ont été constatées après la baignade. • La cause de ces réactions est inconnue. Elles pourraient être associées à l'usine de traitement de Strathmore et à son effluent.	
5	Nation des Siksika	• Qualité des eaux de surface • Utilisation actuelle des terres et des ressources	• On craint la disparition des trous de baignade traditionnels [rivière Little Bow] en raison de la diminution des niveaux ou de la qualité de l'eau.	

	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	Le promoteur a confirmé que le bassin versant de la Little Bow n'équivaut pas au réservoir Little Bow.	- L'AGENCE a confirmé que le « Projet Little Bow » (2004) a créé ce qui est maintenant appelé le « barrage et réservoir de Twin Valley », à 50 km environ en amont du projet actuellement à l'étude, le long de la rivière Little Bow. - Entre 1998 et 2002, un groupe d'experts conjoint du Natural Resources Conservation Board et de l'Agence a étudié ce projet, sous le nom de <i>Plan de stockage et de dérivation des eaux de la rivière Highwood</i>.
	Les effets potentiels sur la qualité des eaux de surface dans le réservoir Little Bow ont été évalués dans l'EIE, section 8.	- Les effets en amont de la rivière Little Bow débordent le cadre de la présente évaluation environnementale. Quoi qu'il en soit, la question a été transmise au MPO. - La section 7.4 et les annexes 3, 4, 5 et 7 présentent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi concernant la qualité des eaux de surface. - L'AGENCE estime que le promoteur a étudié cette question dans l'EIE et, compte tenu des mesures d'atténuation proposées, conclut que cette activité n'entraînera pas d'effets environnementaux négatifs importants.
	Les effets potentiels sur la qualité des eaux de surface dans le réservoir Little Bow ont été évalués dans l'EIE, section 8.	- Les effets en amont de la rivière Little Bow débordent le cadre de la présente évaluation environnementale. - La section 7.4 et les annexes 3, 4, 5 et 7 présentent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi concernant la qualité des eaux de surface. - L'AGENCE estime que le promoteur a étudié cette question dans l'EIE et, compte tenu des mesures d'atténuation proposées, conclut que cette activité n'entraînera pas d'effets environnementaux négatifs importants.
	- Le secteur de la rivière Little Bow près de l'usine de traitement de Strathmore déborde la portée de l'évaluation environnementale et se trouve d'ailleurs en amont du projet. - Les effets potentiels sur la qualité des eaux de surface dans le réservoir Little Bow ont été évalués dans l'EIE, section 8. Les répercussions sur l'ARP du réservoir Little Bow ont été évaluées à la section 17.	- Bien que cette question déborde le cadre de la présente évaluation environnementale, l'Agence indique que l'évaluation du promoteur inclut une analyse du lieu de baignade au parc provincial du réservoir Little Bow. - La section 7.4 et les annexes 3, 4, 5 et 7 présentent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi concernant la qualité des eaux de surface. - La section 7.12 et les annexes 3, 4, 5 et 7 présentent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi concernant l'utilisation des terres à des fins récréatives.
	Les effets potentiels sur la qualité des eaux de surface dans le réservoir Little Bow ont été évalués dans l'EIE, section 8. Les répercussions sur l'ARP du réservoir Little Bow ont été évaluées à la section 17.	- Bien que cette question déborde le cadre de la présente évaluation environnementale, l'Agence indique que l'évaluation du promoteur inclut une analyse du lieu de baignade au parc provincial du réservoir Little Bow. - La section 7.4 et les annexes 3, 4, 5 et 7 présentent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi concernant la qualité des eaux de surface. - La section 7.12 et les annexes 3, 4, 5 et 7 présentent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi concernant l'utilisation des terres à des fins récréatives.

