



Rapport d'évaluation environnementale : **Projet Wheeler River**

Version anglaise publiée initialement en août 2025

Mise à jour et version française publiées en novembre 2025

e-Doc : 6992445 (Word anglais)
e-Doc : 7204777 (Word français)
e-Doc : 7204773 (PDF anglais)
e-Doc : 7204774 (PDF français)



Signé le/Signed
19 août 2025 / August 19, 2025

Dana Beaton
Directrice générale
Direction de l'évaluation et de la protection environnementales et radiologiques
Director General
Directorate of Environmental and Radiation Protection and Assessment

Sommaire

Contexte

Denison Mines Corp. (Denison) propose d'implanter des installations pour l'extraction minière et le traitement de l'uranium selon une méthode de récupération in-situ (RIS). La mine proposée de Wheeler River (le projet) est située dans le bassin d'Athabasca, en Saskatchewan, à environ 600 kilomètres au nord de la ville de Saskatoon, à 35 km au nord-est de l'usine de concentration de Key Lake de Cameco et à 35 km au sud-ouest de la mine McArthur River de Cameco. Le projet se trouve sur le territoire visé par le Traité historique n° 10, sur le territoire de la patrie métisse et sur les territoires traditionnels des Dénésulines, des Cris et des Métis.

Denison anticipe une production annuelle moyenne de 9 millions de livres d'octaoxyde de triuranium (U_3O_8) dans le cadre de ce projet, avec une production potentielle maximale de 12 millions de livres par année pendant 15 ans. En vertu de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (LSRN), un permis de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) est requis pour préparer l'emplacement et construire une nouvelle mine et usine de concentration d'uranium (projet Wheeler River).

Exigences en matière d'évaluation environnementale

Le personnel de la CCSN a réalisé une évaluation environnementale (EE) du projet sous le régime de la [Loi canadienne sur l'évaluation environnementale](#) (2012) (LCEE 2012). Le projet Wheeler River est assujéti à la LCEE 2012, car il constitue un projet désigné selon l'article 31 du [Règlement désignant les activités concrètes](#). La Commission doit s'assurer qu'une EE est réalisée conformément à la LCEE 2012 et prendre une décision relative à l'EE afin de déterminer si le projet proposé est susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur l'environnement avant de pouvoir prendre une décision d'autorisation en vertu de la LSRN.

Le présent rapport d'EE résume l'évaluation effectuée par le personnel de la CCSN, y compris les renseignements et l'analyse sur les effets potentiels du projet sur l'environnement, ainsi que les constatations du personnel de la CCSN à l'égard de la probabilité que le projet entraîne des effets négatifs considérables sur l'environnement, en tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Le personnel de la CCSN a élaboré le présent rapport d'EE avec l'aide des conseils spécialisés des autorités fédérales suivantes :

- Environnement et Changement climatique Canada
- Ressources naturelles Canada
- Santé Canada
- Transports Canada
- Pêches et Océans Canada

Le personnel de la CCSN a également consulté la province de la Saskatchewan pour assurer une collaboration en matière de réglementation et harmoniser les processus d'évaluation environnementale, dans la mesure du possible. Le personnel de la CCSN a également collaboré avec la Commission de réglementation nucléaire (NRC) des États-Unis pour mettre à profit l'expertise opérationnelle et technique de la NRC à l'égard des technologies de récupération in situ. Bon nombre de Nations et communautés autochtones intéressées ont également collaboré

avec le personnel de la CCSN dans le contexte de l'élaboration de certaines sections du présent rapport d'EE portant sur les renseignements ou les préoccupations liées aux répercussions potentielles du projet sur les droits, les intérêts, la culture ou les utilisations traditionnelles ainsi que sur le savoir traditionnel autochtone. En outre, le présent rapport d'EE a pris en compte les commentaires formulés tout au long du processus d'EE par les Nations et communautés autochtones.

Portée de l'évaluation

Le personnel de la CCSN a analysé les effets environnementaux potentiels du projet tout au long de son cycle de vie, conformément à la portée des facteurs déterminés par la Commission dans sa [décision sur la portée de l'EE](#) de 2019, y compris les alinéas 19(1)(a) à (h) de la LCEE 2012. La Commission a également déterminé que l'EE devait tenir compte du savoir autochtone et du savoir communautaire autochtone, conformément au paragraphe 19(3) de la LCEE 2012.

Consultation et mobilisation des Autochtones

En tant que mandataire de la Couronne, la CCSN reconnaît et comprend l'importance de tenir des activités de consultation et de mobilisation significatives auprès des peuples autochtones du Canada et d'établir des relations avec eux. Le personnel de la CCSN a mené des activités de consultation étendues auprès des Nations et communautés autochtones identifiées afin d'assurer leur pleine participation dans le processus d'examen réglementaire, notamment le processus d'EE sous le régime de la LCEE 2012. Le personnel de la CCSN a veillé à ce que les préoccupations des Nations et communautés autochtones soient entendues et prises en compte de manière constructive par Denison et la CCSN. Le personnel de la CCSN considère que le processus de consultation et de mobilisation pour le projet a été utile, raisonnable, réceptif et conforme aux pratiques exemplaires, et il souligne que ce processus est en cours et se poursuivra jusqu'à l'audience de la Commission. L'évaluation finale, les conclusions et les recommandations de la CCSN en ce qui concerne le caractère adéquat de la consultation seront résumées dans le mémoire supplémentaire soumis à la Commission avant la partie 2 de l'audience.

De plus, Denison a travaillé de façon bilatérale avec un certain nombre des Nations et communautés autochtones identifiées pour négocier des engagements et des ententes à long terme qui répondent à leurs préoccupations particulières afin d'atténuer les répercussions potentielles sur leurs droits ancestraux ou issus de traités. Le personnel de la CCSN est d'avis que les répercussions potentielles du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités ont été adéquatement relevées et atténuées, dans la mesure du possible. Le mémoire supplémentaire que la CCSN soumettra à la Commission avant la partie 2 de l'audience comprendra les conclusions et les recommandations de la CCSN au sujet des répercussions potentielles sur les droits des Autochtones.

Le [rapport de consultation](#) du personnel de la CCSN sur le projet comprend tous les détails, documents et renseignements concernant le processus de consultation et de mobilisation mené à ce jour auprès des Nations et communautés autochtones pour le projet.

Programme de surveillance et de suivi

Si la Commission détermine que le projet n'est vraisemblablement pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, ou que ces effets sont justifiés, le personnel de

la CCSN propose que Denison soit tenu, conformément à l'alinéa 53(4)b) de la LCEE 2012, de concevoir et de mettre en œuvre un programme de suivi de l'évaluation environnementale afin de vérifier l'exactitude des prédictions de l'EE pour le projet, de déterminer l'efficacité des mesures prises pour atténuer les effets environnementaux négatifs potentiels et de soutenir la mise en œuvre de mesures de gestion adaptative visant à traiter les effets environnementaux négatifs imprévus. En outre, à la suite de cette détermination par la Commission, d'autres activités de surveillance environnementale seront exigées en vertu des permis, licences et autorisations qui pourraient être délivrés, dans le cadre de la surveillance réglementaire du projet.

Résumé des effets potentiels du projet

Le projet a le potentiel d'interagir avec les composantes environnementales et humaines de diverses façons. Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation de Denison, y compris les mesures d'atténuation et les mesures du programme de surveillance et de suivi, et a tenu compte des conseils spécialisés des autorités fédérales et provinciales ainsi que des commentaires des Nations et communautés autochtones. Compte tenu de tout cela, le personnel de la CCSN a conclu qu'il est peu probable que le projet entraîne des effets négatifs importants sur l'environnement.

Recommandations

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, des mesures du programme de surveillance et de suivi et des engagements pris par Denison à l'endroit des Nations et communautés autochtones, le personnel de la CCSN a recommandé que la Commission conclue que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur l'environnement.

Ces constatations dépendent des conditions d'EE recommandées au [tableau 12.1](#) du présent rapport d'EE et des conditions énumérées dans le Manuel des conditions de permis.

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION	15
1.1 Exigences en matière d'évaluation environnementale	15
1.2 Processus et calendrier de l'évaluation environnementale	18
1.3 Objectif du rapport d'évaluation environnementale	22
2.0 APERÇU DU PROJET	23
2.1 Emplacement du projet	23
2.2 Composantes du projet	25
2.3 Activités du projet	28
3.0 MÉTHODES D'ÉVALUATION ET APPROCHE DU RAPPORT D'EE.....	30
3.1 Portée de l'évaluation environnementale	30
3.2 Choix des composantes valorisées	33
3.3 Limites spatiales et temporelles	37
3.4 Prise en compte du savoir autochtone	48
3.5 Méthode d'analyse de la CCSN	48
3.5.1 Processus d'examen technique de l'EIE	48
3.5.2 Commentaires reçus lors de l'examen technique de l'EIE	50
3.5.3 Détermination de la probabilité d'effets négatifs considérables sur l'environnement	50
4.0 OBJECTIF DU PROJET ET SOLUTIONS DE RECHANGE	52
4.1 Raison d'être du projet	52
4.2 Solutions de rechange pour la réalisation du projet	52
4.2.1 Évaluation par le promoteur des solutions de rechange	52
4.2.2 Opinions exprimées	58
4.2.3 Constatations du personnel de la CCSN	58
5.0 CADRE GÉOGRAPHIQUE	58
5.1 Milieu biophysique	58
5.2 Milieu humain	59
6.0 CHANGEMENTS PRÉVUS DANS L'ENVIRONNEMENT	BOOKMARK NOT DEFINED.
6.1 Milieu atmosphérique	61
6.1.1 Description du milieu atmosphérique et acoustique	61
6.1.2 Évaluation du promoteur	62
6.1.3 Autres opinions exprimées	69

6.1.4	Analyse du personnel de la CCSN	72
6.1.5	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN	73
6.2	Géologie et eaux souterraines	73
6.2.1	Description du milieu : géologie et eaux souterraines	74
6.2.2	Évaluation du promoteur.....	83
6.2.3	Autres opinions exprimées	98
6.2.4	Analyse du personnel de la CCSN	102
6.2.5	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN	104
6.3	Milieu aquatique.....	104
6.3.1	Description du milieu aquatique.....	105
6.3.2	Évaluation du promoteur.....	107
6.3.3	Autres opinions exprimées	124
6.3.4	Analyse du personnel de la CCSN	129
6.3.5	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN	133
6.4	Sédiments et invertébrés	134
6.4.1	Description de la qualité des sédiments et des communautés d'invertébrés benthiques dans le milieu aquatique.....	134
6.4.2	Évaluation du promoteur.....	137
6.4.3	Autres opinions exprimées	144
6.4.4	Analyse du personnel de la CCSN	146
6.4.5	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN	148
6.5	Milieu terrestre	148
6.5.1	Description du sol et de la végétation dans le milieu terrestre	149
6.5.2	Évaluation du promoteur.....	150
6.5.3	Autres opinions exprimées	157
6.5.4	Analyse du personnel de la CCSN	159
6.5.5	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN	163
7.0	EFFETS PRÉVUS SUR LES COMPOSANTES VALORISÉES	163
7.1	Poissons et habitat des poissons.....	163
7.1.1	Description du milieu aquatique.....	164
7.1.2	Évaluation du promoteur.....	168
7.1.3	Autres opinions exprimées	184
7.1.4	Analyse du personnel de la CCSN	188
7.1.5	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN	191

7.2	Biote terrestre	192
7.2.1	Description de l'environnement pour le biote terrestre et les espèces en péril	192
7.2.2	Évaluation du promoteur.....	195
7.2.3	Autres opinions exprimées	208
7.2.4	Analyse du personnel de la CCSN	217
7.2.5	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN.....	234
7.3	Milieu humain.....	Error! Bookmark not defined.
7.3.1	Description du milieu humain.....	235
7.3.2	Évaluation du promoteur.....	235
7.3.3	Autres opinions exprimées	241
7.3.4	Analyse du personnel de la CCSN	244
7.3.5	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN.....	245
7.4	Utilisations par les Autochtones : utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles.....	246
7.4.1	Description de l'environnement existant	246
7.4.2	Évaluation du promoteur.....	250
7.4.3	Autres opinions exprimées	253
7.4.4	Analyse du personnel de la CCSN	263
7.4.5	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN.....	265
8.0	AUTRES EFFETS PRIS EN COMPTE	265
8.1	Effets des accidents et défaillances.....	265
8.1.1	Évaluation du promoteur.....	265
8.1.2	Autres opinions exprimées	269
8.1.3	Analyse du personnel de la CCSN	271
8.1.4	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN.....	272
8.2	Effets de l'environnement sur le projet.....	272
8.2.1	Évaluation du promoteur.....	272
8.2.2	Autres opinions exprimées	277
8.2.3	Analyse du personnel de la CCSN	279
8.2.4	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN.....	281
8.3	Effets cumulatifs sur l'environnement	281
8.3.1	Qualité de l'air et bruit.....	282
8.3.2	Analyse et constatations du personnel de la CCSN	283

8.3.3	Qualité des eaux de surface	284
8.3.4	Analyse et constatations du personnel de la CCSN	285
8.3.5	Milieu terrestre	285
8.3.6	Biote terrestre	287
9.0	CONSULTATION DES AUTOCHTONES ET ÉVALUATION DES RÉPERCUSSIONS SUR LES DROITS ANCESTRAUX OU ISSUS DE TRAITÉS	293
9.1	Droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis dans la zone du projet.....	293
9.2	Activités de consultation menées par le personnel de la CCSN auprès des Nations et communautés autochtones.....	294
9.2.1	Activités de consultation et de mobilisation propres à l'EE	294
9.3	Constatations et recommandations du personnel de la CCSN	295
10.0	MOBILISATION DU PUBLIC ET DIVULGATION D'INFORMATION	295
10.1	Activités de participation du public menées par Denison	296
10.2	Activités de participation du public menées par la CCSN	296
10.2.1	Journées portes ouvertes et activités de relations externes	297
10.2.2	Mises à jour par courriel	298
10.2.3	Programme de financement des participants de la CCSN	299
11.0	PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI	299
12.0	CONSTATATIONS ET RECOMMANDATIONS DU PERSONNEL DE LA CCSN	301
ANNEXE A.	CRITÈRES D'ÉVALUATION DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT	304
ANNEXE B.	TABLEAUX DE DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE	307
ANNEXE C.	ACRONYMES	340

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 :	Calendrier associé au processus relatif à l'EE du projet Wheeler River ..	21
Tableau 2.1 :	Descriptions des principales composantes du projet Wheeler River	25
Tableau 2.2 :	Activités du projet Wheeler River et durée par phase	28
Tableau 3.2 :	Justification des CV établis par la CCSN et des CV équivalents établis par Denison.....	34
Tableau 3.3 :	Limites spatiales pour chaque composante environnementale prise en compte dans l'EE	38

Tableau 6.1 : Résumé des effets résiduels sur la qualité de l'air du site (adapté de l'EIE)	63
Tableau 6.2 Estimation* des émissions de gaz à effet de serre	65
Tableau 6.3 : Mesures d'atténuation proposées pour contrer les effets sur la qualité de l'air	66
Tableau 6.4 : Mesures d'atténuation du bruit pendant la phase de construction	67
Tableau 6.5 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur la qualité de l'air	68
Tableau 6.6 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur le milieu acoustique	68
Tableau 6.8 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur la quantité des eaux souterraines	91
Tableau 6.9 : Mesures d'atténuation proposées pour contrer les effets sur la qualité des eaux souterraines	91
Tableau 6.11 Adapté de la section 8 de l'EIE : tableau 8.1-2 : Aires de drainage pour les nœuds d'évaluation	105
Tableau 6.12 Projections du modèle climatique pour les horizons temporels futurs jusqu'à 2100 pour la température moyenne et les précipitations totales (période de référence 1986 à 2005)	106
Tableau 6.13 Adapté du tableau 8.1-9 de la section 8 de l'EIE : Scénarios des effets du projet	107
Tableau 6.14 Mesures d'atténuation proposée pour tenir compte des effets sur la quantité des eaux de surface	111
Tableau 6.15 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur la quantité des eaux de surface	111
Variations des débits ou des niveaux d'eau dans les lacs et les rivières	111
Tableau 6.16 Adapté du tableau 8.2-10 de la section 8 de l'EIE : Résultats sur la qualité des eaux réceptrices en champ proche	115
Tableau 6.17 Adapté de l'annexe 10A de l'EIE : tableau 6-9A : quotients de danger réévalués pour le cuivre dans les organismes aquatiques – conditions de référence..	120
Tableau 6.18 Adapté de l'annexe 10A de l'EIE : tableau 6-9B : quotients de danger réévalués pour le cuivre dans les organismes aquatiques – conditions d'exploitation du site	121
Tableau 6.19 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur la qualité des eaux de surface	122
Tableau 6.20 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur la qualité des eaux de surface	123
Tableau 6.22, adapté du tableau 3.11 de l'EIE : Résumé des paramètres mesurés pour les invertébrés benthiques des lacs de la zone d'étude locale	136

Tableau 6.23 : QD maximal pour les invertébrés benthiques pendant le projet	140
Tableau 6.24 : Mesures d'atténuation proposées pour atténuer les effets sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques	141
Tableau 6.25 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques	143
Tableau 6.26 : Mesures d'atténuation proposées pour éliminer, réduire ou contrôler les effets négatifs potentiels sur le sol (avant la caractérisation des effets résiduels	151
Tableau 6.27 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur le sol.....	153
Tableau 6.28 : Mesures d'atténuation proposées pour éliminer, réduire ou contrôler les effets négatifs potentiels sur la végétation et les écosystèmes (avant la caractérisation des effets résiduels).....	156
Tableau 6.29 : Mesures du programme de suivi des effets sur la végétation et les écosystèmes	157
Tableau 7.1 Lieux d'échantillonnage et description des lieux d'échantillonnage des poissons, de leur habitat et de leurs tissus	165
Tableau 7.2 Adapté du tableau 8.3-2 de l'EIE : Résumé des méthodes de relevé des poissons dans la zone d'étude locale	165
Tableau 7.3 Adapté du tableau 8.3-5 de l'EIE : Résumé des relevés relatifs à la présence et à l'absence de poissons dans les plans d'eau de la zone d'étude locale.	166
Tableau 7.4 Adapté du tableau 8.5-2 de l'EIE : Valeurs sommaires de base relative à la chimie des tissus des poissons pour les plans d'eau dans la zone d'étude locale et le Russell	167
Tableau 7.5 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les poissons et leur habitat	171
Tableau 7.6 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur les poissons et l'habitat des poissons	174
Tableau 7.7 Adapté de la section 6.3.1 de l'ERE de l'annexe 10-A : Tableau 6-4 : Concentrations calculées dans l'organisme entier et les œufs et les ovaires.....	176
Tableau 7.8 Adapté du tableau 6-9A de l'annexe 10A de l'EIE : Quotients de danger réévalués pour le cuivre dans les organismes aquatiques – Conditions de référence.	178
Tableau 7.9 Adapté du tableau 6-9B de l'annexe 10A de l'EIE : Quotients de danger réévalués pour le suivre dans les organismes aquatiques – Conditions d'exploitation du site	178
Table 7.10 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur la santé des poissons	180
Tableau 7.11 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur la santé des poissons.....	182
Tableau 7.14 : Biote terrestre pris en compte dans l'évaluation environnementale du projet Wheeler River; statut fédéral et provincial des espèces en péril fourni, le cas échéant	194

Tableau 7.15 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les animaux à fourrure, les ongulés et le caribou.....	198
Tableau 7.16 : Mesures du programme de suivi des effets sur les animaux à fourrure, les ongulés et le caribou	200
Tableau 7.17 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les arthropodes	201
Tableau 7.18 : Mesures du programme de suivi des effets sur les arthropodes	201
Tableau 7.19 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les amphibiens	202
Tableau 7.20 : Mesures du programme de suivi des effets sur les amphibiens.....	203
Tableau 7.21 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les chauves-souris.....	204
Tableau 7.22 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur les chauves-souris	204
Tableau 7.23 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les oiseaux.....	207
Tableau 7.24 : Mesures du programme de suivi des effets sur les oiseaux	208
Tableau 6.24. Mesures d'atténuation proposées pour réduire les effets sur la santé humaine	237
Tableau 6.25. Mesures du programme de suivi des effets sur la santé humaine	238
Tableau 6.24. Mesures d'atténuation proposées pour réduire les effets sur la santé des TSN.....	240
Tableau 8.1 Scénarios limitatifs d'accidents et de défaillances, mesures d'atténuation proposées et caractérisation des risques.....	266
Tableau 8.2 Effets potentiels de l'environnement sur le projet.....	273
Tableau 8.3 Projets passés, en cours et à venir inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs.	282
Tableau 12.1 : Liste des conditions d'EE proposées	302
Tableau A.1 – Critères d'évaluation généraux pour la détermination de l'importance.	304
Tableau A.2 – Description des valeurs attribuées à l'ampleur pour les CV établies par la CCSN, propres au projet Wheeler River.	305
Tableau B.1 – Résumé de la détermination de l'importance des effets négatifs résiduels prévus pour le projet Wheeler River.....	307

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 : Processus d'évaluation environnementale réalisé par la CCSN en vertu de la LCEE 2012.....	18

Figure 2.1 : Emplacement du projet	24
Figure 2.2 : Composantes du projet et aménagement du site	27
Figure 3.1 : Zones d'étude locale et régionale et points de mesure sensibles pour la composante valorisée relative à la qualité de l'air	41
Figure 3.2 : Limite spatiale de la zone d'étude locale pour la composante valorisée de la géologie et des eaux souterraines	42
Figure 3.3 : Terrain, sol et matière organique/tourbe – Limites de la zone d'étude	43
Figure 3.4 : Limites de la zone d'étude – Milieux aquatiques	44
Figure 3.5 : Limites spatiales – Santé humaine	45
Figure 3.6 : Lieux d'utilisation des terres et des ressources autochtones et plans d'eau	46
Figure 3.7 : Emplacement du projet par rapport aux collectivités dans les zones d'étude locale et régionale	47
Figure 6.1 Lithologies du socle et éléments structuraux.....	75
Figure 6.2 Schéma de la zone minéralisée au niveau de la discordance.....	76
Figure 6.3 Exemple de coupe transversale illustrant la lithologie du trou de forage et les surfaces lithologiques interprétées.....	77
Figure 6.4 Exemple de coupe transversale illustrant la friabilité de la roche	78
Figure 6.5 Géologie de surface.....	78
Figure 6.6 Modèle conceptuel du site pour l'hydrogéologie.....	80
Figure 6.7 Écoulement des eaux souterraines dans le système de grès inférieur	81
Figure 6.8 Écoulement des eaux souterraines dans le système des morts-terrains et du grès supérieur.....	81
Figure 6.9 Groupes de puits de surveillance des eaux souterraines dans la région	82
Figure 6.13 : Projet de la rivière Wheeler - Plan du site proposé.....	86
Figure 6.14 Modèle conceptuel du site et qualité de l'eau dans la zone minière de récupération in situ pendant le déclassement	87
Figure 6.17 : Simulations de la concentration de certains contaminants potentiellement préoccupants atteignant le lac Whitefish - Cas de référence.....	89
Figure 6.18 : Simulation de la charge massique de certains contaminants potentiellement préoccupants atteignant le lac Whitefish - Cas de référence	89
Figure 6.19 : Réseau conceptuel de surveillance des eaux souterraines pour la phase d'exploitation	96
Figure 6.20 : Groupe conceptuel de puits de surveillance des eaux souterraines pendant le déclassement (extrait de Denison Mines 2024)	97

LISTE DES ANNEXES

Tableau A.1 – Critères d'évaluation généraux pour la détermination de l'importance 304

Tableau A.2 – Description des valeurs attribuées à l'ampleur pour les CV établies par la CCSN
propres au projet Wheeler River 305

Tableau B.1 – Résumé de la détermination de l'importance des effets négatifs résiduels prévus
du projet Wheeler River 307

1.0 Introduction

Denison Mines Corp. (Denison) propose la construction d'une mine et d'une usine de traitement de l'uranium selon une méthode de récupération in situ (le projet Wheeler River ou le projet) dans le bassin d'Athabasca, en Saskatchewan, à environ 600 kilomètres au nord de la ville de Saskatoon, à 35 km au nord-est de l'usine de concentration de Key Lake de Cameco et à 35 km au sud-ouest de la mine McArthur River de Cameco. Le projet se trouve sur le territoire visé par le Traité historique n° 10, sur le territoire de la patrie métisse et sur les territoires traditionnels des Dénésulines, des Cris et des Métis. Il est également situé dans le district administratif du Nord de la Saskatchewan. Le projet Wheeler River constitue un projet désigné en vertu de l'ancienne [Loi canadienne sur l'évaluation environnementale \(2012\)](#) (LCEE 2012) et, par conséquent, il doit faire l'objet d'une évaluation exhaustive de ses effets sur l'environnement.

Le projet Wheeler River permettrait d'exploiter le gisement Phoenix et de produire annuellement environ 9 millions de livres d'octaoxyde de triuranium (U_3O_8) pendant 15 ans, avec une production potentielle maximale de 12 millions de livres d' U_3O_8 . Comme il est mentionné ci-dessus, le présent rapport d'EE fait référence à une usine de traitement, conformément aux documents soumis par Denison. Toutefois, conformément aux définitions de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium*, l'usine de traitement proposée est considérée comme une installation de concentration d'uranium. Pour obtenir un aperçu du projet proposé, de ses composantes et de ses activités, veuillez consulter la [section 2](#) du présent rapport et la section 1.1.2 du [document à l'intention des commissaires \(CMD\)](#) rédigé par le personnel de la CCSN.

Le présent rapport d'EE résume l'évaluation faite par le personnel de la CCSN en vue d'informer la décision de la Commission quant à savoir si le projet aura vraisemblablement des effets négatifs considérables sur l'environnement, notamment des effets négatifs touchant les peuples autochtones. Les intérêts des Autochtones, tels qu'ils sont décrits dans le présent rapport d'EE, font référence à tout changement dans l'environnement ou touchant la santé et les conditions socioéconomiques, le patrimoine physique et culturel, l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles ainsi que les structures, emplacements ou choses d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural.

1.1 Exigences en matière d'évaluation environnementale

Le 15 mai 2019, après la présentation par Denison de la [description de projet](#), la CCSN a émis un [avis de lancement d'une EE fédérale](#) à l'égard du projet, sous le régime de la LCEE 2012. Le projet Wheeler River doit faire l'objet d'une EE sous le régime de la LCEE 2012, étant donné qu'il constitue une activité désignée à l'article 31 du [Règlement désignant les activités concrètes](#) :

31 La construction, l'exploitation et le déclassement d'une nouvelle mine d'uranium ou d'une nouvelle usine de concentration d'uranium sur un site à l'extérieur des limites autorisées d'une mine d'uranium ou d'une usine de concentration d'uranium existante.

La CCSN a déterminé qu'elle est l'autorité responsable de ce projet selon l'alinéa 15a) de la LCEE 2012 :

15 Pour l'application de la présente loi, l'autorité ci-après est l'autorité responsable à l'égard d'un projet désigné devant faire l'objet d'une évaluation environnementale :

a) la Commission canadienne de sûreté nucléaire, s'agissant d'un projet désigné qui comprend des activités régies par la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et liées à cette commission selon ce qui est précisé dans le règlement pris en vertu de l'alinéa 84a) ou l'arrêté pris en vertu du paragraphe 14(2).

Le 28 août 2019, la [Loi sur l'évaluation d'impact](#) (LEI) est entrée en vigueur, et la LCEE 2012 a été abrogée. L'article 182 de la LEI établit les dispositions transitoires concernant les EE de projets désignés entamés sous le régime de la LCEE 2012 à l'égard desquelles la CCSN ou l'Office national de l'énergie agit à titre d'autorité responsable (AR) et pour lesquelles une déclaration n'a pas été remise :

182 L'évaluation environnementale d'un projet désigné commencée sous le régime de la Loi de 2012 par la Commission canadienne de sûreté nucléaire ou l'Office national de l'énergie et pour laquelle une déclaration n'a pas été remise en application de l'article 54 de la Loi de 2012 avant la date d'entrée en vigueur de la présente loi se poursuit sous le régime de la Loi de 2012 comme si cette loi n'avait pas été abrogée.

Le [31 mai 2019](#), la CCSN a informé Denison que le processus d'EE pour le projet Wheeler River se poursuivrait sous le régime de la LCEE 2012, étant donné qu'une déclaration n'avait pas été remise avant l'entrée en vigueur de la nouvelle Loi.

À titre d'autorité responsable aux termes de la LCEE 2012, la CCSN est assujettie à l'article 7 de la LCEE 2012 :

7 L'autorité fédérale ne peut exercer les attributions qui lui sont conférées sous le régime d'une loi fédérale autre que la présente loi et qui pourraient permettre la réalisation en tout ou en partie d'un projet désigné que si :

b) la déclaration remise au promoteur du projet au titre du paragraphe 31(3) ou de l'article 54 relativement au projet donne avis d'une décision portant que la réalisation du projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants ou que les effets environnementaux négatifs importants que la réalisation du projet est susceptible d'entraîner sont justifiables dans les circonstances.

À titre d'autorité responsable selon la LCEE 2012, la CCSN doit veiller, selon l'article 22 de la LCEE 2012 :

a) à ce qu'il soit procédé à l'évaluation environnementale du projet;

b) à ce que soit établi un rapport d'évaluation environnementale relatif au projet.

Conformément aux paragraphes 27(1) et 52(1) de la LCEE 2012, après avoir pris en compte le rapport d'EE, la CCSN doit décider si le projet désigné est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, comme il est énoncé à l'article 5 de la LCEE 2012.

Si la CCSN décide que le projet est susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur l'environnement, elle doit renvoyer le projet, conformément aux paragraphes 52(2) et (3), au gouverneur en conseil pour déterminer si ces effets sont justifiables dans les circonstances.

Si la CCSN décide que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, elle doit, conformément à l'article 53, établir les conditions relatives aux effets environnementaux auxquelles Denison doit se conformer, y compris les mesures d'atténuation et un programme de suivi.

La CCSN a réalisé l'EE en consultation avec Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), Pêches et Océans Canada (POC), Santé Canada (SC), Transports Canada (TC) et Ressources naturelles Canada (RNCAN) en tant qu'autorités fédérales disposant de renseignements et de connaissances spécialisés à l'appui de l'exécution de l'EE dans les domaines suivants :

- ECCC : espèces en péril, oiseaux migrateurs, rejet d'effluents, eaux de surface
- POC : poisson et habitat du poisson
- SC : bruit, santé humaine
- TC : eaux navigables, activités de transport
- RNCAN : géologie, activité sismique

Ces autorités fédérales, ainsi que des experts en la matière de la CCSN et un représentant de la Première Nation d'English River (PNER) ont formé l'équipe d'examen fédérale-autochtone (EEFA) pour le projet.

Compte tenu de l'emplacement proposé du projet, ce dernier est également assujéti aux exigences en matière d'EE du [gouvernement de la Saskatchewan en vertu de l'Environmental Assessment Act](#). Les ministères provinciaux ont fourni, sur demande, un appui à l'égard des questions relevant de leur expertise et de leur compétence réglementaire, et plus particulièrement la Environmental Assessment Branch de la Saskatchewan. Le personnel de la CCSN a également consulté la NRC des États-Unis pour son expertise en matière de technologies de RIS.

Denison a également présenté une demande de permis de préparation de l'emplacement et de construction. Comme il est précisé dans le [CMD](#) auquel le présent rapport est annexé, la demande de permis fait l'objet d'une décision réglementaire en vertu de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (LSRN). La Commission doit décider si le demandeur est compétent pour réaliser le projet et si l'environnement sera protégé contre les activités du projet. Bien que la décision de permis soit propre à la première phase d'autorisation (préparation de l'emplacement et construction), l'EE tient compte de toutes les phases du cycle de vie de l'installation. Une décision selon laquelle le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur l'environnement ou que ces effets sont justifiables dans les circonstances ne donne pas la permission de mener des activités autres que celles décrites dans un permis. Une décision d'EE en vertu de la LCEE 2012 n'autorise pas les activités du projet; elle permet à la Commission d'envisager la délivrance d'un permis en vertu de la LSRN qui est requise pour la préparation de l'emplacement et la construction.

Les décisions de la Commission pour le projet sous les régimes de la LCEE 2012 et de la LSRN déclenchent également l'obligation de la Couronne de consulter, et, s'il y a lieu, d'accommoder les Nations et communautés autochtones dont les droits et intérêts potentiels ou établis, qui sont protégés à l'article 35 de la [Loi constitutionnelle de 1982](#), pourraient être touchés par le projet proposé. Ces décisions seront toutes prises à la suite d'une audience en 2 parties prévue pour octobre et décembre 2025.

Les détails complets et les documents liés aux activités de consultation et de mobilisation des Nations et communautés autochtones sont contenus dans un rapport distinct intitulé *Rapport du personnel de la CCSN sur la consultation des Autochtones au sujet de l'évaluation environnementale et de la demande de permis de préparation de l'emplacement et de construction pour le projet Wheeler River de Denison* (ci-après appelé « le rapport de

consultation »). Ce rapport se trouve à l'annexe C du [CMD](#) et fournit des renseignements clés, les recommandations à ce jour ainsi que les prochaines étapes concernant les activités de consultation et de mobilisation des Autochtones menées par le personnel de la CCSN relativement à l'EE et au permis de préparation de l'emplacement et de construction pour le projet. Le [rapport de consultation](#) fournit également des renseignements sur les activités de mobilisation de Denison à ce jour, conformément aux exigences et à l'orientation du REGDOC-3.2.2, *Mobilisation des Autochtones* (ci-après appelé le REGDOC-3.2.2). Il fera partie des documents et des recommandations que le personnel de la CCSN présentera à la Commission. Les principales activités de consultation liées au processus d'EE sous le régime de la LCEE 2012 sont résumées à la [section 9](#) du présent rapport. Une mise à jour sur les efforts de consultation auprès de toutes les Nations et communautés autochtones identifiées, accompagnée des tableaux de suivi des enjeux et des évaluations des répercussions sur les droits (ERD) mis à jour, sera soumise à la Commission dans le cadre du mémoire supplémentaire du personnel de la CCSN avant la partie 2 de l'audience sur le projet Wheeler River de Denison.

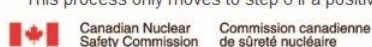
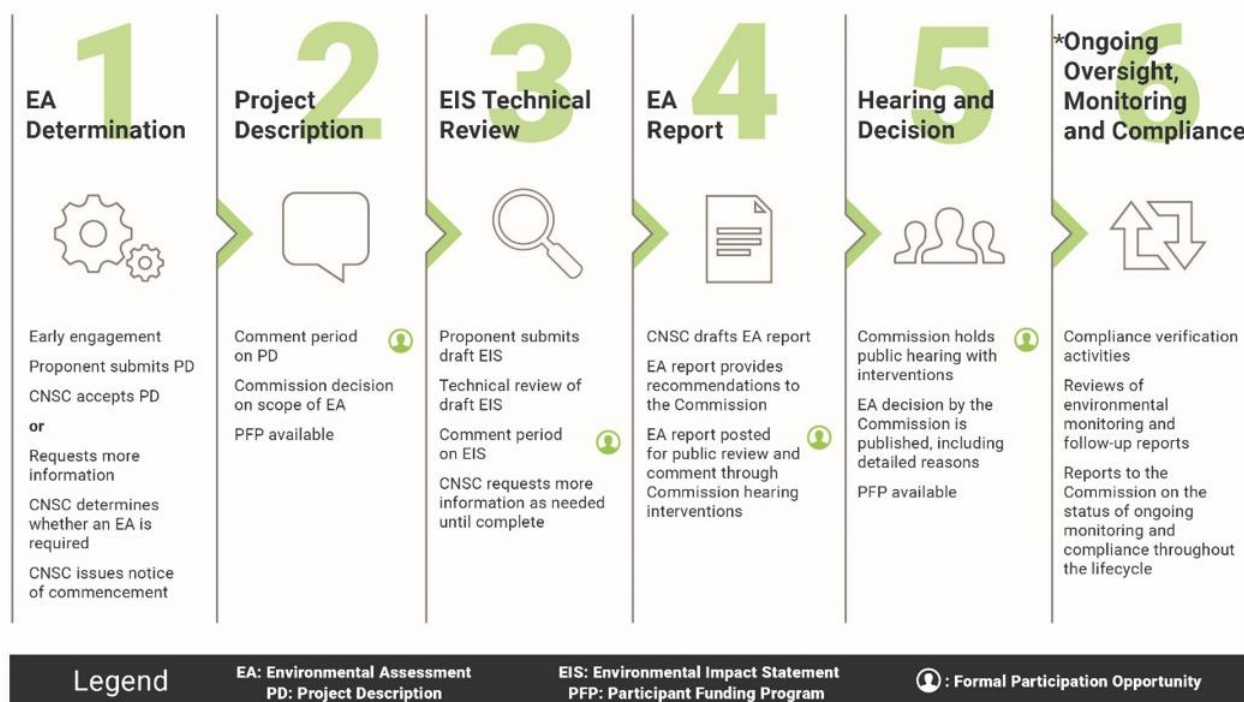
1.2 Processus et calendrier de l'évaluation environnementale

La CCSN, en tant qu'autorité responsable, a réalisé les différentes étapes du processus d'EE en vertu de la LCEE 2012 pour le projet. Ces étapes sont présentées à la [figure 1.1](#). Le calendrier associé au processus d'EE du projet avec un lien vers la documentation connexe se trouve dans le [tableau 1.1](#).

Figure 1.1 : Processus d'évaluation environnementale réalisé par la CCSN en vertu de la LCEE 2012

Canadian Nuclear Safety Commission Environmental Assessment Process under the *Canadian Environmental Assessment Act*, 2012

Ongoing public engagement and Indigenous consultation throughout the EA process



Étape 1 : Détermination de l'EE

À l'étape 1, la CCSN a déterminé si une EE était requise pour le projet. Denison a présenté une description de projet pour Wheeler River. Le personnel de la CCSN a évalué la description de projet en fonction des [Lignes directrices génériques pour la préparation d'un énoncé des incidences environnementales réalisé en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale \(2012\)](#) de la CCSN (ci-après appelées les Lignes directrices génériques de la CCSN, telles qu'elles sont énoncées dans le [REGDOC-2.9.1, Protection de l'environnement : Principes, évaluations environnementales et mesures de protection de l'environnement](#), ci-après appelé REGDOC-2.9.1). Le 15 mai 2019, la CCSN a jugé la description de projet complète et a émis l'avis de lancement d'un processus d'EE fédéral pour le projet Wheeler River sous le régime de la LCEE 2012.

Étape 2 : Description de projet

L'étape 2 comportait 2 éléments principaux : une période de commentaires du public sur la description de projet et une décision de la Commission sur la portée de l'EE. Une période de consultation publique a eu lieu de mai à juin 2019 pour permettre aux Nations et communautés autochtones ainsi qu'au public d'examiner la description de projet présentée par Denison. En décembre 2019, la Commission a rendu une décision sur la portée de l'EE qui tenait compte des commentaires formulés par les Nations et communautés autochtones et le public à l'égard de la description de projet.

En mars 2020, Denison a annoncé la suspension des activités liées à l'EE en raison de la pandémie de COVID-19. En novembre 2020, Denison a annoncé la reprise des activités relatives à l'EE et, en décembre 2020, elle a présenté une version révisée de la description de projet. Cette version révisée comprenait certains changements à la conception de la paroi de congélation, mais la CCSN a déterminé, en consultation avec l'Agence d'évaluation d'impact, qu'aucun changement ne constituerait un nouveau projet.