Annexe 6 : Sommaire des préoccupations exprimées par les groupes autochtones au sujet de l'évaluation environnementale (suite)

N° d'engagement	Groupe	Objet	Observation	
6	Nation des Siksika	• Qualité des eaux de surface • Utilisation actuelle des terres et des ressources	• Préoccupations relatives à la mortalité des poissons dans la rivière Little Bow.	
7	Nation des Métis de l'Alberta—Région 3	• Faune et habitat faunique	• Préoccupation concernant la zone inondable et les effets sur des espèces en péril (dont la chevêche des terriers et la buse rouilleuse) et d'autres espèces (notamment wapiti, castor, coyote, renard, lapins, antilope et oiseaux aquatiques).	
8	Tribu des Blood	• Utilisation actuelle des terres et des ressources	• La Tribu est préoccupée par le déplacement de plantes traditionnelles et indique que cette préoccupation pourrait être atténuée si les Premières Nations des Blood effectuaient elles-mêmes ces déplacements.	
9	Nation des Siksika	• Utilisation actuelle des terres et des ressources	• La Nation estime qu'il est devenu très difficile de trouver les plantes médicinales dans le secteur du réservoir Little Bow.	
10	Nation des Siksika	• Utilisation actuelle des terres et des ressources	• Le groupe craint de perdre son permis d'irrigation lors des périodes de sécheresse, potentiellement aggravées par la remise en état du réservoir Little Bow, en vertu de la politique provinciale du « premier venu, premier servi ».	
11	Nation des Piikani	• Utilisation actuelle des terres à des fins traditionnelles	• Le Tribu estime que le projet équivaut à une cession de son territoire et qu'il représente une érosion de ses droits fonciers.	

	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	• Les effets potentiels sur la qualité des eaux de surface dans le réservoir Little Bow ont été évalués dans l'EIE, section 8.	• Bien que les effets en amont de la rivière Little Bow débordent le cadre de la présente évaluation environnementale, le MPO a été informé de cette question. Le MPO a transmis à la Première Nation des Siksika sa procédure d'intervention en cas de déversement, au cas où d'autres poissons morts seraient découverts dans la rivière Bow ou dans tout autre plan d'eau.
	• Les effets potentiels sur les espèces sauvages et l'habitat faunique ont été évalués dans l'EIE, section 12, et les demandes de renseignements complémentaires associées.	• La section 7.8 et les annexes 3, 4, 5 et 7 décrivent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi relatifs à la faune et à l'habitat faunique.
	• Les effets potentiels sur la végétation dans le réservoir Little Bow ont été évalués dans l'EIE, section 11, et les demandes de renseignements complémentaires associées. • Les effets sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources ont été évalués à la section 17 de l'EIE.	• La section 7.7 et les annexes 3, 4, 5 et 7 décrivent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi relatifs à la végétation. • La section 7.12 et les annexes 3, 4, 5 et 7 décrivent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi relatifs à l'utilisation actuelle des terres et des ressources. • L'AGENCE estime que le promoteur a étudié cette question dans l'EIE et, compte tenu des mesures d'atténuation proposées, conclut que cette activité n'entraînera pas d'effets environnementaux négatifs importants.
	• Les effets potentiels sur la végétation dans le réservoir Little Bow ont été évalués dans l'EIE, section 11. Les effets sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources ont été évalués à la section 17 de l'EIE.	• La section 7.7 et les annexes 3, 4, 5 et 7 décrivent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi relatifs à la végétation. • La section 7.12 et les annexes 3, 4, 5 et 7 décrivent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi relatifs à l'utilisation actuelle des terres et des ressources. • L'AGENCE estime que le promoteur a étudié cette question dans l'EIE et, compte tenu des mesures d'atténuation proposées, conclut que cette activité n'entraînera pas d'effets environnementaux négatifs importants.
	• Le promoteur a indiqué que selon les permis délivrés pour le SPECRB, aucune mesure d'atténuation n'est exigée pour le débit réduit de la rivière Bow en aval de la dérivation du SPECRB. • Le promoteur a aussi confirmé auprès de la province que si la Première Nation des Siksika souhaitait utiliser son permis d'utilisation de l'eau, la ressource lui serait fournie. La Première Nation n'a pas encore exercé son droit.	• La section 7.12 et les annexes 3, 4, 5 et 7 décrivent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi relatifs à l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles. • L'AGENCE estime que le promoteur a étudié cette question dans l'EIE et, compte tenu des mesures d'atténuation proposées, conclut que cette activité n'entraînera pas d'effets environnementaux négatifs importants.
	• Les effets sur l'utilisation actuelle et traditionnelle des terres ont été évalués à la section 17 de l'EIE.	• Le processus d'évaluation environnementale ne constitue pas, en soi, un processus de définition des droits. • Cependant, la section 7.12 et les annexes 3, 4, 5 et 7 décrivent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi relatifs à l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles. • L'AGENCE estime que le promoteur a étudié cette question dans l'EIE, dans la mesure où le permettait l'information fournie par les groupes autochtones. Compte tenu des mesures d'atténuation proposées, elle conclut que cette activité n'entraînera pas d'effets environnementaux négatifs importants.