Étape 3 : Examen technique de l'EIE

L'étape 3 a débuté en mars 2022, lorsque Denison a soumis une ébauche de l'énoncé des incidences environnementales (EIE). Le personnel de la CCSN a eu 30 jours pour procéder à un examen de conformité afin de s'assurer que les renseignements fournis étaient conformes aux Lignes directrices génériques de la CCSN, puis l'ébauche de l'EIE a été publiée pour une période de consultation de 90 jours, soit de novembre 2022 à février 2023. En même temps, le personnel de la CCSN et l'EEFA ont entrepris un examen technique de 120 jours de l'ébauche d'EIE et de ses documents techniques justificatifs, pour s'assurer notamment que les exigences des REGDOC-3.2.2 et REGDOC-2.9.1 de la CCSN étaient respectées.

En mars 2023, le personnel de la CCSN a terminé l'examen technique initial et a produit des tableaux consolidés comprenant les commentaires de l'EEFA, y compris les demandes d'information (DI) et des conseils en réponse aux commentaires du promoteur. Ces tableaux ont été remis à Denison afin qu'elle y réponde. De multiples rondes d'examen itératif ont eu lieu entre mars 2023 et novembre 2024, au cours desquelles Denison a fourni des réponses aux DI, que l'EEFA a évaluées pour ensuite renvoyer des demandes de suivi à Denison au sujet des renseignements toujours en suspens, comme le montre le [tableau 1.1](#).

Une fois que Denison a eu fourni des réponses complètes et suffisantes à tous les commentaires et aux demandes d'information, elle a été invitée à présenter un EIE final révisé, qui a été reçu le 22 novembre 2024. Le personnel de la CCSN a examiné l'EIE final de Denison et tous les documents justificatifs, y compris les réponses de Denison aux DI pour s'assurer que tous les changements avaient été intégrés dans l'EIE final. Le 24 décembre 2024, le personnel de la CCSN a jugé que l'EIE final de Denison était complet.

Pour de plus amples renseignements sur la méthodologie du processus d'examen technique, voir la [section 3.4](#) du présent rapport.

Étape 4 : Rédaction du rapport d'EE

À l'étape 4 du processus d'EE, les renseignements présentés dans l'EIE final et dans les ressources et documents supplémentaires (comme les documents justificatifs techniques et les réponses aux DI) ont servi à élaborer le présent rapport d'EE.

Étape 5 : Audience et décision

À l'étape 5, la CCSN tiendra une audience publique en 2 parties pour examiner la demande de permis de Denison visant la préparation de l'emplacement et la construction de son projet Wheeler River. En tant que condition préalable à la décision d'autorisation, la Commission doit d'abord prendre une décision concernant l'EE afin de déterminer si le projet proposé est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, comme il est décrit dans le [CMD 25-H9](#).

Au cours de la partie 1 de l'audience, la Commission entendra les exposés et examinera les mémoires de Denison et du personnel de la CCSN concernant la demande de permis de Denison.

Au cours de la partie 2 de l'audience, la Commission tiendra compte des exposés et des mémoires des Nations et communautés autochtones, du public et d'autres parties intéressées.

En prévision de l'audience publique, la CCSN offre, dans le cadre de son Programme de financement des participants, une aide financière d'au plus 548 350 \$. Ce financement a pour but d'aider les Nations et communautés autochtones, les membres du public et les parties intéressées à examiner les mémoires de Denison et du personnel de la CCSN soumis à la Commission ainsi qu'à participer au processus d'audience en fournissant à la Commission des interventions relatives au sujet étudié.

Tableau 1.1 : Calendrier associé au processus relatif à l'EE du projet Wheeler River

Activité ou étape du processus d'EE	Date
Denison soumet la description du projet Wheeler River et Avis de lancement émis pour le projet.	15 mai 2019
Période de commentaires du public sur la description de projet (30 jours)	31 mai au 30 juin 2019
Audience et décision de la Commission sur la portée de l'EE de Wheeler River	Décembre 2019
Suspension temporaire de l'EE	Mars à novembre 2020
Denison présente une description révisée du projet	31 décembre 2020
Reprise de l'EE et Avis d'aide financière aux participants pour l'examen de l'ébauche de l'EIE	Janvier 2021
Webinaire de la CCSN – Processus d'examen réglementaire de la CCSN	Septembre 2022
Denison soumet l'ébauche de l'EIE	Octobre 2022
La CCSN effectue un examen de la conformité de l'ébauche de l'EIE (30 jours) et Conclusions	21 octobre au 21 novembre 2022
Période de commentaires du public sur l'ébauche de l'EIE (90 jours)	21 novembre 2022 au 18 février 2023
L'EEFA termine l'examen technique initial et juge que l'ébauche de l'EIE est incomplète (120 jours); remise de DI fédérales à Denison	21 novembre 2022 au 21 mars 2023
La CCSN termine son examen des commentaires du public et transmet les commentaires et les demandes d'information du public à Denison : • Pour réponse par les organismes de réglementation • Pour réponse par Denison	27 juin 2023
Denison soumet ses réponses aux DI de l'EEFA, et l'examen de la CCSN confirme l'exhaustivité	29 août 2023

Activité ou étape du processus d'EE	Date
L'EEFA effectue un examen technique des réponses de Denison aux DI et juge qu'elles sont incomplètes	30 août au 5 décembre 2023
Denison soumet à nouveau l'ébauche de l'EIE et les réponses aux DI de l'EEFA, et l'examen de la CCSN confirme l'exhaustivité	10 février 2024
L'EEFA termine l'examen technique approfondi des réponses de Denison aux DI et juge qu'elles sont incomplètes	21 février au 11 octobre 2024
Denison soumet à nouveau des réponses aux DI de l'EEFA et à l'examen de la CCSN confirme l'exhaustivité	18 octobre 2024
L'EEFA termine l'examen technique des réponses de Denison aux DI et tous les commentaires sont traités à la satisfaction du personnel de la CCSN	25 octobre au 20 novembre 2024
Denison soumet l'EIE final	22 novembre 2024
La CCSN juge que l'EIE final est complet, avec les tableaux de commentaires	24 décembre 2024
Avis d'aide financière aux participants (2)	3 février 2025
Avis d'audience publique	27 février 2025

Ces étapes sont documentées dans le [Registre canadien d'évaluation d'impact](#) (ci-après appelé le Registre - anciennement le Registre canadien d'évaluation environnementale) pour le projet (numéro de référence 80178).

1.3 Objectif du rapport d'évaluation environnementale

Le rapport d'EE vise à résumer l'évaluation effectuée par le personnel de la CCSN, y compris les renseignements et l'analyse dont la CCSN a tenu compte pour parvenir à sa conclusion relative à la mesure dans laquelle il est probable ou non que le projet entraîne des effets négatifs importants sur l'environnement, après avoir pris en compte la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées. Le rapport comprend également les conditions recommandées, fondées sur les principales mesures d'atténuation et de suivi, aux fins d'examen par la Commission dans le contexte de son processus décisionnel.

Ce rapport est conçu pour refléter la portée de la décision relative à l'EE que doit prendre la Commission et aborder les exigences de la LCEE 2012 (voir la [section 2.1](#)). La Commission tiendra compte de ce rapport et des commentaires que lui auront envoyés les Nations et communautés autochtones et le public au moment de rendre sa décision en matière d'EE pour le projet, en vertu de la LCEE 2012.

En résumé, le rapport est structuré comme suit :

- les chapitres d'introduction, qui donnent un aperçu du projet, des exigences réglementaires et des conditions existantes du site ([section 1](#), [section 2](#), [section 3](#), [section 4](#) et [section 5](#))

- les changements prévus à l'environnement que pourraient causer le projet ([section 6](#))
- les effets prévus des changements environnementaux sur les composantes valorisées (CV) ([section 7](#) et [section 8](#));
- les opinions exprimées par les Nations et communautés autochtones, y compris leurs principales questions et préoccupations, élaborés conjointement par les Nations et communautés autochtones intéressées ([section 6](#), [section 7](#) et [section 8](#))
- la consultation et la mobilisation ainsi que les principaux enjeux des peuples autochtones et une description des droits ancestraux ou issus de traités qui pourraient être touchés par le projet ([section 9](#))
- la mobilisation du public et les principaux enjeux soulevés durant les activités de mobilisation propre à l'EE ([section 10](#))
- le programme de surveillance et de suivi ([section 11](#))
- les constatations et recommandations du personnel de la CCSN ([section 12](#))

2.0 Aperçu du projet

Denison propose d'implanter des installations d'extraction et de traitement de l'uranium selon la méthode RIS dans le bassin d'Athabasca, dans le nord de la Saskatchewan. Le projet permettrait de produire annuellement jusqu'à environ 9 millions de livres d' U_3O_8 sur une période de 15 ans et comprendrait des champs de captage, des activités de gestion des déchets et d'enfouissement industriel, une piste d'atterrissage, des installations de soutien et l'infrastructure du site. La phase d'exploitation devrait durer environ 15 ans et serait suivie d'une phase de déclassement (5 ans) et d'une phase post-fermeture d'environ 15 ans. La [section 4](#) du présent rapport d'EE résume les solutions de rechange explorées par Denison pour le projet. La section 1.1.3 du [CMD](#) contient des renseignements supplémentaires sur le projet, et les sections suivantes donnent un bref aperçu du projet.

2.1 Emplacement du projet

Le projet est proposé dans le bassin d'Athabasca, en Saskatchewan, à environ 4 km à l'ouest de la route 914, entre l'établissement de Key Lake et l'établissement de McArthur River. Le projet s'inscrit dans les limites du territoire visé par le Traité historique n° 10, du territoire Nuhtsiye-Kwi Benéne (terres ancestrales) de la Première Nation d'English River (Traité n° 10), du territoire de la patrie métisse et des terres Nuhenéné qui constituent le territoire traditionnel des Premières Nations des Denesūłiné d'Athabasca. La propriété d'exploration de Wheeler River abrite les gisements d'uranium Phoenix et Gryphon, mais le projet qui est à l'étude dans le cadre de la présente EE ne comprend que l'extraction minière du gisement Phoenix.

Figure 2.1 : Emplacement du projet



Source : Denison Mines Corp., 2022

2.2 Composantes du projet

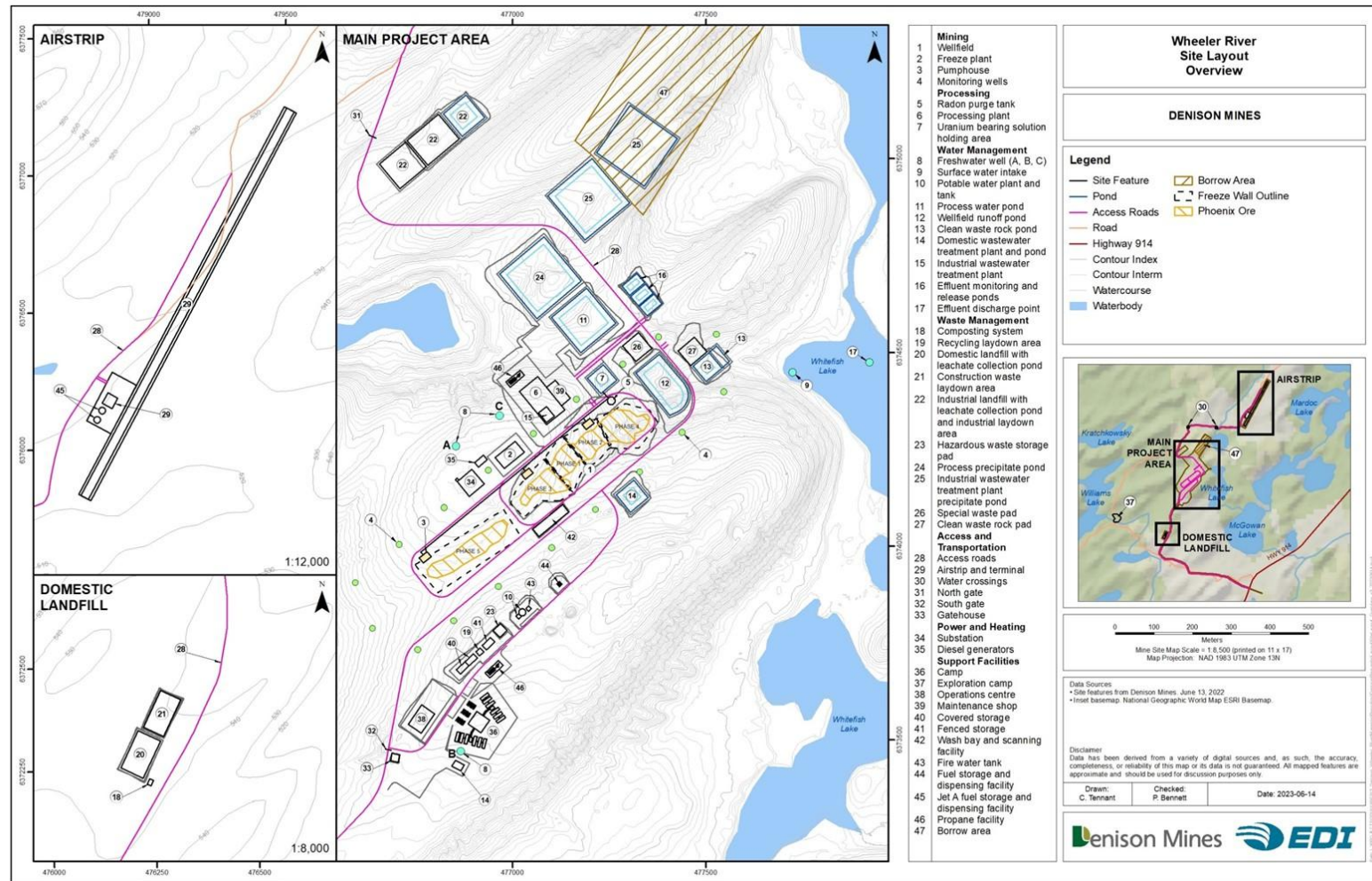
Les principales composantes du projet et leur description figurent au [tableau 2.1](#). La [figure 2.2](#) ci-dessous illustre les emplacements géographiques proposés des composantes du projet.

Tableau 2.1 : Descriptions des principales composantes du projet Wheeler River

Composante du projet	Description
Champ de captage	Le champ de captage comprendra des puits de RIS qui sont installés dans la zone de minéral. Il comprendra aussi des puits d'injection et de récupération en groupes de 5, soit 1 puits d'injection entouré de 4 puits de récupération. On prévoit qu'environ 300 puits seront installés sur une superficie de 90 m x 750 m.
Paroi de congélation et centrale cryogénique	La paroi de congélation servira de mesure de confinement supplémentaire pour isoler la solution d'extraction et renforcer la protection de l'environnement. Une série de puits sera installée autour du champ de captage. Une solution de saumure réfrigérée provenant de la centrale cryogénique sera injectée dans les puits pour éliminer la chaleur du sol et former une paroi gelée continue qui isolera le champ de captage des eaux souterraines environnantes de la région.
Usine de traitement	L'usine de traitement abritera les réservoirs et l'équipement nécessaires pour transformer en yellowcake la solution contenant de l'uranium récupérée dans le champ de captage. Elle comprendra une salle de commande, un laboratoire, des installations de réservoirs de stockage, une buanderie, des vestiaires et un atelier d'entretien.
Routes et bandes d'atterrissage	L'accès au site par le réseau routier se fera par la route 914. Une route de 7 km reliera la route 914 au site du projet, et une route de 5 km reliera le site à une bande d'atterrissage proposée. Le projet, qui comprendra un système de navettage aérien, nécessitera la construction d'une bande d'atterrissage de 1 600 m dans une vallée plate au nord-est du site. D'autres routes seront construites, y compris une boucle de service vers le baraquement.
Installations de soutien	Les installations de soutien du projet comprendront à la fois des structures modulaires et permanentes conçues pour l'exploitation à l'année. Les principales installations de soutien comprendront le centre des opérations, un baraquement pour le personnel d'exploitation, une aire d'entreposage couverte et clôturée, des postes de lavage et des postes de contrôle radiologique, un système d'eau d'incendie, une aire de gestion des substances dangereuses pour les installations de soutien, une installation d'entreposage et de distribution du carburant, des aires d'entreposage du propane et d'autres aires d'entreposage des substances dangereuses.
Infrastructures du site	Les systèmes d'infrastructures du site seront conçus de sorte à permettre l'exploitation à l'année durant les phases de construction et d'exploitation du projet, ainsi que la surveillance à long terme et l'entretien durant les

Composante du projet	Description
	phases de fermeture et post-fermeture. Les infrastructures du site comprendront des voies d'accès, des éléments de sécurité du site (clôtures périphériques et zones tampons), des systèmes d'évacuation des eaux usées et de gestion des eaux de ruissellement ainsi que des services publics (p. ex., gaz naturel, alimentation électrique, télécommunications, données ainsi que pompes et distribution de l'eau domestique).
Gestion des déchets générés	Tous les déchets générés lors des phases de construction, d'exploitation et de fermeture du projet seront gérés conformément au programme de gestion des déchets de Denison. Les installations et activités sur le site du projet seront planifiées, exécutées et exploitées de sorte à réduire à la fois le volume et le niveau de danger de tous les déchets générés durant le cycle de vie des installations.

Figure 2.2 : Composantes du projet et aménagement du site



Source : Denison Mines Corp., 2022

2.3 Activités du projet

Le [tableau 2.2](#) dresse la liste des principales activités qui seraient réalisées à chaque phase du projet. Il illustre aussi la durée approximative prévue de chaque phase.

Tableau 2.2 : Activités du projet Wheeler River et durée par phase

Phase du projet (durée prévue)	Activités du projet
Préparation de l'emplacement et construction (1 à 3 ans)	• Aménagement des routes d'accès et de la bande d'atterrissage • Préparation de l'emplacement et terrassement; défrichage, nivellement et terrassement de la zone du projet • Production d'électricité – génératrices • Installation du poste électrique principal et alimentation du site • Forage du champ de captage et des puits de congélation du sol • Entreposage et évacuation des stériles de forage • Exploitation de la centrale à béton; concasseur dans la zone d'emprunt • Aménagement des infrastructures de surface (baraquement, centre des opérations, usines, bassins, plateformes et installations de soutien) • Gestion des déchets (compostage, exploitation de sites d'enfouissement de déchets domestiques et industriels, recyclage) • Gestion de l'eau (y compris le traitement et le ruissellement du site) • Approvisionnement en eaux souterraines • Prélèvement d'eaux de surface • Gestion du combustible (p. ex., propane pour le chauffage des locaux; carburant des véhicules et aéronefs) • Exploitation de véhicules et transport de matériaux sur le site et hors site • Transport aérien des travailleurs
Exploitation (3 à 18 ans)	• Exploitation du champ de captage aux fins de RIS • Forage du champ de captage et des parois de congélation • Exploitation et élargissement de la paroi de congélation • Exploitation de la centrale à coulis et ciment; concasseur dans la zone d'emprunt • Agrandissement du bassin et des plateformes • Exploitation de l'usine de traitement et production de concentré d'uranium • Prélèvement des plans d'eaux souterraines ou de surface

Phase du projet (durée prévue)	Activités du projet
	• Gestion des eaux de surface (y compris l'infiltration et le ruissellement du site) • Traitement des eaux domestiques et industrielles • Rejet d'eau dans un plan d'eaux de surface • Gestion des déchets (compostage, exploitation de sites d'enfouissement de déchets domestiques et industriels, recyclage) • Gestion des déchets dangereux (entreposage temporaire, manutention et transport hors site) • Entreposage et évacuation des stériles de forage, des précipités de procédés et des précipités de l'usine de traitement des eaux usées industrielles • Exploitation de véhicules et transport de matériaux sur le site et hors site • Alimentation électrique – principalement à partir du réseau, mais aussi des génératrices et génératrices de secours • Emballage et transport de substances nucléaires • Gestion du combustible (p. ex., propane pour le chauffage des locaux; carburant des véhicules et aéronefs) • Transport aérien des travailleurs • Déclassement et restauration progressifs
Déclassement (18-23 ans)	• Gestion, traitement et rejet des eaux du site • Remise en état de la zone minière et dégel de la paroi de congélation • Traitement et rejet des eaux de procédé • Fermeture des puits de RIS et de congélation et des infrastructures connexes • Décontamination des installations de surface ainsi que des puits d'injection, de récupération et de surveillance • Retrait des biens (y compris les lignes de transport d'électricité et les infrastructures électriques du site) • Démolition et évacuation des infrastructures et matériaux de surface non récupérables • Remise en état des zones contaminées (champ de captage, plateformes, bassins, emplacement de traitement des eaux usées domestiques et zone de l'usine de traitement) • Gestion des déchets (compostage et exploitation de sites d'enfouissement) • Déclassement des sites d'enfouissement; gestion des matériaux dangereux (entreposage temporaire et évacuation hors site) • Exploitation de véhicules et transport de matériaux sur le site et hors site

Phase du projet (durée prévue)	Activités du projet
	• Restauration des zones perturbées
Post-déclassement (23 à 38 ans)	• Surveillance continue à long terme pour vérifier le rendement de l'installation durant la période de contrôle institutionnel • Activités d'inspection et de surveillance pour assurer l'intégrité du site

3.0 Méthodes d'évaluation et approche du rapport d'EE

Pour évaluer les effets d'un projet sur l'environnement et permettre au personnel de la CCSN d'analyser le mémoire présenté par Denison, 3 éléments fondamentaux devaient être en place :

- la portée de l'évaluation environnementale ([section 3.1](#) du présent rapport)
- la détermination des composantes valorisées jugées importantes et dont les effets seraient évalués ([section 3.2](#))
- les limites spatiales et temporelles du projet ([section 3.3](#))
- la prise en compte du savoir autochtone ([section 3.4](#))
- la méthode d'analyse utilisée pour le processus d'EE ([section 3.5](#))

3.1 Portée de l'évaluation environnementale

L'établissement de la portée constitue une étape procédurale du processus d'EE sous le régime de la LCEE 2012 qui établit l'ampleur de ce qui doit être examiné au cours de l'EE fédérale. La portée détermine les éléments de la proposition qui doivent être pris en compte et inclus dans l'EE de même que les composantes environnementales qui seront vraisemblablement touchées.

En vertu du paragraphe 19(2) de la LCEE 2012, les autorités responsables sont tenues de déterminer la portée des facteurs à prendre en compte dans l'EE d'un projet. En décembre 2019, la Commission [a rendu une décision sur la portée des éléments à examiner dans l'EE](#). La décision tenait compte des commentaires formulés par les Nations et communautés autochtones et le public à l'égard de la description de projet, ainsi que des recommandations du personnel de la CCSN. La Commission a déterminé que le projet doit comprendre un examen des éléments exigés aux [alinéas 19\(1\)a\) à h\) de la LCEE 2012](#) :

- les effets environnementaux du projet désigné en vertu de l'article 5 de la LCEE 2012, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à celle d'autres activités concrètes, passées ou futures, est susceptible de causer à l'environnement
- l'importance des effets énoncés ci-dessus
- les observations du public et des Nations et communautés autochtones reçues conformément à la LCEE 2012
- les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets négatifs considérables du projet désigné sur l'environnement
- les exigences du programme de suivi du projet
- les raisons d'être du projet

- les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux
- les changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement

De plus, le personnel de la CCSN a recommandé que l'EE du projet tienne compte du savoir autochtone (SA) et du savoir des communautés. La décision de la Commission en a fait des exigences sur le plan des éléments à examiner dans le cadre de l'établissement de la portée.

En ce qui a trait au projet Wheeler River, l'EE a pris en compte les effets potentiels sur l'environnement dans les domaines de compétence fédérale en lien avec le paragraphe 5(1) de la LCEE 2012, notamment les suivants :

- les poissons et leur habitat, les oiseaux migrateurs [5(1)a)]
- les changements qui risquent d'être causés à l'environnement sur le territoire domania [5(1)b)]
- s'agissant des peuples autochtones, les répercussions au Canada des changements qui risquent d'être causés à l'environnement, selon le cas :
 - en matière sanitaire et socioéconomique
 - sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel
 - sur l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles
 - sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural [5(1)c)]

Conformément au paragraphe 5(2) de la LCEE 2012, l'EE a également pris en considération ce qui suit :

- les changements – autres que ceux mentionnés aux alinéas 5(1)a) et b) – qui risquent d'être causés à l'environnement et qui sont directement liés ou nécessairement accessoires à des décisions fédérales qui pourraient être requises en vertu d'autres lois [5(2)a)]
- les répercussions – effets autres que celles mentionnées à l'alinéa 5(1)c) – de tout changement susceptible d'être apporté à l'environnement, comme mentionné plus haut, sur les conditions sanitaires et socioéconomiques, le patrimoine naturel et le patrimoine culturel ou sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural [5(2)b)]

Les EE fédérales tiennent compte des effets négatifs potentiels d'un projet sur les espèces en péril et leurs habitats essentiels, en vertu du paragraphe 79(2) de la [*Loi sur les espèces en péril*](#) (LEP) :

79(1) Toute personne qui est tenue, sous le régime d'une loi fédérale, de veiller à ce qu'il soit procédé à l'évaluation des effets environnementaux d'un projet et toute autorité qui prend une décision au titre des alinéas 82a) ou b) de la *Loi sur l'évaluation d'impact* relativement à un projet notifiant sans tarder le projet à tout ministre compétent s'il est susceptible de toucher une espèce sauvage inscrite ou son habitat essentiel.

79(2) La personne détermine les effets nocifs du projet sur l'espèce et son habitat essentiel et, si le projet est réalisé, veille à ce que des mesures compatibles avec tout programme de rétablissement et tout plan d'action applicable soient prises en vue de les éviter ou de les amoindrir et les surveiller.

Ces paragraphes exigent que toute autorité qui est tenue, sous le régime d'une loi fédérale, de veiller à ce qu'il soit procédé à une évaluation des effets environnementaux d'un projet, s'assure que l'évaluation environnementale permet de déterminer si le projet est susceptible de toucher une espèce sauvage inscrite ou son habitat essentiel et, si le projet est réalisé, veille à ce que des mesures soient prises pour éviter ou atténuer tout effet néfaste sur ces espèces. Elle doit déterminer les effets néfastes du projet sur les espèces sauvages indiquées à l'annexe 1 de la LEP et sur leurs habitats essentiels. Il est interdit de perturber, de prélever, de récolter, de capturer, de tuer ou d'exporter les espèces visées par le LEP. En vertu de la LEP, plus de 400 espèces ont été désignées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) comme des espèces en péril au Canada devant faire l'objet de considérations spéciales de gestion, par exemple des relevés et des distances de retrait appropriés sur les terres où les espèces ont été recensées.

Les effets sur les espèces désignées par le COSEPAC et sur les espèces préoccupantes désignées par les provinces sont également pris en compte dans le processus d'évaluation du projet Wheeler River, tout comme ceux sur les espèces d'intérêt déterminées par les Nations et communautés autochtones et le public.

Transports Canada a souligné que Denison doit respecter les exigences de la [Loi sur les eaux navigables canadiennes](#) (LENC) et les conditions énoncées dans toute approbation qui pourrait être accordée par le ministre des Transports en vertu de la LENC à l'égard du projet, pour s'assurer qu'il n'y a pas d'effets négatifs résiduels importants sur la navigation.

Si les ouvrages de franchissement de cours d'eau et de prise d'eau, les conduites de rejet des effluents et de prise d'eau et le diffuseur sont construits en tant qu'ouvrages mineurs, Denison doit respecter les mesures d'atténuation décrites dans l'Arrêté visant les ouvrages mineurs en vertu de la LENC. Si une ou plusieurs approbations aux termes de la LENC sont nécessaires pour l'un ou l'autre des travaux dans l'eau, des mesures d'atténuation seront élaborées à l'étape de réglementation et intégrées dans les modalités indiquées dans les approbations en vertu de la LENC.

Étant donné que le projet a lieu dans la région du bassin d'Athabasca, dans le nord de la Saskatchewan, et qu'il est aussi réglementé par la province de la Saskatchewan, il faudra peut-être obtenir les permis provinciaux suivants :

- autorisation de construction d'une installation antipollution
- permis de construction d'une installation de gestion des déchets de substances ou de marchandises dangereuses

Quoi qu'il en soit, Denison est responsable de déterminer et de respecter toutes les exigences réglementaires applicables, tant fédérales que provinciales.

Des sous-sections « Autres opinions exprimées » figureront aux [section 6](#), [section 7](#) et [section 8](#) afin de présenter un résumé des opinions exprimées par les autorités fédérales, le cas échéant, quant à chaque effet potentiel sur la composante environnementale ou la composante valorisée (CV) examinée.

Ces sections rendront compte des principales questions et préoccupations soulevées par écrit ou verbalement lors des réunions techniques ou des activités de mobilisation et de consultation, ainsi que de la façon dont Denison compte atténuer ou gérer ces préoccupations, soit à la suite

d'engagements ou à la demande du personnel de la CCSN et d'autres autorités fédérales ou provinciales.

3.2 Choix des composantes valorisées

Une composante valorisée (CV) est une composante qui est considérée comme étant importante sur le plan écologique, culturel, social ou économique. Il s'agit des composantes pour lesquelles les effets du projet seront évalués. La caractérisation de l'environnement existant comprend la détermination des CV par Denison, les organismes gouvernementaux, les Nations et communautés autochtones et le public.

Les CV établies par la CCSN, en fonction des exigences de la LCEE 2012 et de la LEP, sont présentées au [tableau 3.2](#). Un examen des renseignements existants effectué par le personnel de la CCSN et l'équipe d'examen fédérale et autochtone (EEFA), les analyses des données de référence, les consultations auprès des Nations et communautés autochtones et la prise en compte du savoir autochtone ont permis de dresser la liste des espèces et des écosystèmes d'intérêt pour les CV équivalentes présentées dans la deuxième colonne. Les CV équivalentes établies par Denison sont également présentées dans ce tableau.

Tableau 3.2 : Justification des CV établies par la CCSN et des CV équivalentes établies par Denison

CV établies par la CCSN	Espèces et écosystèmes d'intérêt établis par les Nations et communautés autochtones	CV équivalentes établies par Denison	Justification
Effets déterminés en vertu du paragraphe 5(1) de la LCEE 2012			
Poissons et habitat du poisson [5(1)a)]	Grand corégone Touladi Grand brochet Doré jaune Meunier noir Perchaude	Ombre arctique Lotte Méné de lac Touladi Grand corégone Meunier rouge Épinoche à 9 épines Grand brochet Chabot visqueux Queue à tache noire Doré jaune Meunier noir Perchaude Invertébrés benthiques	Les changements prévus découlant du projet visant la qualité et la quantité de l'eau ainsi que les rejets d'effluents traités dans le lac Whitefish pourraient avoir des effets indésirables sur le poisson et son habitat.
Oiseaux migrateurs [5(1)a)]	Bernache du Canada Petit fuligule Plongeon huard Canard colvert Macreuse à front blanc	Rapaces (pygargue à tête blanche, balbuzard) Oiseaux nicheurs et migrateurs (oiseaux aquatiques et sauvagine, gibier à plumes sédentaire, oiseaux chanteurs migrateurs)	Les changements prévus découlant du projet visant le milieu terrestre environnant pourraient avoir des effets indésirables sur les oiseaux migrateurs et leur habitat.
Utilisations par les Autochtones : Utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles [5(1)c)]	Bruit Orignal Caribou des bois Poisson (voir Poisson et habitat du poisson) Gibier à plumes sédentaire	Utilisation traditionnelle des terres et des ressources par les peuples autochtones	Les changements prévus découlant du projet visant les milieux terrestres et aquatiques environnants pourraient avoir des effets néfastes sur l'utilisation des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones.

CV établies par la CCSN	Espèces et écosystèmes d'intérêt établis par les Nations et communautés autochtones	CV équivalentes établies par Denison	Justification
	Petits fruits Plantes traditionnelles		
Effets environnementaux transfrontaliers : Émissions de gaz à effet de serre [5(1) et (2)]	Qualité de l'air	Gaz à effet de serre (GES)	Les changements prévus découlant du projet visant les émissions de gaz à effet de serre pourraient contribuer aux changements climatiques mondiaux.
Effets déterminés en vertu du paragraphe 5(2) de la LCEE 2012			
Santé humaine [5(2)b)] (comprend la santé des peuples autochtones*) [5(1)c)] *s'applique à la fois à 5(1) et à 5(2)	Qualité des eaux de surface Aliments et régimes traditionnels	Santé publique et santé des travailleurs	Les changements prévus découlant du projet visant la qualité de l'eau et la qualité de l'air pourraient avoir des effets indésirables sur la santé les peuples autochtones, du public et des travailleurs.
Terres humides [5(2)b)]	Riz sauvage	Milieus humides	Les changements prévus découlant du projet visant la qualité et la quantité de l'eau ainsi que la perturbation du milieu terrestre pourraient avoir des effets négatifs sur les terres humides, lesquelles sont difficiles à remettre en état et jouent un rôle important dans l'écosystème. Également liée à d'autres décisions de compétence fédérale.
Biote terrestre [5(2)b)]	Bleuets Pékan Thé du Labrador Martre d'Amérique Orignal Vison Rat musqué Mousse Champignons Lièvre d'Amérique	Ongulés (orignal) Animaux à fourrure (martre d'Amérique, vison, rat musqué) Végétation et écosystèmes Espèces végétales inscrites	Les changements prévus découlant du projet visant la faune terrestre et la végétation, et les perturbations du milieu terrestre pourraient avoir des effets négatifs sur le milieu terrestre au-delà du périmètre du site du projet. Également liée à d'autres décisions de compétence fédérale, notamment en vertu de la LEP.

CV établies par la CCSN	Espèces et écosystèmes d'intérêt établis par les Nations et communautés autochtones	CV équivalentes établies par Denison	Justification
	Bois de spécialité		
Effets établis en vertu du paragraphe 79(2) de la LEP			
Espèces en péril	Caribou des bois Carcajou	Caribou des bois Carcajou Coccinelle à 9 points Coccinelle à bandes transverses Bourdon terricole Grenouille léopard Petite chauve-souris brune Vespertilion nordique Hirondelle de rivage Hirondelle rustique Engoulevent d'Amérique Grèbe esclavon Hibou des marais Râle jaune Quiscale rouilleux Moucherolle à côtés olive	Les perturbations prévues des milieux terrestres et aquatiques découlant du projet pourraient avoir des effets indésirables sur les espèces en péril et leurs habitats essentiels. Aucune espèce en péril entièrement aquatique (comme le poisson) n'a été identifiée à proximité du projet.

3.3 Limites spatiales et temporelles

Les limites spatiales déterminent la zone dans laquelle un projet désigné peut avoir des effets environnementaux directs ou indirects. Les limites temporelles établissent la période durant laquelle un effet environnemental peut survenir en lien avec les activités d'un projet désigné. L'établissement de limites spatiales et temporelles permet la création d'un cadre de référence en vue de déterminer et d'évaluer les effets environnementaux associés à un projet désigné.

Limites spatiales

Les limites spatiales du projet ont été établies par le personnel de la CCSN de sorte d'être appropriées pour chaque composante environnementale retenue (milieu atmosphérique et acoustique, milieu géologique et eaux souterraines, milieu aquatique et milieu terrestre), et les CV connexes. Les effets sur les CV sont causés par des changements dans les composantes environnementales, qui pourraient découler des activités du projet. Conformément aux Lignes directrices génériques de la CCSN, les limites temporelles suivantes, établies par Denison, ont été prises en compte pour chaque composante environnementale.

- **Zone d'étude du site (ZES) :** la ZES (appelée zone du projet dans l'EIE) constitue l'empreinte du projet Wheeler River (la zone dans laquelle on propose d'entreprendre toutes les activités relatives au projet, y compris les installations, bâtiments et infrastructures).
- **Zone d'étude locale (ZEL) :** la ZEL est la zone située à l'extérieur de la ZES, où des changements mesurables dans l'environnement pourraient être attendus en raison des activités du projet. Ces changements pourraient survenir durant toute phase du projet, en raison des activités normales ou d'accidents ou de défaillances possibles.
- **Zone d'étude régionale (ZER) :** la ZER constitue la zone maximale au sein de laquelle les effets potentiels du projet peuvent interagir avec les effets d'autres projets et activités (actuels ou prévus), menant à des effets cumulatifs potentiels.

La perturbation physique directe de la zone du projet couvre une superficie d'environ 1,75 km² (sans compter la piste d'atterrissage), tandis que la ZEL mesure environ 84 km de long sur 42 km de large, couvrant environ 2 620 km², et que la ZER a une longueur maximale de 338 km et une largeur maximale de 163 km, couvrant environ 29 754 km².

Le [tableau 3.3](#) résume les limites spatiales du projet pour chaque composante environnementale. Des cartes des limites spatiales pour chaque composante environnementale, telles qu'elles sont illustrées dans l'EIE final de Denison, sont présentées aux [figures 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6](#) et [3.7](#).

Limites temporelles

Les phases du projet définissent les périodes pour lesquelles les effets probables cumulatifs et propres au projet sont considérés. Dans sa décision à l'égard de la portée, la Commission a demandé à Denison de prendre en considération la période la plus longue d'effets potentiels au moment de définir les limites temporelles, tel qu'il est indiqué à la section 5.2.2 des Lignes directrices génériques de la CCSN. Les limites temporelles pour le projet Wheeler River ont été établies par le personnel de la CCSN de sorte d'être appropriées. Conformément aux Lignes directrices génériques de la CCSN, les limites temporelles suivantes, établies par Denison, ont été prises en compte dans l'EE :

- **Phase de préparation de l'emplacement et de construction** (de 1 à 3 ans) : Durant laquelle les activités concrètes liées à la préparation de l'emplacement et à la construction sont exécutées, y compris des activités comme l'installation des infrastructures de soutien nécessaires, la mise en service inactive, la mise à l'essai des systèmes et le transport des matériaux de construction.
- **Phase d'exploitation** (de 3 à 18 ans) : Durant laquelle toutes les activités liées au placement des déchets ont lieu, y compris l'exploitation du champ de captage de récupération in situ (RIS), l'exploitation et le prolongement de la paroi de congélation, de même que l'exploitation de l'usine de traitement (installation de concentration d'uranium), les déplacements de véhicules et les activités d'entretien.
- **Phase de déclassement** (de 18 à 23 ans) : Après la fin définitive des activités d'extraction et de transformation, et durant laquelle les activités nécessaires au déclassement des puits et à la mise en œuvre des activités de surveillance à long terme sont exécutées.
- **Phase post-déclassement** (de 23 à 28 ans) : Après l'achèvement des activités de la phase de clôture, et durant laquelle les activités de surveillance à long terme de l'environnement auront lieu pour veiller à ce que la couverture finale fonctionne comme prévu.

La portée temporelle de l'évaluation de la géologie et des eaux souterraines (section 6.2) comprend une période unique d'évaluation par modélisation des « siècles futurs » (jusqu'à 10 000 ans) suivant le déclassement. Le scénario des « siècles futurs » tient compte de la période durant laquelle les concentrations les plus élevées de contaminants potentiellement préoccupants (CPP) présentes dans les eaux souterraines migrant depuis la zone d'extraction déclassée sont censées interagir avec les eaux de surface et les CV aquatiques, selon une modélisation des eaux souterraines.

Tableau 3.3 : Limites spatiales pour chaque composante environnementale prise en compte dans l'EE

Composante environnementale	Limites spatiales		
	ZES	ZEL	ZER
Milieu atmosphérique (voir la figure 3.1)	Correspond à l'empreinte du projet	Comprend la ZES et les terres situées dans un rayon de 10 km autour de la zone du projet.	10 km de la ZEL, selon la proximité d'autres projets avoisinants.
Milieu géologique et hydrogéologique (voir la figure 3.2)	Correspond à l'empreinte du projet	Comprend la ZES et est centrée sur le gisement Phoenix, et s'étend sur 2 km vers le sud pour les eaux souterraines.	Rayon d'environ 100 km autour de la ZES.
Eaux de surface	Correspond à l'empreinte du projet	Comprend la ZES et est délimitée par le	Rayon d'environ 100 km autour de la ZES.