Annexe 6 : Sommaire des préoccupations exprimées par les groupes autochtones au sujet de l'évaluation environnementale (suite)

N° d'engagement	Groupe	Objet	Observation	
12	Nation des Siksika	• Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	• Préoccupation relative à l'élévation du niveau d'eau dans le réservoir Little Bow.	
13	• Nation des Piikani • Nation des Siksika • Nation des Métis—Région 3	• Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	• On estime qu'aucune visite des lieux n'a été faite.	
14	Nation des Métis—Région 3	• Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	• Préoccupation relative aux activités de récolte dans le secteur du réservoir Little Bow.	
15	Nation des Métis—Région 3	• Évaluation environnementale	• Les fonds disponibles étaient insuffisants pour permettre un examen de l'évaluation environnementale.	
16	• Nation des Piikani • Nation des Siksika • Tribu des Blood	• Évaluation environnementale	• Les fonds disponibles étaient insuffisants pour permettre un examen de l'évaluation environnementale, recenser les sites utilisés à des fins traditionnelles et visiter les lieux.	
17	Nation des Siksika	• Évaluation environnementale	On estime que les consultations ont été insuffisantes.	

	Résumé de la réponse du promoteur	Réponse de l'Agence
	• Les détails relatifs à l'élévation du niveau d'eau sont présentés à la section Résumé de l'EIE. Les effets potentiels sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources ont été évalués à la section 17 de l'EIE.	• La section 7.6 et les annexes 3, 4, 5 et 7 décrivent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi relatifs au milieu aquatique et fournissent des détails sur les répercussions sur la zone inondable. • La section 7.12 et les annexes 3, 4, 5 et 7 décrivent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi relatifs à l'utilisation actuelle des terres et des ressources. • L'AGENCE estime que le promoteur a étudié cette question dans l'EIE, dans la mesure où le permettait l'information fournie par les groupes autochtones. Compte tenu des mesures d'atténuation proposées, elle conclut que cette activité n'entraînera pas d'effets environnementaux négatifs importants.
	• Le promoteur a indiqué que les répercussions du projet sur les ressources historiques ont été évaluées. • Le promoteur n'était pas disposé à verser aux groupes autochtones des fonds pour le projet de remise en état du réservoir Little Bow.	• Une aide financière a été offerte aux participants en 2010, mais la seule demande est venue de la Nation des Métis—Région 3, qui a reçu 4 000 \$. Ces groupes n'ont pas présenté de demandes durant la période prévue. • La section 7.12 et les annexes 3, 4, 5 et 7 décrivent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi relatifs à l'utilisation actuelle des terres et des ressources. • L'AGENCE estime que le promoteur a étudié cette question dans l'EIE, dans la mesure où le permettait l'information fournie par les groupes autochtones. Compte tenu des mesures d'atténuation proposées, elle conclut que cette activité n'entraînera pas d'effets environnementaux négatifs importants.
	• Les effets potentiels sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources ont été évalués à la section 17 de l'EIE.	• La section 7.12 et les annexes 3, 4, 5 et 7 décrivent les effets potentiels, les mesures d'atténuation, l'analyse des effets environnementaux, les engagements et les mesures de suivi relatifs à l'utilisation actuelle des terres et des ressources. • L'AGENCE estime que le promoteur a étudié cette question dans l'EIE, dans la mesure où le permettait l'information fournie par les groupes autochtones. Compte tenu des mesures d'atténuation proposées, elle conclut que cette activité n'entraînera pas d'effets environnementaux négatifs importants.