Composante environnementale	Limites spatiales		
	ZES	ZEL	ZER
(voir la figure 3.4)		lac Whitefish et les plans d'eau de surface adjacents. Centrée sur le gisement Phoenix et s'étend sur 1,5 à 2,5 km dans toutes les directions jusqu'aux plans d'eau de surface.	
Milieu aquatique (voir la figure 3.4)	Correspond à l'empreinte du projet	Comprend la ZES et est délimitée par les limites du bassin versant et les zones situées directement en aval de la ZES.	La ZER est délimitée par le bassin versant régional dans lequel se trouve la zone du projet, et s'étend en aval jusqu'au lac Russell.
Milieu terrestre (voir la figure 3.3)	Correspond à l'empreinte du projet	Comprend la ZES et une zone tampon de 500 m autour du site de l'usine et des installations auxiliaires, ainsi qu'une zone tampon de 250 m pour les routes d'accès et autres éléments linéaires.	Comprend la ZES, la ZEL et une zone tampon d'au moins 8 km autour de la ZEL.
Milieu humain (voir la figure 3.5)	Correspond à l'empreinte du projet	Comprend la ZES, des parties du bassin hydrographique de la rivière Icelandier jusqu'à son confluent avec le lac Russell dans la rivière Wheeler.	La zone qui entoure et comprend la ZEL, dont certaines parties du lac Russell et de la rivière Wheeler.
Utilisation des terres et des ressources (voir les figure 3.6 et figure 3.7)	Correspond à l'empreinte du projet	Un polygone comprenant la ZES d'une longueur maximale de 84 km et d'une largeur maximale de 42 km.	Les paramètres physiques approximatifs de la ZER sont une longueur maximale de 338 km et une largeur maximale de 163 km.
Facteurs économiques (voir les figure 3.6 et figure 3.7)	Correspond à l'empreinte du projet	PNER [y compris la réserve indienne n° 192D (Wapachewunak) et la réserve indienne n° 192	La ZER englobe la Division de recensement n° 18, soit le district administratif du Nord de la Saskatchewan.

Composante environnementale	Limites spatiales		
	ZES	ZEL	ZER
		(La Plonge)]; Patuanak, hameau nordique (Patuanak), et Association locale n° 82 des Métis – Patuanak; Pinehouse Lake, village nordique, et Association locale n° 9 des Métis de Kineepik (KML); Beauval, village nordique, et Association locale n° 37 des Métis.	

Les chiffres présentés dans cette section ont été fournis par Denison dans l'EIE final de 2024.

Figure 3.1 : Zones d'étude locale et régionale et points de mesure sensibles pour la composante valorisée relative à la qualité de l'air

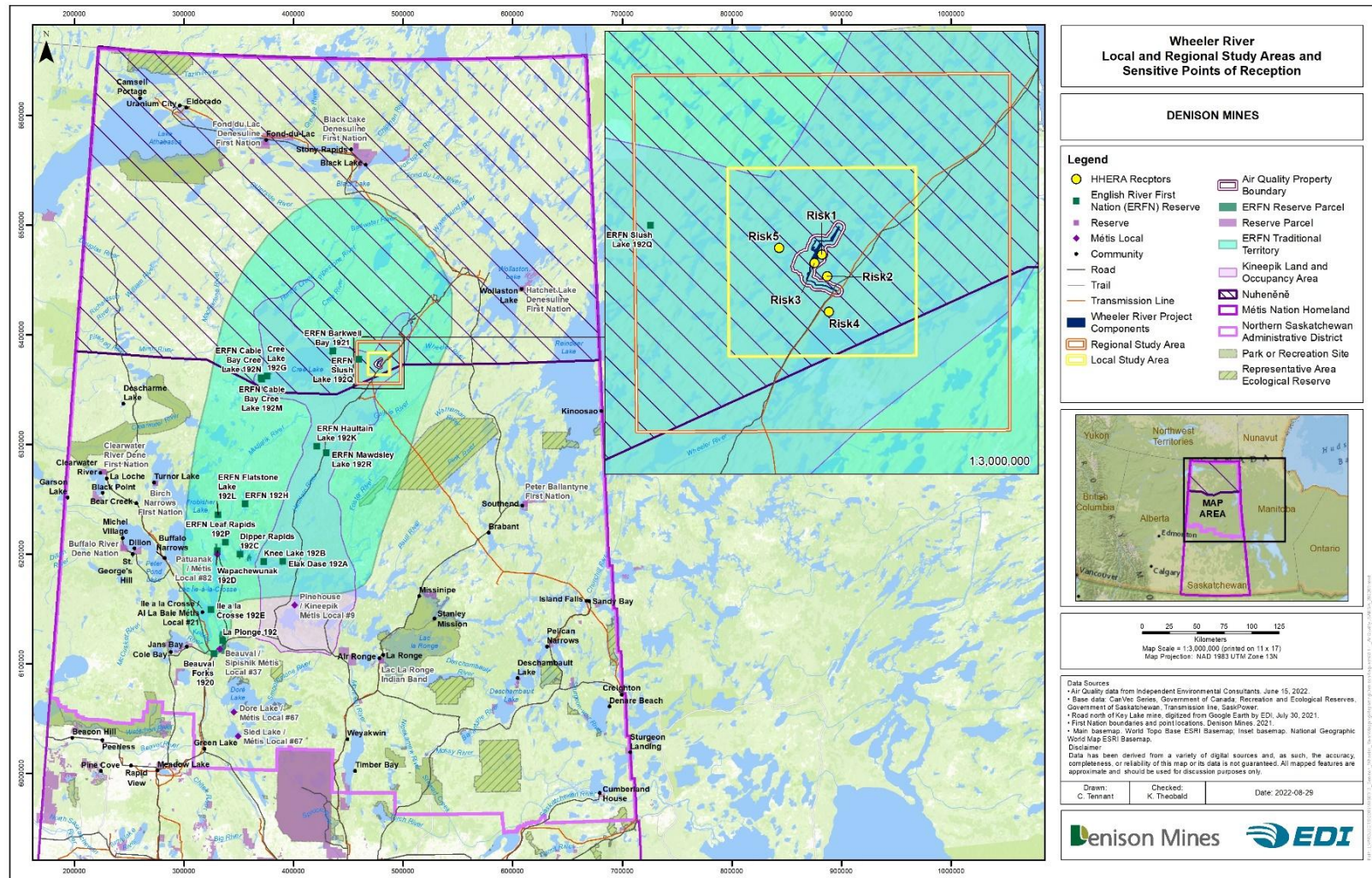


Figure 3.2 : Limite spatiale de la zone d'étude locale pour la composante valorisée de la géologie et des eaux souterraines

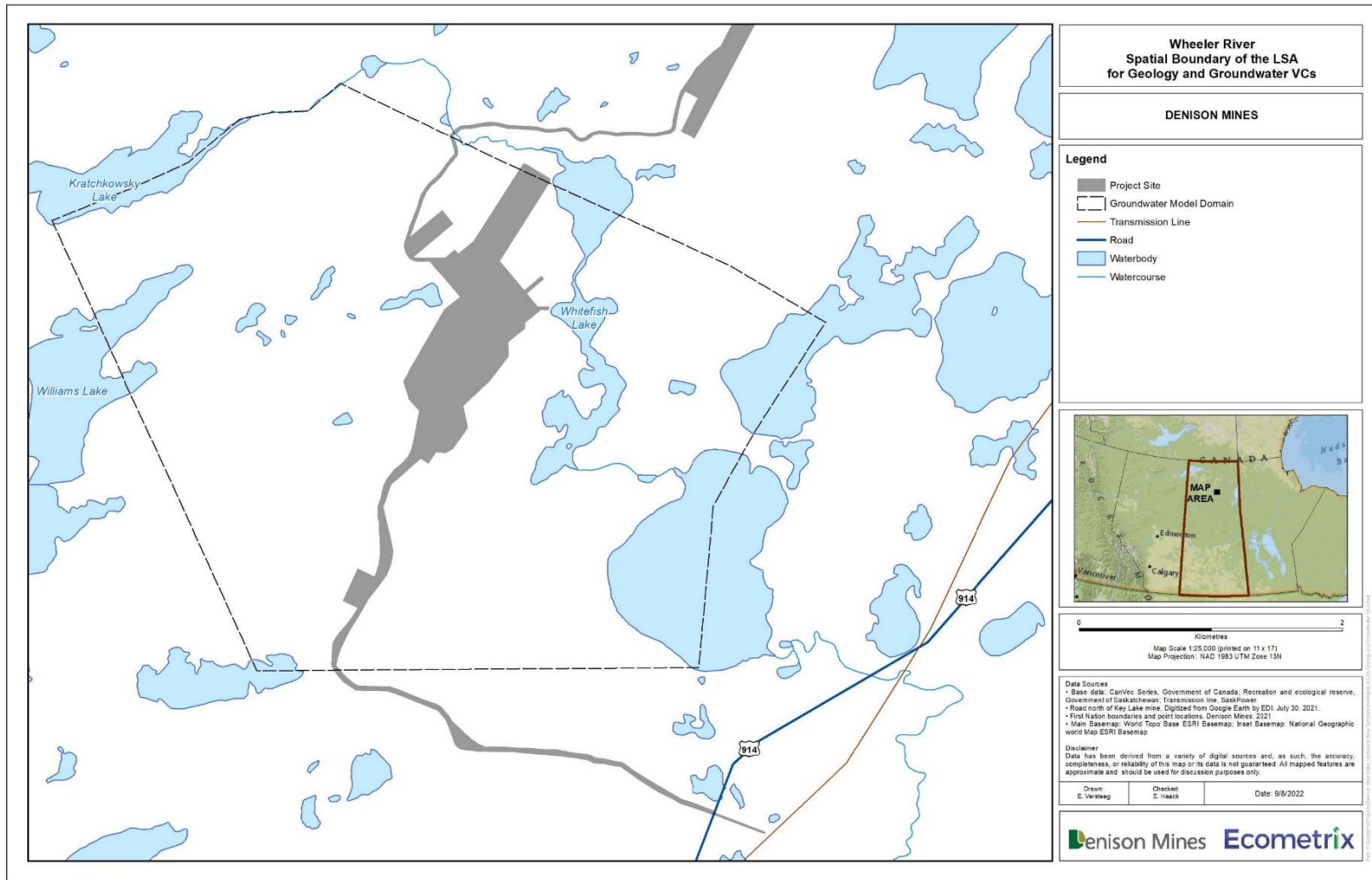


Figure 3.3 : Terrain, sol et matière organique/tourbe – Limites de la zone d'étude

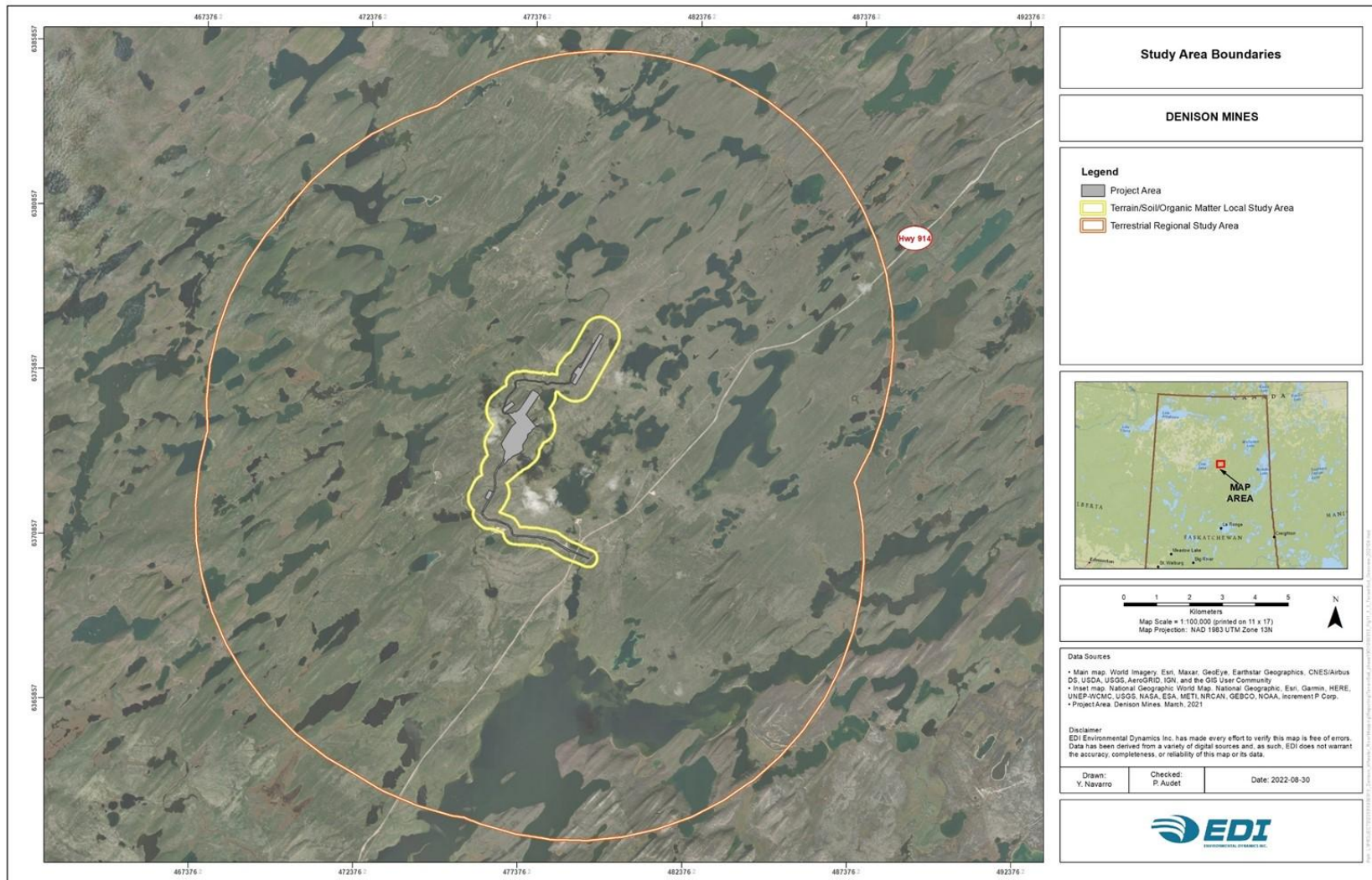


Figure 3.4 : Limites de la zone d'étude – Milieux aquatiques

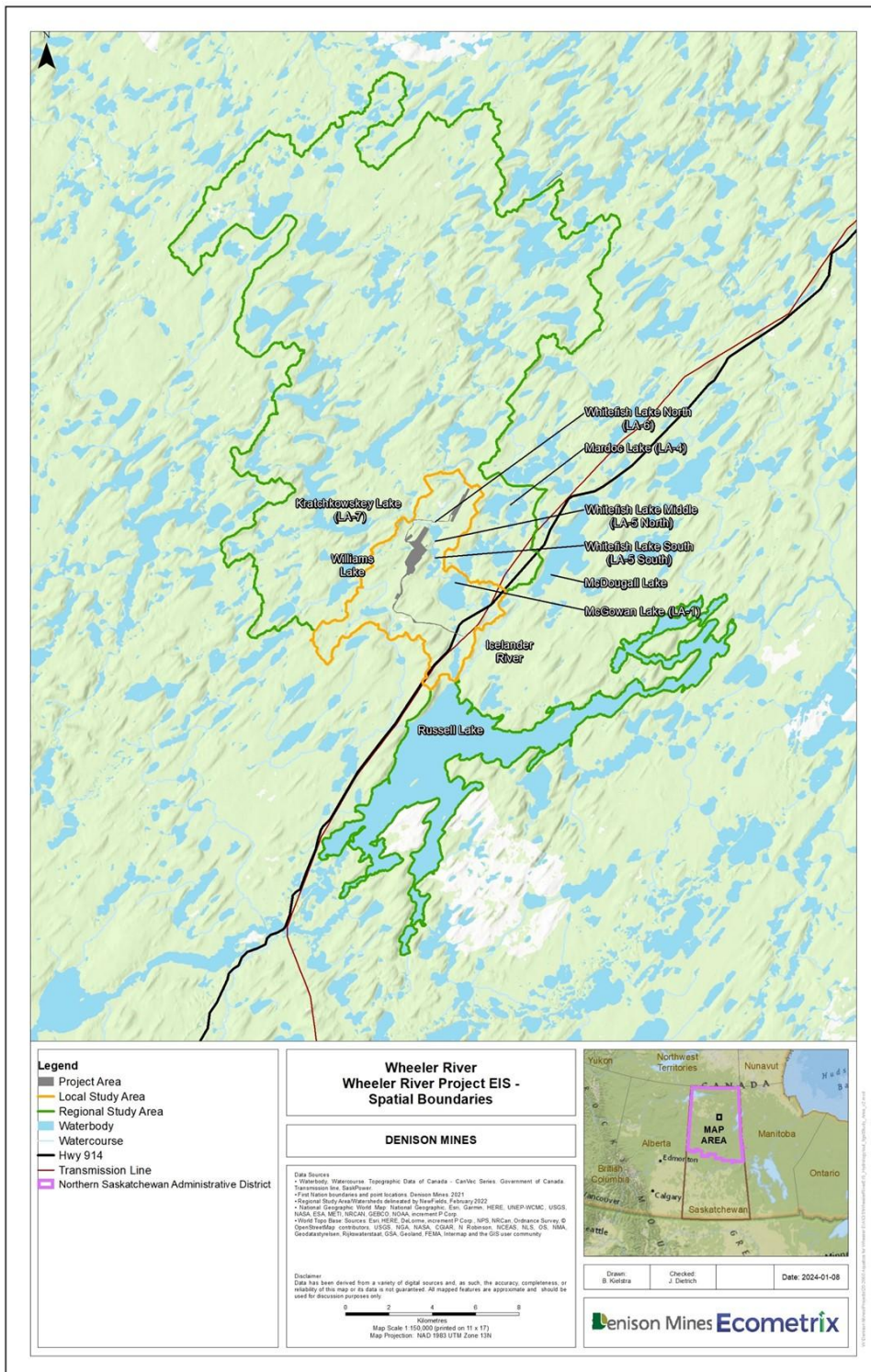


Figure 3.5 : Limites spatiales – Santé humaine

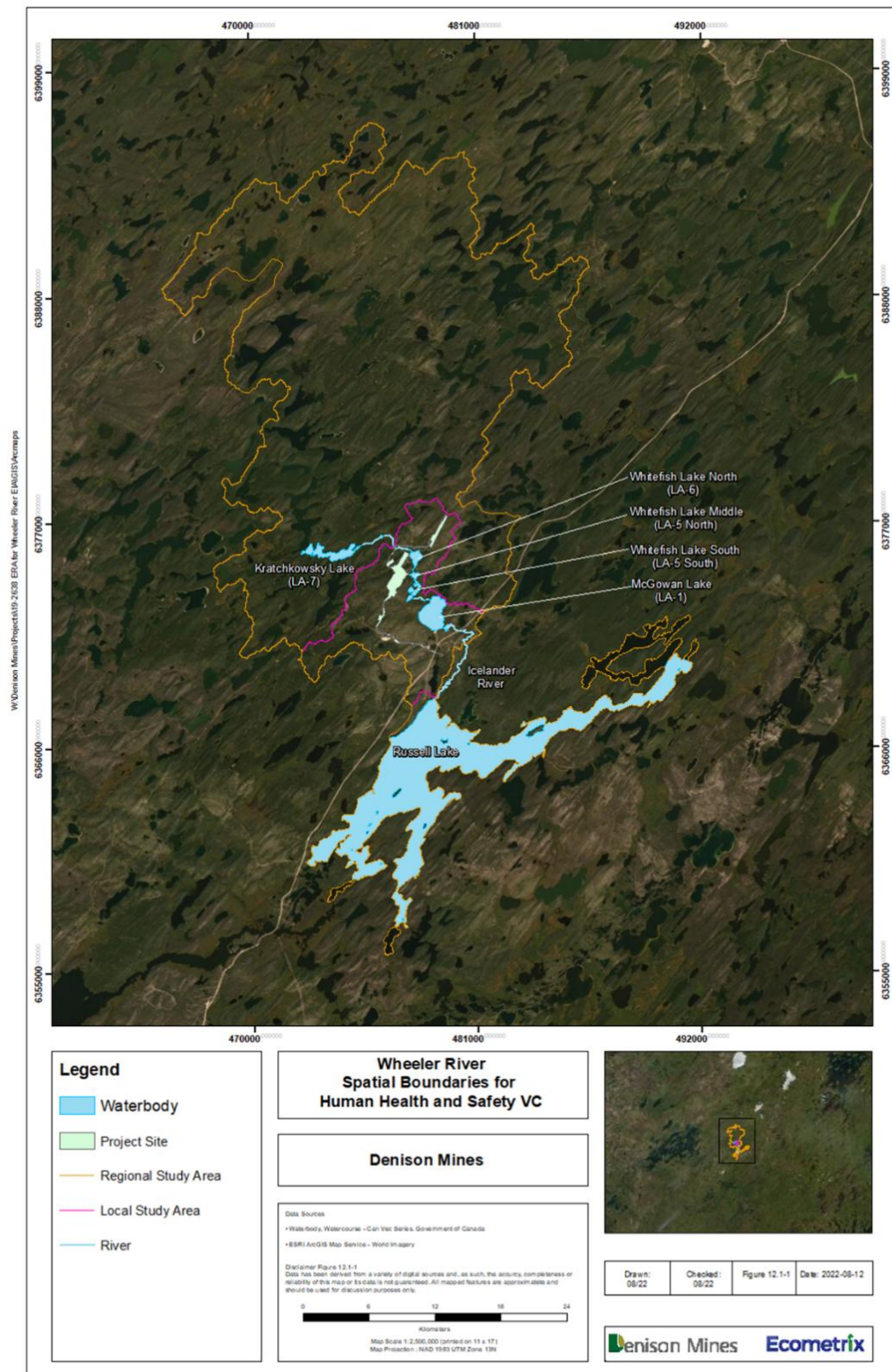


Figure 3.6 : Lieux d'utilisation des terres et des ressources autochtones et plans d'eau