	• Le promoteur n'était pas disposé à verser aux groupes autochtones des fonds pour le projet de remise en état du réservoir Little Bow.	• En 2010, la Nation des Métis—Région 3 a reçu de l'Agence jusqu'à 4 000 \$ du Programme d'aide financière aux participants.
	• Le promoteur n'était pas disposé à verser aux groupes autochtones des fonds pour le projet de remise en état du réservoir Little Bow. Il s'est toutefois dit prêt à effectuer des visites des lieux si les groupes étaient prêts à y participer. • La Nation des Métis—Région 3 a participé à une visite.	• Une aide financière a été offerte aux participants en 2010, mais la seule demande est venue de la Nation des Métis—Région 3, qui a reçu 4 000 \$. Les groupes peuvent utiliser l'aide aux participants pour des activités comme des visites des lieux. • Ces groupes n'ont pas présenté de demandes durant la période prévue.
	• Le promoteur a indiqué à de nombreuses reprises qu'il était prêt à tenir des consultations ou à organiser des visites, mais il n'était pas disposé à verser aux groupes autochtones des fonds pour le projet de remise en état du réservoir Little Bow.	• L'AGENCE a tenu une réunion en personne avec la Nation des Siksika en février 2012 et a tenté d'organiser une visite des lieux ou des assemblées à bien d'autres occasions. La Nation des Siksika a reçu tous les documents relatifs à l'évaluation environnementale et a eu l'occasion de commenter le présent rapport d'étude approfondie. • Une aide financière a été offerte aux participants en 2010. La Nation des Siksika n'a pas présenté de demande.

Annexe 7 : Points d'intérêt du programme de suivi

Élément	Objectifs et exigences	Fréquence et durée *	Ministère responsable
Rétablissement de la végétation des milieux perturbés	• Effectuer des contrôles pour vérifier le rétablissement de la végétation dans les zones perturbées et la réussite des plantations	• Post-construction	MPO
	• Appliquer des mesures correctives en fonction des résultats du suivi	• D'autres mesures d'atténuation ou de surveillance pourront être prises, selon les résultats de la 2 ^e année	MPO
Désherbage et remplacement des plantes rares	• Contrôler les plantes envahissantes	• Mesures maintenues jusqu'à ce que la végétation ait été rétablie	EC
	• Vérifier les plantations de végétaux rares afin d'évaluer le taux de réussite des mesures d'atténuation	• Contrôle du taux de survie en juillet après les deux premières années d'exploitation	EC
	• Appliquer des mesures correctrices selon les résultats du suivi • Des seuils auxquels des mesures correctives sont nécessaires doivent être établis en collaboration avec les ministères fédéraux concernés	• D'autres mesures d'atténuation ou de surveillance pourront être prises, selon les résultats de la 2 ^e année	EC
Faune terrestre	• Effectuer des relevés pour évaluer la présence d'espèces sauvages et leur utilisation de l'habitat, notamment des relevés d'oiseaux nicheurs et l'observation de la présence d'oiseaux aquatiques nichant en colonies	• Activité à effectuer deux ans après le début de la phase d'exploitation	EC
	• Appliquer des mesures correctrices selon les résultats du suivi	• Selon les résultats obtenus, d'autres mesures d'atténuation ou de surveillance pourront être prises à la 5 ^e année suivant la construction	EC
	• Des seuils auxquels des mesures correctives sont nécessaires doivent être établis en collaboration avec les ministères fédéraux concernés		EC
Habitat du poisson (travaux de compensation)	• Confirmer l'intégrité et l'efficacité des travaux de compensation décrits dans le PCHP	• Ainsi que le prévoit le PCHP	MPO
	• Appliquer des mesures correctrices selon les résultats du suivi		MPO
	• Des seuils auxquels des mesures correctives sont nécessaires doivent être établis en collaboration avec les ministères fédéraux concernés		MPO