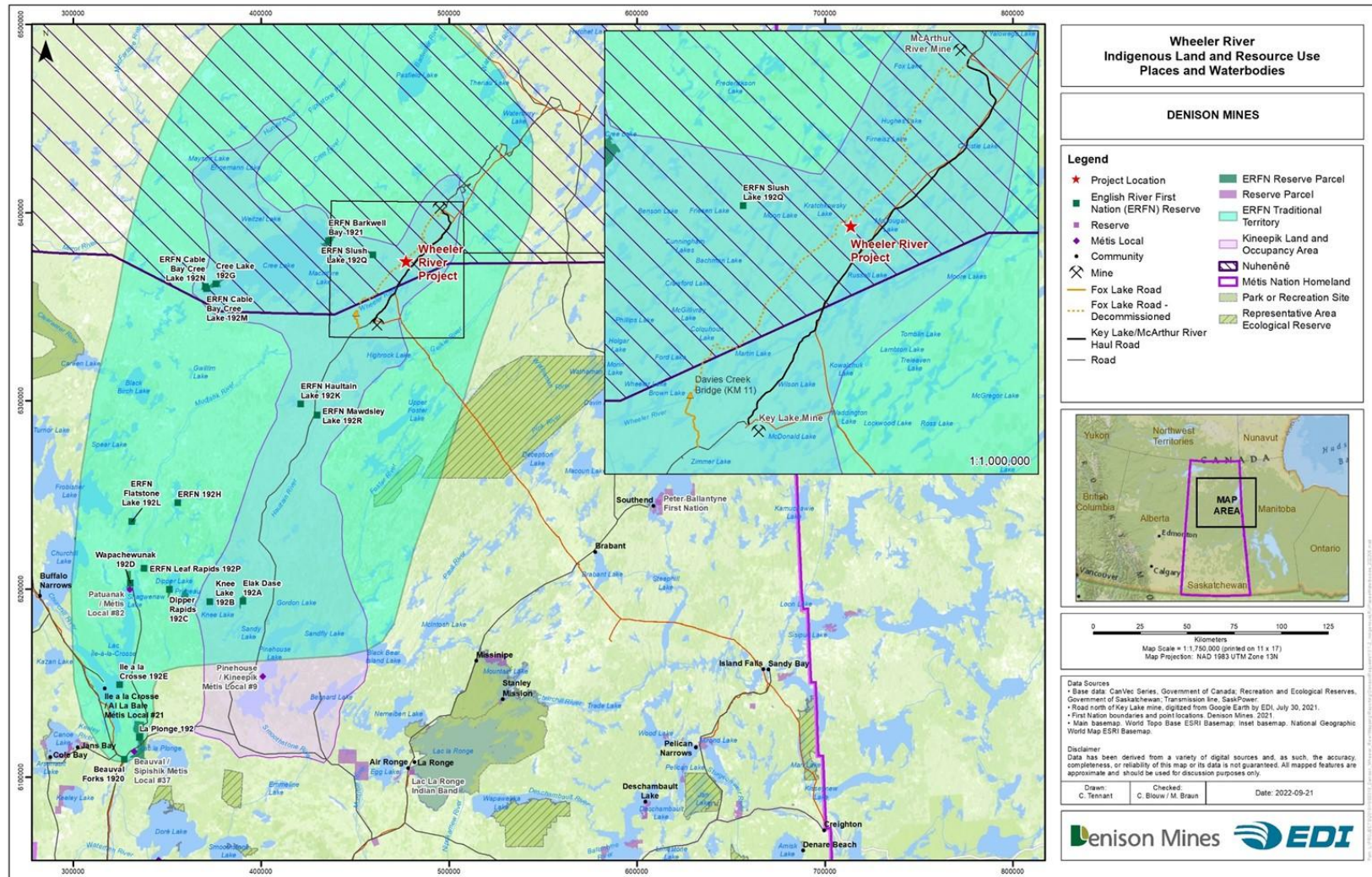
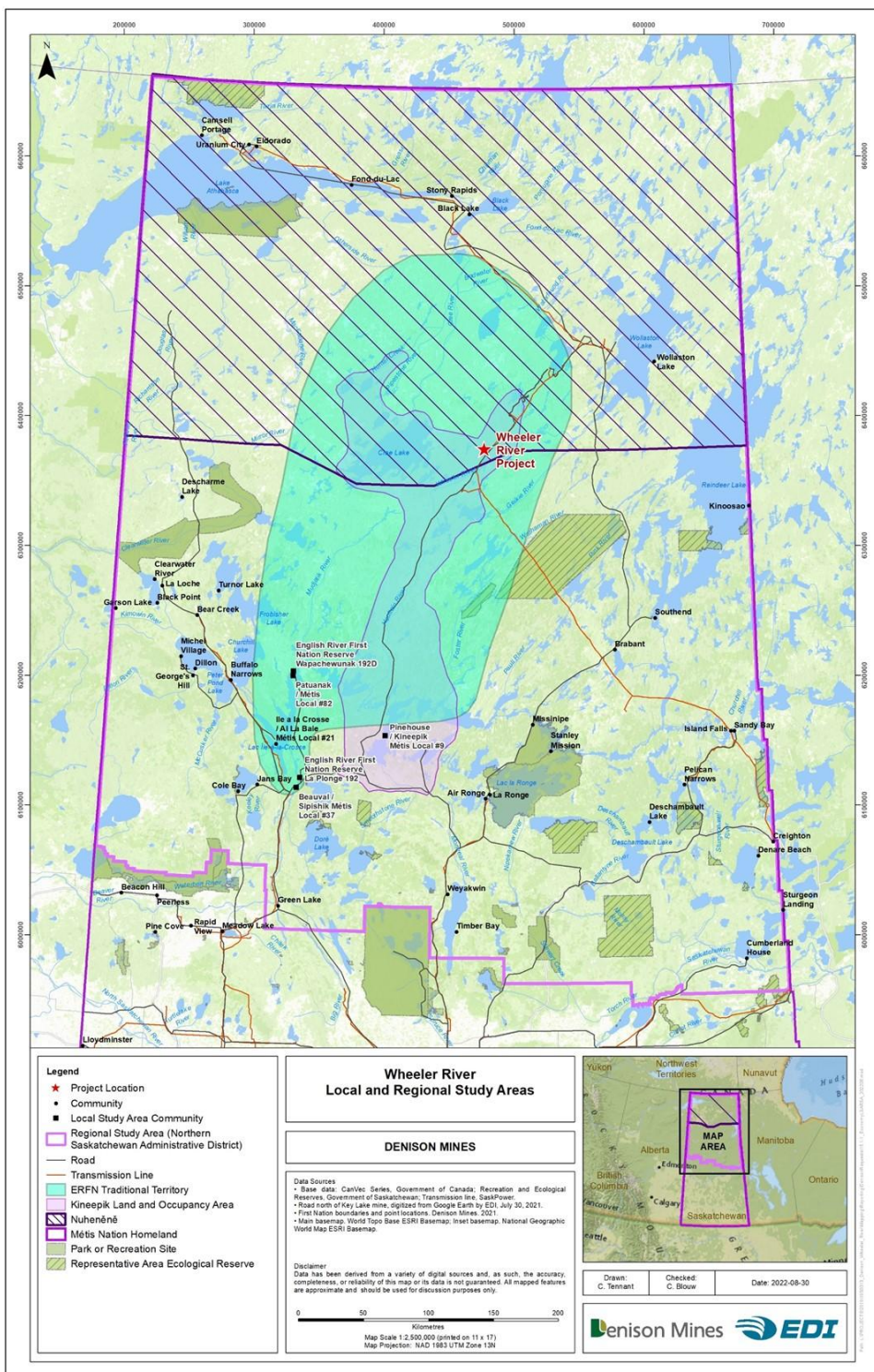


Figure 3.7 : Emplacement du projet par rapport aux collectivités dans les zones d'étude locale et régionale



3.4 Prise en compte du savoir autochtone

Denison a effectué son évaluation de l'environnement et des effets, et a procédé au choix des CV en tenant compte des commentaires formulés par les Nations et communautés autochtones lors des activités de mobilisation.

Le savoir autochtone (SA) et le savoir métis (SM) ont été utilisés pour déterminer les activités d'utilisation traditionnelle des terres dans la zone, comme la chasse, la pêche, le piégeage, la navigation (plaisance) et les campements, qui revêtent une importance particulière pour les Nations et communautés autochtones locales, et pour confirmer que des ressources culturelles ou patrimoniales se trouvaient dans la zone du projet.

Le SA et le SM ont aussi aidé Denison à mieux comprendre l'habitat des espèces et les préférences alimentaires, les zones de mise bas, les tendances démographiques, les pratiques de récolte locales et les aliments traditionnels consommés dans la zone du projet, en particulier sur le plan de la fréquence de consommation et de la composition du régime alimentaire, à partir des renseignements fournis par la PNER, la KML, le Bureau des terres et des ressources de Ya'thi Néné (BTRYN) et la Nation métisse de la Saskatchewan (NMS). Pour ce qui est de l'évaluation du milieu terrestre, le SA tiré des études de la PNER et du BTRYN, ainsi que le SM découlant des études de la KML et de la NMS ont aidé Denison à mieux comprendre la répartition des espèces et les tendances des populations régionales.

Denison a tenu compte des préoccupations des Nations et communautés autochtones dans l'évaluation de toutes les composantes environnementales et des effets potentiels du projet. Parmi les préoccupations soulevées, mentionnons, entre autres, les changements dans l'abondance des animaux; la qualité de l'air; les niveaux de pêche de la main-d'œuvre; le bruit; le risque de rejet accidentel de pollution; la salubrité de l'eau potable en aval de la conduite d'évacuation des effluents traités; la méthode d'extraction par RIS et sa sûreté pour les animaux et la santé humaine.

L'évaluation faite par la CCSN à savoir si Denison a tenu compte du SA et du SM dans son évaluation environnementale et son évaluation des effets est décrite plus en détail dans les [section 6](#), [section 7](#) et [section 8](#).

Des sous-sections « Autres opinions exprimées » figureront aux sections 6 et 7 afin de présenter un résumé des opinions exprimées par les Nations et communautés autochtones, le cas échéant, quant à chaque effet potentiel sur la composante environnementale ou la CV examinée.

Ces sections rendront compte des principales questions et préoccupations soulevées par écrit ou verbalement lors des réunions techniques ou des activités de mobilisation et de consultation, ainsi que de la façon dont Denison compte atténuer ou gérer ces préoccupations, soit à la suite d'engagements ou à la demande du personnel de la CCSN et d'autres autorités fédérales ou provinciales.

3.5 Méthode d'analyse de la CCSN

3.5.1 Processus d'examen technique de l'EIE

L'étape 3 du processus d'EE, décrite à la [section 1.2](#), est l'examen technique de l'EIE. Cet examen vise à déterminer si le promoteur a correctement évalué les incidences potentielles du projet, en vue d'évaluer par la suite l'importance des effets négatifs sur les composantes environnementales et les CV correspondantes. Les renseignements fournis par le promoteur

doivent être suffisants pour permettre d'évaluer à la fois l'exactitude des résultats prévus de l'EE et l'efficacité des mesures d'atténuation définies.

Dirigé par le personnel de la CCSN en tant qu'autorité responsable, l'examen technique de l'EIE est réalisé par l'EEFA. Lorsqu'il est établi qu'un EIE provisoire respecte les Lignes directrices génériques de la CCSN (c.-à-d. qu'il est jugé « conforme »), un examen technique complet de l'EIE débute. En cas de lacunes ou s'il faut obtenir des renseignements supplémentaires au cours de cet examen, les membres de l'EEFA (experts en la matière) créent des demandes d'information (DI), et toutes les questions ou observations directement liées au processus d'EIE ou d'EE (c.-à-d., dont on n'a pas besoin pour déterminer les effets du projet sur l'environnement) ont été transmises à Denison sous forme de *conseil au promoteur*. Le responsable de l'EE de la CCSN rassemble et vérifie toutes les DI et conseils suggérés avant d'envoyer les conclusions au promoteur du projet.

L'examen technique du mémoire de Denison effectué par le personnel de la CCSN visait à déterminer si le projet était susceptible d'avoir des effets négatifs importants, en tenant compte des exigences et des orientations indiquées dans les REGDOC-2.9.1 et REGDOC-3.2.2, ainsi que des orientations pertinentes de la LCEE, notamment :

- [Énoncé de politique opérationnelle « Raisons d'être » et « solutions de rechange » en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale \(2012\) - Canada.ca.](#)
- [Orientations techniques pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale \(2012\)](#)
- [Orientations techniques pour la détermination de la probabilité qu'un projet désigné entraîne des effets environnementaux négatifs importants en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale \(2012\) - Canada.ca.](#)
- [Orientations techniques pour l'évaluation du patrimoine naturel et culturel ou d'une construction, d'un emplacement ou d'une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale \(2012\)](#)
- [Orientations techniques pour l'évaluation de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles en vertu de la LCEE 2012](#)

Le personnel de la CCSN a examiné diverses sources de renseignements pour procéder à l'examen technique de l'EIE et effectuer son analyse des effets négatifs potentiels du projet. En voici quelques-unes :

- l'EIE provisoire présenté par Denison en novembre 2022, la version révisée de l'EIE présentée en février 2024 et la version définitive de l'EIE soumise en novembre 2024
- les réponses de Denison aux DI de la CCSN et de l'EEFA pendant l'examen technique de l'EIE et les renseignements complémentaires connexes
- les réponses de Denison aux commentaires formulés par le public et les Nations et communautés autochtones
- l'expertise-conseil de ministères fédéraux et provinciaux
- le SA et le SM, de même que les études sur l'utilisation des terres par la PNER, la KML, la Nation métisse de la Saskatchewan (NMS) et le BTRYN

Le personnel de la CCSN a aussi examiné le [Registre des engagements de Denison Mines Corp. \(Version 5\)](#) (en anglais seulement), un document qui contient toutes les mesures d'atténuation, les mesures du programme de surveillance du suivi et d'autres engagements pris par Denison

envers le public et les Nations et communautés autochtones tout au long du processus d'évaluation environnementale. Le personnel de la CCSN a examiné ce rapport pour veiller à ce que toutes les principales questions et préoccupations soulevées à ce jour par les Nations et communautés autochtones et le public aient été prises en compte.

Tout au long de l'examen technique de l'EIE, les DI de l'EEFA et les réponses de Denison ont permis à Denison d'intégrer d'autres mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi dans la version révisée et définitive de l'EIE. Le cas échéant, celles-ci ont aussi été ajoutées au registre des engagements de Denison, un document évolutif qui continuera d'être mis à jour pour faire état de tout autre engagement pris par Denison au cours des audiences publiques, et de toute mesure ordonnée par la Commission à Denison.

Après la résolution de toutes les DI, le personnel de la CCSN a accepté la version définitive de l'EIE puis rédigé le présent rapport. Toutes les questions en suspens lors de l'examen ont été traitées sous forme d'engagements ou seront réglées grâce à l'application des conditions d'EE, proposées plus loin dans le rapport et résumées dans le [tableau 12.1](#). Si la Commission délivre un permis, le registre des engagements sera intégré dans le MCP comme faisant partie du fondement d'autorisation du projet, en tant que condition d'EE proposée (EE11).

Les conclusions de l'examen de la CCSN sont présentées aux [section 6](#), [section 7](#) et [section 8](#) pour toutes les composantes environnementales évaluées.

3.5.2 Commentaires reçus lors de l'examen technique de l'EIE

Les commentaires reçus du public et des Nations et communautés autochtones lors de la période de commentaires du public de 90 jours (du 21 novembre 2022 au 18 février 2023) sur l'EIE provisoire de Denison ont été pris en compte dans le cadre du processus d'évaluation environnementale. Denison a donné suite aux commentaires formulés à son intention et a apporté des changements à son EIE final. Le personnel de la CCSN a pris en compte les commentaires à son intention dans son analyse. Les tableaux des réponses aux commentaires formulés à l'intention de la CCSN et de Denison, respectivement, sont affichés dans le [Registre](#).

Les principaux commentateurs des 9 mémoires reçus au cours de la période de commentaires du public sur l'EIE provisoire ont été des Nations et communautés autochtones, sauf pour un mémoire (Association nucléaire canadienne). Outre les mémoires présentés par la PNER, la KML, la NMS et le BTRYN, le personnel de la CCSN a aussi reçu des commentaires de la Nation dénée de Birch Narrows (NDBN), de la Nation crie de Peter Ballantyne (NCPB) et du Grand conseil de Prince Albert (GCPA). Les questions et préoccupations soulevées par toutes les Nations et communautés autochtones sont présentées aux [section 6](#), [section 7](#) et [section 8](#), en tant qu'*Opinions exprimées*.

3.5.3 Détermination de la probabilité d'effets négatifs considérables sur l'environnement

Le personnel de la CCSN a évalué la mesure dans laquelle il est vraisemblable que le projet entraîne des effets néfastes considérables sur l'environnement après l'application des mesures d'atténuation, conformément aux Lignes directrices génériques de la CCSN, de l'annexe A du REGDOC-2.9.1 et du document de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (désormais appelée l'Agence d'évaluation d'impact du Canada) intitulé [*Énoncés de politique opérationnelle : Déterminer la probabilité qu'un projet désigné entraîne des effets environnementaux négatifs importants en vertu de la LCEE \(2012\)*](#).