Annexe 7 : Points d'intérêt du programme de suivi (suite)

Élément	Objectifs et exigences	Fréquence et durée *	Ministère responsable
Qualité des eaux de surface	• Surveiller la turbidité dans le réservoir	• Chaque jour ou chaque semaine durant la construction (selon les activités)	MPO
	• Vérifier l'étendue et la gravité de l'érosion le long de la nouvelle ligne de rivage au NEM et dans la zone d'abaissement du réservoir	• Au cours des deux premières années d'exploitation	MPO
	• Vérifier les concentrations d'oxygène dissous dans le réservoir au niveau abaissé en période hivernale durant la construction et appliquer les mesures d'atténuation nécessaires pour assurer la survie de la vie aquatique	• Au cours des trois années durant lesquelles le niveau du réservoir Little Bow sera abaissé en hiver pour les travaux de construction	MPO
Eaux souterraines	• Vérifier les changements survenus dans les niveaux des eaux souterraines en réaction au projet afin de confirmer les conclusions sur les répercussions sur les eaux souterraines	• À déterminer avec le promoteur	RNCan
Vie aquatique (y compris les poissons)	• Des mesures de surveillance permettront de valider la mise en œuvre des mesures prises pour atténuer les effets sur l'habitat aquatique	• Durant la phase de construction	MPO
	• Mesures de surveillance visant à valider l'évaluation des effets résiduels sur l'habitat aquatique	• Durant la 2 ^e année d'exploitation. Selon les résultats obtenus, les mesures de surveillance pourront être reprises durant la 5 ^e année suivant la construction	MPO
	• Surveiller le processus d'abaissement du niveau pour éviter que des poissons ne s'échouent	• Au cours des trois années durant lesquelles le niveau sera abaissé pour la construction et la première année d'exploitation, en hiver, lorsque le niveau sera abaissé à 854,06 m	MPO
Surveillance du mercure	• Surveiller les concentrations de mercure dans l'eau et le tissu musculaire des poissons	• Périodiquement durant la construction et à chaque année d'exploitation	EC
	• Appliquer des mesures correctrices selon les résultats du suivi		EC
	• Des seuils auxquels des mesures correctives sont nécessaires doivent être établis en collaboration avec les ministères fédéraux concernés		EC

Annexe 7 : Points d'intérêt du programme de suivi (suite)

Élément	Objectifs et exigences	Fréquence et durée *	Ministère responsable
Sécurité de la navigation	• Afficher les caractéristiques bathymétriques du réservoir Little Bow aux installations de mise à l'eau	• Durant la construction et toute la durée du projet	TC
	• Indiquer sur une carte l'emplacement des îles ou des obstacles submergés potentiels		TC
	• Indiquer sur une carte l'emplacement des secteurs impropres à la navigation (canal de communication entre le barrage du réservoir Travers et le réservoir Little Bow)		TC
	• Une estacade de sécurité flottante et un panneau seront installés en permanence à l'entrée et à la sortie du canal de communication entre le barrage du réservoir Travers et le réservoir Little Bow durant toutes les périodes d'eau libre, conformément aux lignes directrices de l'Association canadienne des barrages.		TC

*Selon les résultats obtenus, le promoteur pourra prolonger la durée.