L'approche utilisée par le personnel de la CCSN visait à évaluer chacun des effets négatifs résiduels prévus en 3 étapes :

- étape 1 : déterminer si les effets résiduels sur l'environnement sont néfastes
- étape 2 : déterminer si les effets négatifs résiduels sur l'environnement sont importants
- étape 3 : déterminer si les effets négatifs importants sur l'environnement sont probables

Le document connexe [*Orientations techniques pour la détermination de la probabilité qu'un projet désigné entraîne des effets environnementaux négatifs importants en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale \(2012\)*](#) définit un effet résiduel comme : « ...un effet environnemental d'un projet qui subsiste, ou qui devrait subsister, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. La détermination de la probabilité qu'un projet entraîne des effets environnementaux négatifs importants concerne les effets environnementaux résiduels. »

À l'étape 2, les effets négatifs résiduels ont été caractérisés en fonction des critères d'évaluation suivants :

- ampleur : la gravité de l'effet négatif
- étendue géographique : la portée spatiale de l'effet négatif
- durée : le temps que dure l'effet négatif
- fréquence : le taux de récurrence de l'effet négatif
- réversibilité : la mesure dans laquelle les conditions environnementales peuvent se rétablir après la survenue de l'effet négatif
- moment : la prise en compte du moment de l'année où une activité du projet est entreprise

Le personnel de la CCSN a également tenu compte du contexte pour tous les effets négatifs résiduels en fonction de tous les critères susmentionnés. Le contexte fait généralement référence à l'état actuel de l'environnement ou de la CV ainsi qu'à la sensibilité et à la résilience aux changements causés par le projet.

Les définitions et limites utilisées pour déterminer le niveau d'effet pour chaque critère sont présentées à l'[annexe A](#). Le personnel de la CCSN a utilisé les tableaux de l'[annexe A](#) pour déterminer l'importance des effets, qui combine l'ampleur (faible, modérée ou élevée) de l'effet résiduel pour chaque critère.

Le personnel de la CCSN estime que les effets sont **peu importants** lorsque les effets résiduels, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, ont une ampleur faible, modérée ou élevée, et qu'ils sont localisés sur le plan géographique, de courte durée et pleinement ou partiellement réversibles.

Le personnel de la CCSN estime que les effets sont **importants** lorsque les effets résiduels, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, ont une ampleur faible, modérée ou élevée, et qu'ils sont régionaux sur le plan géographique, de moyenne ou de longue durée et irréversibles.

Dans les cas où la décision de la CCSN de ne pas considérer les effets résiduels comme importants dépendait d'une demande en suspens adressée à Denison dans le cadre de l'examen technique de l'EIE, le personnel de la CCSN a recommandé à la Commission des conditions relatives à l'EE. Ces conditions figurent aux sous-sections des Changements prévus dans l'environnement ([section 6](#)) et des Effets prévus sur les composantes valorisées ([section 7](#)). Tous les tableaux présentant en détail le degré des effets résiduels prévu par la CCSN se trouvent à l'[annexe B](#).

L'analyse et les conclusions du personnel de la CCSN sont fondées sur la version définitive de l'EIE, qui représente le point culminant de toutes les modifications et de tous les ajouts apportés à la suite de l'analyse, des DI et des commentaires présentés pendant le processus d'évaluation environnementale.

4.0 Objectif du projet et solutions de rechange

4.1 Raison d'être du projet

Ce projet vise à construire, à exploiter et à déclasser une installation d'extraction minière de l'uranium par récupération in situ et une usine de traitement. Denison a indiqué que le projet proposé fournira l'uranium nécessaire pour répondre à la demande croissante en énergie nucléaire.

Dans le cadre de la planification initiale du projet (en dehors du processus lié à la LCEE 2012), Denison a d'abord réalisé une analyse des solutions de rechange du projet afin de déterminer le type d'installation convenant à ce projet (à ciel ouvert ou à récupération in situ). Cette analyse a permis de vérifier que la solution privilégiée constitue une façon raisonnable de répondre à la nécessité et à la raison d'être du projet.

Après avoir consulté les Nations et communautés autochtones ainsi que le public et avoir réalisé une étude de pré faisabilité, Denison a choisi la méthode de RIS. Conformément à la LCEE 2012, la méthode de RIS a été proposée dans la description du projet et a été utilisée pour l'énoncé des incidences environnementales (EIE).

4.2 Solutions de rechange pour la réalisation du projet

Lorsqu'une méthode d'extraction est choisie, les « solutions de rechange » sont les divers moyens envisagés par le promoteur, réalisables sur les plans technique et économique, qui permettraient la mise en œuvre du projet désigné. Le promoteur devrait étudier ces solutions de rechange le plus tôt possible dans la planification d'un projet désigné. Les documents de l'EE doivent clairement expliquer et justifier les méthodologies utilisées pour cerner, évaluer et retenir des solutions de rechange au projet. Les Lignes directrices et le REGDOC-2.9.1 de la CCSN établissent les exigences et l'approche permettant d'évaluer les solutions de rechange pour un projet désigné dirigé par la CCSN sous le régime de la LCEE 2012.

4.2.1 Évaluation par le promoteur des solutions de rechange

Cette section présente l'évaluation par Denison des solutions de rechange pour la réalisation du projet. En outre, elle comprend un résumé des commentaires formulés par le public et les Nations et communautés autochtones à l'égard de l'évaluation des solutions de rechange pour la réalisation du projet ainsi que l'analyse et les constatations du personnel de la CCSN.

4.2.1.1 Méthode d'extraction minière

Denison a évalué 5 solutions et types d'installations différents, notamment une installation à ciel ouvert, le forage au jet, le forage de surface, le forage par microtunnelier et la récupération in situ. Cette dernière méthode a été retenue pour des raisons techniques, socioéconomiques et environnementales.

4.2.1.2 Méthodes de confinement pour la solution d'extraction minière

Denison a examiné 2 concepts afin de mettre en place un troisième niveau de confinement pour la solution d'extraction minière : un dôme et des parois de congélation. Les 2 méthodes misent sur une technologie de congélation du sol éprouvée et consistent en la circulation d'une saumure à basse température dans des puits tubés pour congeler les eaux souterraines environnantes et créer une barrière imperméable.

1. Parois de congélation : Ce concept nécessite le forage de puits de congélation verticaux à la surface du socle rocheux imperméable et la création d'une barrière de congélation verticale autour du périmètre de la zone d'extraction minière.
2. Dôme de congélation : Ce concept implique d'emprisonner le gisement d'uranium en créant une enveloppe de congélation au-dessus et autour du corps minéralisé. Pour ce faire, il faut réaliser un forage dirigé d'un bout à l'autre du gisement pour installer des puits de congélation horizontaux sur toute la longueur.

La deuxième solution (le dôme de congélation) a été écartée, puisqu'il était possible d'installer des parois de congélation en utilisant la même technologie, mais en ancrant le système dans le socle rocheux imperméable. La méthode des parois de congélation permettrait de confiner la solution contenant de l'uranium sans risque ni coûts additionnels.

4.2.1.3 Amélioration de la perméabilité

Trois solutions ont été examinées pour améliorer la perméabilité aux fluides.

1. Stimulation hydraulique : Consiste à injecter de l'eau sous pression dans la zone minéralisée pour ouvrir et rincer les fractures existantes, ce qui améliore la connectivité des fluides. Cette méthode est utilisée pour nettoyer le puits et la formation en vue de l'extraction minière.
2. Stimulation au moyen d'un agent propulseur : Utilise des agents propulseurs contrôlés et à faible risque pour produire rapidement une pression gazeuse, dégager la voie et relier les fractures naturelles. Cette méthode est quasi instantanée et n'entraîne pas d'ondes de choc explosives.
3. Stimulation mécanique : Nécessite l'utilisation d'un outil pour forer de petits tunnels radiaux à partir des puits de forage jusqu'à la zone minéralisée afin de créer des voies d'écoulement directes pour la solution d'extraction minière.

La proposition de Denison décrit les 3 méthodes pour améliorer la perméabilité aux fluides du corps minéralisé. Denison propose d'évaluer le rendement en cours de projet, du processus d'ingénierie jusqu'à l'exploitation.

4.2.1.4 Solution d'extraction minière

Denison a examiné 2 solutions d'extraction minière :

1. Solution alcaline : Composée de bicarbonate de sodium et de peroxyde d'hydrogène. Cette solution est fréquemment utilisée dans la méthode de RIS, lorsque la roche d'accueil contient de fortes concentrations de carbonate. Des essais en laboratoire réalisés en 2017 sur des carottes de forage provenant du gisement Phoenix ont permis de découvrir une récupération de moins de 1 % de l'uranium lorsqu'il y a plus de 30 volumes poreux. Cette solution a été jugée irréalisable sur les plans technique et économique en raison des caractéristiques géochimiques du gisement.

2. Solution acide : Composée d'acide sulfurique et de peroxyde d'hydrogène. Cette solution s'est avérée beaucoup plus efficace. Les mêmes essais en laboratoire ont démontré que la solution acide permettait de récupérer environ 30 % de l'uranium lorsqu'il y avait plus de 30 volumes poreux. La faible teneur en carbonate et en matières organiques du gisement Phoenix cadre bien avec la lixiviation acide, qui est plus efficace et moins coûteuse dans de telles conditions géochimiques.

En 2017, la solution acide a donc été retenue (agent lixiviant), puisqu'elle facilite la lixiviation acide de l'uranium.

4.2.1.5 Emplacement des installations de traitement

Denison a examiné la possibilité d'effectuer le retraitement et le stockage définitif sur le site et hors site, comme suit :

1. Le traitement hors site dans une usine de concentration existante exigerait l'entreposage temporaire de la solution contenant de l'uranium, du minerai ou des boues sur le site avant leur transport vers l'installation d'un tiers autorisé à procéder au traitement. Une infrastructure de surface, comprenant des systèmes de confinement et des installations de gestion des eaux, serait donc essentielle pour l'entreposage et le chargement sécuritaires. Bien que cette solution soit techniquement faisable, il faudrait conclure une entente de concentration en sous-traitance et elle ferait diminuer la valeur du projet en raison de la vente de la solution contenant de l'uranium avant le traitement.
2. Le traitement sur le site dans une installation spécialement construite à cet effet permettrait à Denison de traiter la solution contenant de l'uranium sur le site de Wheeler River. L'installation comprendrait des systèmes pour la précipitation et le séchage de l'uranium ainsi que l'infrastructure connexe pour la gestion des déchets et le traitement des effluents. Cette solution ne nécessite pas de conclure des ententes avec des tiers et procure un meilleur contrôle sur les activités de traitement.

Denison a choisi le traitement sur le site au moyen d'une installation servant à précipiter l'uranium hors de l'agent lixiviant récupéré. Cette solution est plus facilement réalisable d'un point de vue technique et économique.

4.2.1.6 Gestion de l'eau

L'approvisionnement en eau pour le projet prenait en compte les eaux souterraines et les eaux de surface, le transport de l'eau jusqu'au site ainsi que la construction d'une usine de traitement des eaux. Denison a examiné 2 autres sources d'eau douce pour appuyer les activités de forage, de traitement et d'approvisionnement en eau potable ainsi que pour répondre à d'autres besoins opérationnels.

1. S'approvisionner à partir des eaux souterraines provenant des puits de surface situés à l'extérieur des parois de congélation : Cette solution mise sur l'abondance des eaux souterraines dans le bassin d'Athabasca et elle exige généralement un traitement moins rigoureux pour se conformer aux normes de qualité de l'eau potable. Denison utilise depuis longtemps les eaux souterraines pour ses camps d'exploration.
2. Puiser l'eau de surface dans des lacs situés à proximité au moyen d'un tuyau de prise d'eau et d'un système de pompage : Des données hydrologiques de référence démontraient la faisabilité de cette solution et Denison a évalué ses répercussions

possibles sur les écosystèmes aquatiques, notamment sur l'habitat du poisson et le niveau de l'eau.

Denison a choisi de puiser dans les eaux souterraines et les eaux de surface pour obtenir l'eau douce nécessaire au projet et de construire une usine de traitement des eaux pour fournir l'eau potable. Cette méthode confère une certaine souplesse opérationnelle et garantit une source d'eau fiable, peu importe les conditions saisonnières et opérationnelles.

Denison a examiné 2 solutions pour le rejet des effluents du projet :

1. Déversement dans les eaux souterraines : Il s'agit du rejet des effluents traités dans des puits d'évacuation construits à cette fin situés dans des aquifères pouvant accueillir ce volume supplémentaire. Cette méthode nécessite des pipelines chauffants à double paroi et une surveillance en temps réel pour éviter tout problème opérationnel. Bien qu'elle soit techniquement réalisable, cette solution pourrait entraîner des problèmes liés à la complexité de la surveillance et à l'interaction avec les eaux souterraines utilisées à d'autres fins.
2. Déversement dans les eaux de surface : Il s'agit du rejet des effluents traités dans le lac Whitefish Sud au moyen d'un pipeline et d'un système diffuseur à plusieurs sorties. Cette méthode est conforme aux pratiques normalisées dans le secteur de l'extraction d'uranium et elle respecte les cadres de réglementation en vigueur (p. ex., le *Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants* [REMMMD]). Les processus d'autorisation plus simples, les résultats environnementaux plus faciles à prévoir et le respect de la préférence des collectivités pour le déversement en eaux vives expliquent la préférence accordée à cette solution.

Denison a décidé de déverser les effluents dans le lac Whitefish Sud, puisque la pêche n'y a pas été documentée et que les effets du déversement seraient négligeables compte tenu des débits environnementaux naturels et de l'absence de répercussions importantes sur le mouvement des sédiments ou l'habitat des invertébrés benthiques.

4.2.1.7 Gestion des déchets

Denison a étudié plusieurs solutions pour la gestion des 3 types de déchets découlant du projet : les déchets organiques, les précipités et les déchets domestiques.

Solutions pour l'évacuation des déchets organiques :

1. Incinération sur le site : Les déchets organiques sont brûlés dans un incinérateur conçu à cette fin. Bien qu'elle soit faisable techniquement, cette solution générerait des rejets atmosphériques et nécessiterait une surveillance et un entretien continus.
2. Enfouissement sur le site dans une décharge : Les déchets organiques sont enfouis avec d'autres matières non dangereuses. Il faudrait augmenter le volume de la décharge et l'empreinte écologique s'en trouverait accrue.
3. Compostage sur le site : Les déchets organiques sont transformés en compost utilisable par un système fermé et automatisé (p. ex., composteur Brome). Cette méthode réduirait les émissions et respecterait les objectifs de durabilité.

Pour l'évacuation des déchets organiques, Denison a choisi le compostage sur le site en raison de ses avantages pour l'environnement, de son respect des recommandations du BTRYN et de sa capacité à réduire le volume du site d'enfouissement et les émissions.

Solutions pour la gestion des précipités de procédés :

1. Stockage définitif sur le site : Construction d'une cellule pour le stockage à long terme des précipités. Cette solution nécessiterait une conception solide et une surveillance à long terme.
2. Retraitement et stockage définitif hors site : Entreposage temporaire sur le site avant le transport des précipités vers une installation d'un tiers autorisé aux fins de retraitement et de stockage définitif.

Pour la gestion des précipités de procédés, Denison a choisi le retraitement et le stockage définitif hors site. Cette méthode vise à réduire les interactions possibles avec les eaux souterraines et de surface à proximité du site du projet et à se conformer aux pratiques exemplaires en matière de gestion des déchets contenant de l'uranium.

Solutions pour l'évacuation des déchets domestiques :

1. Enfouissement hors site par un entrepreneur tiers : Transport des déchets non recyclables et non dangereux vers une décharge régionale. Cette solution augmenterait le trafic et les émissions.
2. Enfouissement sur le site dans une décharge : Construction et exploitation d'une décharge à revêtement comprenant des systèmes de collecte du lixiviat et de surveillance.

Pour l'évacuation des déchets domestiques, Denison a choisi l'enfouissement sur le site afin de réduire le trafic sur l'autoroute 914, de diminuer les émissions de gaz à effet de serre et d'éviter d'encombrer des installations régionales. Les matières recyclables (comme le papier, le carton, le plastique, les métaux et les composantes électroniques) seront recueillies et entreposées temporairement sur le site jusqu'à ce qu'elles soient transportées vers une installation autorisée.

4.2.1.8 Accès et transport

Denison a prévu de construire des ponts à portée libre ainsi que d'utiliser des routes d'accès existantes plutôt que de construire des routes directes et des ponceaux vers le site afin de réduire au minimum les nouvelles perturbations des milieux terrestres et aquatiques. Denison a examiné les solutions possibles pour l'accès routier au site et le transport aérien pour les travailleurs et les fournitures.

Solutions pour l'accès routier :

1. Voie directe : Cette solution croiserait un drumlin et suivrait la ligne de partage des eaux jusqu'aux installations proposées. Cette voie d'accès nécessiterait des volumes considérables de déblais et de remblais et serait située à plus de 500 m des terrains récréatifs à proximité.
2. Voie directe modifiée : Cette solution contournerait le drumlin pour réduire les volumes de déblais, mais serait située plus près des cours d'eau et des terrains récréatifs.
3. Voie suivant la route d'accès existante : Cette solution entraînerait les plus faibles volumes de déblais et utiliserait les zones déjà affectées, ce qui réduirait les nouvelles

perturbations environnementales. Elle serait aussi située à plus de 1 000 m des terrains récréatifs.

Solutions pour l'accès par voie aérienne :

1. Transport terrestre uniquement : Le transport terrestre serait utilisé pour tous les employés et les fournitures.
2. Transport aérien jusqu'à une bande d'atterrissage exploitée par Cameco : Cette solution nécessiterait une entente commerciale avec Cameco et la mise en place d'un transport terrestre entre la bande d'atterrissage et le site.
3. Construction d'une nouvelle bande d'atterrissage sur le site : Denison construirait et exploiterait sa propre bande d'atterrissage, y compris une voie d'accès de 5 kilomètres et 2 traverses de cours d'eau.

Concernant l'accès routier, Denison a choisi d'utiliser la route d'exploration minière existante pour réduire au minimum les nouvelles perturbations terrestres et aquatiques et pour répondre aux préoccupations évoquées par les utilisateurs des terres locaux. Pour ce qui est de l'accès aérien, Denison a présenté la solution de la bande d'atterrissage sur le site aux fins d'EE en raison de sa souplesse. L'entreprise s'est toutefois engagée à utiliser une bande d'atterrissage existante de Cameco s'il est possible de conclure une entente avant la construction. Ainsi, la souplesse opérationnelle sera maintenue et les répercussions sur l'environnement et l'utilisation des terres seront réduites au minimum.

4.2.1.9 Alimentation électrique

Denison a examiné 4 façons d'assurer l'alimentation en électricité pour le projet proposé.

1. Centrale au gaz naturel liquéfié (GNL) : Transport du GNL jusqu'au site et entreposage dans de larges réservoirs pour alimenter des générateurs sur le site. Même si cette solution est faisable techniquement, elle nécessiterait des livraisons régulières de combustible, ce qui augmenterait le trafic ainsi que les émissions et entraînerait une hausse des dépenses d'exploitation.
2. Centrale solaire photovoltaïque : Utilisation de panneaux solaires pour produire de l'électricité. Compte tenu de la superficie du terrain requis pour répondre à la demande de pointe du projet de 7,6 MW ainsi que des contraintes liées à l'entreposage et à la fiabilité dans le nord de la Saskatchewan, cette solution est irréalisable sur les plans technique et économique.
3. Génératrices au diesel : L'alimentation sur le site au moyen de carburant diesel entreposé dans de grands réservoirs est une solution fréquemment utilisée en région éloignée. Elle génère toutefois davantage d'émissions de gaz à effet de serre et nécessite des ressources supplémentaires pour le transport du carburant.
4. Raccordement au réseau électrique provincial : Prolongement d'une ligne de transport existante de 138 kV jusqu'au site. La majeure partie de l'électricité acheminée par cette ligne est produite par des centrales hydroélectriques. Cette solution est donc celle qui produit le moins d'émissions.

Denison a choisi d'utiliser le réseau électrique provincial comme principale source d'énergie, et d'utiliser des génératrices au diesel au besoin. Elle réduira ainsi au minimum les émissions de

gaz à effet de serre, le trafic ainsi que les perturbations des habitats associées au transport du carburant et respectera ses objectifs de durabilité.

4.2.2 Opinions exprimées

Denison a tenu des réunions techniques avec les Nations et communautés autochtones concernées avant de procéder à l'évaluation des solutions proposées pour ce projet. Elle a pris en compte les renseignements fournis par les Nations et communautés autochtones pour choisir les solutions à privilégier pour les différents volets du projet et a répondu aux questions et aux préoccupations soulevées pendant ces réunions, comme indiqué dans [l'index 2-A de l'EIE du projet Wheeler River](#).

4.2.3 Constatations du personnel de la CCSN

En collaboration avec l'EEFA, le personnel de la CCSN a examiné l'Évaluation des solutions de rechange de Denison par rapport à [l'énoncé de politique opérationnelle « Raisons d'être » et « solutions de rechange » en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale \(2012\)](#), aux [Lignes directrices génériques](#) de la CCSN et au [REGDOC-2.9.1](#). Pendant le processus d'examen technique de l'EIE, l'EEFA a présenté plusieurs demandes d'information (DI), notamment en ce qui concerne la justification du choix d'une solution acide pour la méthode de RIS. L'équipe a aussi demandé plus de détails sur la façon dont les commentaires et les inquiétudes des Nations et communautés autochtones ont été pris en compte, comme mentionné précédemment dans la [section 4.2.2](#).

Compte tenu de son examen de l'analyse et des renseignements fournis par Denison en réponse aux DI, le personnel de la CCSN est convaincu que l'entreprise a correctement évalué les solutions proposées pour mener à bien le projet, conformément aux documents d'orientation applicables, ainsi que les effets sur l'environnement du projet en vertu de la LCEE 2012.

5.0 Cadre géographique

Cette section contient une brève description des milieux biophysiques et humains. Des renseignements détaillés à ce sujet sont disponibles dans les différentes sections sur les volets environnementaux, à savoir les [sections 6, 7 et 8](#).

5.1 Milieu biophysique

Le site du projet se trouve dans l'écozone du Bouclier boréal et il englobe les gisements d'uranium Phoenix et Gryphon. Cette zone est typique de la région subarctique continentale et se caractérise par des étés courts, frais et humides, et des hivers froids et secs. Le site de Wheeler River est le produit des processus fluviaux et glaciaires. Il comporte des drumlins et des eskers, séparés par des zones de faible altitude, bien drainées, couvertes de sable et de gravier fluvio-glaciaires, et par les terres humides connexes. Dans cette région, l'élévation de la surface du sol varie entre 494 et 600 mètres au-dessus du niveau de la mer (mASL) et entre 520 et 550 mASL pour le gisement Phoenix.

La zone géographique du site du projet est caractérisée par un mélange diversifié de zones sèches et de cours d'eau, les basses terres, les lacs et les autres plans d'eau représentant 27,2 % de la superficie de la zone d'étude régionale. Le paysage est caractérisé par un terrain légèrement incliné comprenant de longues crêtes sinueuses et des collines ainsi que des milieux secs boisés à

peu près inexploités, des basses terres et des plans d'eau. La région a déjà subi des perturbations découlant de l'utilisation des terres, notamment pour le développement routier, l'établissement du profil sismique et l'exploration minière. La région est aussi marquée par une régénération de la végétation consécutive à des incendies et l'on y retrouve un large éventail d'espèces végétales. Parmi les espèces d'arbres caractéristiques de cette écorégion figurent le pin gris (*Pinus banksiana*) et l'épinette noire (*Picea mariana*). Des plantes indigènes, comme le lichen, l'hypne, les bleuets et le thé du Labrador, poussent aussi dans la région.

La zone géographique du projet proposé a fait l'objet d'activités d'exploration, y compris des levés aéroportés, des levés géophysiques au sol, des levés géochimiques, de la prospection et du sondage au diamant. L'établissement des lignes de référence pour les levés géophysiques au sol, le nettoyage d'environ 750 aires d'exploration et la perturbation du couvert végétal, comme le retrait de la végétation, font partie de ces activités d'exploration. Actuellement, Denison s'adonne à des activités d'exploration sur le terrain et a installé un baraquement à environ 3 kilomètres au sud-ouest du gisement Phoenix, qui comprend un entrepôt, un réservoir, des parcs de roulottes et des tentes. Denison s'occupe de l'entretien d'une route vers le site, de ponts temporaires, de routes de gravier et de sable ainsi que de sentiers de forage pour garantir l'accès au site.

Denison a découvert le gisement Phoenix en 2008 grâce au sondage au diamant et la délimitation de la zone s'est échelonnée de 2008 à 2014. Le gisement Phoenix est logé dans ou au-dessus d'une discordance majeure qui sépare le grès de la roche sous-jacente du sous-sol, à environ 400 m sous la surface. On estime que le gisement contient 70,2 millions de livres d' U_3O_8 . Denison a déterminé qu'il est possible d'exploiter le gisement Phoenix au moyen de la méthode de RIS, puisqu'il est situé au milieu d'une barrière naturelle qui limitera les rejets ou le déplacement de l'uranium et des agents de lixiviation proposés.

On estime qu'il y a 2 systèmes d'écoulement des eaux souterraines dans la ZER. Le système le plus en amont est libre et comprend les eaux souterraines passant dans l'aquifère de mort-terrain et de grès supérieur. Un second système d'écoulement semi-régional inférieur circule dans l'aquifère de grès inférieur et est confiné par un aquitard de grès intermédiaire. Les eaux souterraines dans le système inférieur semi-régional s'écoulent d'ouest en est. On observe aussi des gradients verticaux descendants dans les zones situées à l'ouest du gisement Phoenix et des gradients ascendants sous les plans d'eau de surface.

5.2 Milieu humain

Le site proposé pour le projet est situé dans le bassin d'Athabasca en Saskatchewan, à 4 km à l'ouest de l'autoroute 914. Il se trouve dans le district administratif du Nord de la Saskatchewan, qui s'étend sur environ 250 000 km² (44 % du territoire de la Saskatchewan) et compte environ 36 000 résidents. Aucune collectivité ne se trouve dans les environs immédiats (moins de 100 km) de la propriété de Wheeler River. On peut accéder au site par voie terrestre en suivant l'autoroute 914 et en passant par le poste de contrôle des installations de Key Lake de Cameco.

Comme précisé dans la [section 7.4](#), Usage courant des terres et des ressources, la PNER et la KML sont les communautés les plus proches de l'emplacement du projet proposé. Le site du projet se trouve entre les blocs de piégeage N-16 et N-18 selon les zones de conservation des animaux à fourrure établies en 1946. Cette zone est utilisée par des pourvoiries et des locataires de chalet, par des utilisateurs de ressources pour la pratique de la pêche, de la chasse et de la cueillette ainsi que par des peuples autochtones pour la navigation et les déplacements le long

des cours d'eau et des routes. Dans la région, les terres sont principalement utilisées pour la pêche, la chasse, la cueillette, l'exploitation minière et l'exploration. Pour en savoir plus sur les usages de ces terres par les Nations et communautés autochtones, consulter la [section 7.4](#).

6.0 Changements prévus dans l'environnement

Les changements environnementaux prévus causés par les activités du projet sont présentés en termes d'effets sur le milieu atmosphérique, le milieu géologique et hydrogéologique, le milieu aquatique et le milieu terrestre. Ces subdivisions sont appelées des composantes environnementales. Bien que les changements visant l'environnement puissent être considérés comme des effets au titre de l'alinéa 5(1)b) de la LCEE 2012, ils sont aussi plus généralement compris comme des changements ou des effets visant les composantes non vivantes qui peuvent alors conduire à des effets sur les composantes valorisées (CV) identifiées (décrits à la [section 7](#)). Les CV renvoient à des composantes et des récepteurs environnementaux qui pourraient être affectés par un projet et qui sont jugés préoccupants par Denison, les organismes gouvernementaux, les Nations autochtones ou le public.

Denison a classé les CV en 2 catégories : les CV intermédiaires et les CV réceptrices. Les CV intermédiaires représentent généralement une composante environnementale qui agit comme une voie d'influence sur les CV réceptrices, qui sont généralement des paramètres d'évaluation biologiques ou intégrés. Par conséquent, les CV intermédiaires sont considérées comme des indicateurs clés (IC) des effets potentiels sur une CV réceptrice et sont prises en compte dans l'évaluation des effets et la détermination de l'importance pour les CV réceptrices. Denison a réalisé une évaluation des effets résiduels pour toutes les CV, mais n'a pas conclu à une détermination de l'importance pour les CV intermédiaires; au lieu de cela, l'évaluation et la caractérisation des effets résiduels pour les CV intermédiaires en tant qu'indicateurs clés sont intégrées dans la détermination de l'importance pour les CV réceptrices correspondantes. Les CV réceptrices sont par exemple les poissons et leur habitat, les invertébrés benthiques, le sol, la végétation et les écosystèmes, les oiseaux migrateurs, la faune terrestre, les espèces en péril et la santé humaine. Les CV intermédiaires comprennent la qualité de l'air, le bruit, la géologie, la quantité et la qualité des eaux souterraines, la quantité et la qualité des eaux de surface et la qualité des sédiments.

Cette section fournit une description de l'environnement existant pour chaque composante environnementale. Les renseignements sur les conditions de référence inclus dans l'EIE ont servi à identifier et déterminer les changements potentiels dus au projet. Remarque : les « conditions de référence » ou « conditions de référence » ne doivent pas être confondues avec les « conditions de fond », mais doivent être comprises comme l'état de l'environnement tel qu'il est aujourd'hui.

L'objectif de ces examens est de fournir une analyse des renseignements pertinents pour chaque composante, en comparant l'évaluation technique du personnel de la CCSN par rapport à l'évaluation du promoteur et en tirant des conclusions sur les principales mesures d'atténuation, les programmes de suivi et la probabilité d'effets négatifs importants. L'analyse par le personnel de la CCSN de l'évaluation faite par Denison des Changements prévus dans l'environnement a pris en compte les opinions exprimées par les ministères fédéraux et les Nations et communautés autochtones.

6.1 Milieu atmosphérique

Le projet proposé pourrait entraîner des changements au milieu atmosphérique :

- en raison des changements de la qualité de l'air dus à une augmentation des émissions, y compris la poussière, le NO₂, le SO₂, le radon et les rayons gamma externes, et en raison des surfaces routières non revêtues, des activités de défrichage et de construction du site, de la combustion de carburant (par ex, générateurs électriques, équipement mobile alimenté au diesel), du forage de puits et de trous de congélation, des activités du champ de captage pour la RIS, des activités de l'usine de traitement pour la RIS, et du stockage et de l'élimination des stériles de forage et des précipités de traitement
- en raison de l'augmentation du bruit au-delà des lignes directrices applicables (par exemple, Santé Canada 2003)

Le personnel de la CCSN est d'accord avec l'évaluation faite par Denison des activités du projet qui sont susceptibles d'interagir avec la qualité de l'air et le milieu acoustique et de causer des effets résiduels pendant la construction, l'exploitation et le déclassement, comme détaillé ci-dessous.

6.1.1 Description du milieu atmosphérique et acoustique

La zone d'étude comprend le bassin atmosphérique potentiellement affecté à proximité du projet, qui est situé dans l'écovégétation de la plaine de l'Athabasca de l'écozone du bouclier boréal, plus précisément dans la zone forestière froide et enneigée du nord de la Saskatchewan.

La qualité de l'air a été établie au moyen d'études sur le terrain, d'une analyse documentaire et d'une modélisation de la dispersion.

Les données de mesure de la qualité de l'air ambiant de fond provenant de Denison, du ministère de l'Environnement de la Saskatchewan et des mines d'uranium voisines dans le nord de la Saskatchewan ont été utilisées pour caractériser la qualité de l'air de référence pour le projet. Le programme de surveillance des conditions de référence comprenait les matières particulaires (c'est-à-dire, particules totales en suspension [PTS], PM₁₀, PM_{2,5}, retombées de poussière), le NO₂, le CO, le SO₂, les métaux (par exemple, As, Cd, Co), le radon et les rayons gamma externes. Les effets potentiels liés à la qualité de l'air ont été identifiés à l'aide des seuils fixés par les autorités fédérales et provinciales concernant les concentrations prévues dans l'air des contaminants potentiellement préoccupants (CPP) identifiés.

Un programme de mesure du bruit de référence a été réalisé à l'aide d'un sonomètre de classe 1, équipé d'un pare-vent et dont tous les composants ont été étalonnés selon une norme nationale traçable (par exemple, National Institute of Standards and Technology, ISO 2007). Les mesures sonores de référence ont été effectuées pendant environ 1 semaine en mai 2021, conformément aux meilleures pratiques de l'industrie et aux recommandations des fabricants des instruments. Le contrôle du niveau sonore de référence a été effectué à un seul endroit : à la sortie de la route 914, en direction du sud-est. Il a été signalé que cette route n'était plus utilisée pour transporter le minerai de Cameco McArthur River vers les installations de Key Lake; par conséquent, les niveaux sonores de référence ne tiennent pas compte de la circulation le long de la route 914.

Les niveaux de bruit ambiant étaient en moyenne de 30,7 dBA pendant la journée (dBA sur 15 heures), 31,3 dBA pendant la nuit (dBA sur 9 heures) et 37,6 dBA jour et nuit (dBA sur 24 heures), pour la période de mesure. Selon le critère de mesure de Santé Canada 2023 du

pourcentage de personnes fortement gênées (% HA), un niveau de bruit de 37,6 dBA sur 24 heures, jour et nuit, correspond à un % HA de 0,43 %. Si le niveau de bruit de référence de jour et de nuit est augmenté de 10 dBA pour tenir compte de l'attente accrue de calme dans une région éloignée, la valeur résultante de 47,6 dBA correspond à une valeur % HA de 1,6 % (Santé Canada, 2017). Le changement de la valeur du % HA dû au bruit du projet est examiné à la section 6.1.3.2.

6.1.2 Évaluation du promoteur

Dans son évaluation, Denison a pris en compte la qualité de l'air et le milieu acoustique en tant que CV intermédiaires, et a évalué les changements des CV intermédiaires pour faciliter l'évaluation des effets potentiels du projet sur les CV réceptrices. La qualité de l'air et le milieu acoustique sont tous deux évalués en tant qu'indicateurs clés dans les déterminations de l'importance des effets négatifs résiduels potentiels pour les CV réceptrices dans le milieu terrestre (section 6.5), le biote terrestre (section 7.2), le milieu humain ([section 7.3](#)) et l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones ([section 7.4](#)).

Denison a conclu que les effets résiduels sur la qualité de l'air et le milieu acoustique sont peu susceptibles d'avoir des effets négatifs importants sur les CV réceptrices. Des renseignements supplémentaires sur chaque effet lié au projet et l'évaluation des effets résiduels sont présentés ci-dessous et dans la section 6.1.6 de l'EIE.

6.1.2.1 Qualité de l'air

Les conditions existantes de la qualité de l'air dans la zone du projet ont été établies par Denison au moyen d'études sur le terrain et d'une analyse documentaire, et des prévisions ont été réalisées dans le cadre de cette évaluation à l'aide d'une modélisation de la dispersion afin d'évaluer comment les activités prévues du projet peuvent modifier les conditions existantes de la qualité de l'air, et quel effet ces changements pourraient avoir sur les personnes et le milieu biophysique, comme la qualité du sol et de la végétation. Des effets résiduels ont été prévus au niveau des récepteurs situés au-delà de la limite de la propriété (c'est-à-dire la ZES) pour les concentrations sur 24 heures de PTS, de PM10 et d'uranium, ainsi que pour les concentrations sur 1 heure de NO. Les effets pendant la construction étaient à court terme (moins de 3 ans), tandis que les effets pendant l'exploitation et le déclassement étaient à moyen terme (durée de la phase d'exploitation et de déclassement). Les dépassements des PTS et des PM10 sur 24 heures pendant la construction et l'exploitation étaient sporadiques; toutefois, les effets résiduels pendant l'exploitation ont été jugés peu probables. Pendant le déclassement, les dépassements de PTS sur 24 heures étaient peu fréquents. Les dépassements du critère relatif à l'uranium sur 24 heures pendant l'exploitation et du critère relatif au NO₂ sur 1 heure pendant la construction, l'exploitation et le déclassement étaient également peu fréquents. En général, pour toutes les phases du projet, les effets résiduels devraient être limités dans leur étendue géographique et être peu fréquents.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation et de mesures de surveillance et de suivi appropriées, Denison s'attend à ce que la qualité de l'air soit gérée pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que le projet ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur la qualité de l'air.

Tableau 6.1 : Résumé des effets résiduels sur la qualité de l'air du site (adapté de l'EIE)

Contaminants potentiellement préoccupants	Période de calcul de la moyenne	Critères	Construction		Exploitation		Déclassement	
			Conc. max. hors propriété	% du critère	Conc. max. hors propriété	% du critère	Conc. max. hors propriété	% du critère
Particules totales en suspension (PTS)	24 heures	100 µg/m ³ (SAAQS/AAAQO)	313,3 µg	313 %	281,2 µg	281 %	114,8 µg	115 %
Matières particulaires (PM ₁₀)	24 heures	50 µg/m ³ (SAAQS/AAAQO)	116,2 µg	232 %	103,8 µg	208 %	S.O.	S.O.
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1 heure	79 µg/m ³ (NCQAA 2025)	176,5 µg	223 %	177,7 µg	225 %	177,7 µg	225 %
Uranium	24 heures	0,15 µg/m ³ (CQAA Ontario)	S.O.	S.O.	0,22 µg	148 %	S.O.	S.O.

Remarques : j/a - jours par an; h/a - heures par an; S.O. : sans objet; max. = maximum; Conc. = concentration

Critères : Critères de qualité de l'air ambiant de l'Ontario (CQAA Ontario); Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant de la Saskatchewan (SAAQS); Objectifs de qualité de l'air ambiant de l'Alberta (AAAQO); Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA, 2025)

Particules totales en suspension (PTS) : Dépassements pour les particules totales en suspension sur 24 heures

Les concentrations de PTS sur 24 heures devraient dépasser le critère de 100 µg/m³ pendant la construction, l'exploitation et le déclassement, jusqu'à un maximum de 313 % du critère pendant la construction (tableau 6.1). Une analyse des dépassements a montré que les concentrations de PTS sur 24 heures dépassent le critère 28 % du temps pendant la construction, 21 % du temps pendant l'exploitation et 0,5 % du temps pendant le déclassement pour le récepteur à concentration maximale hors propriété. L'analyse a également montré que les dépassements ne s'étendent pas au-delà de 200 m de la limite de la propriété, quelle que soit la phase modélisée du projet. Les dépassements sont imputables aux poussières fugitives provenant des activités générales de construction (par exemple, les travaux de terrassement) et aux poussières des routes non revêtues pendant la construction et l'exploitation. Les courbes de dépassement des PTS sur 24 heures sont présentées dans les figures 50, 52 et 54 de l'EIE à l'annexe 6-A.

Matières particulaires (PM₁₀) : Dépassements pour les matières particulaires (PM₁₀) sur 24 heures

Les concentrations de PM₁₀ sur 24 heures devraient dépasser le critère de 50 µg/m³ au niveau des récepteurs hors propriété pendant la construction et l'exploitation, jusqu'à un maximum de 232 % du critère pendant la construction. Une analyse des dépassements a montré que les concentrations de PM₁₀ sur 24 heures dépassent le critère 17 % du temps pendant la construction et 12 % du temps pendant l'exploitation pour le récepteur à concentration maximale hors propriété, ce qui a lieu à la limite de la propriété. L'analyse a également montré que les

dépassements ne s'étendent pas au-delà de 300 m de la limite de la propriété, quelle que soit la phase modélisée du projet. Les dépassements sont imputables aux poussières fugitives provenant des activités générales de construction (par exemple, les travaux de terrassement) et aux poussières des routes non revêtues pendant la construction et l'exploitation. Les courbes de dépassement de PM10 sur 24 heures sont présentées dans les figures 51 et 53 de l'EIE à l'annexe 6-A.

Dioxyde d'azote (NO₂) : Dépassements pour le dioxyde d'azote sur 1 heure

Les concentrations de NO₂ sur 1 heure devraient dépasser le critère de 79 µg/m³ au niveau des récepteurs hors propriété pendant la construction, l'exploitation et le déclassement, jusqu'à un maximum de 225 % du critère pendant l'exploitation et le déclassement. Une analyse des dépassements a montré que les concentrations de NO₂ sur 1 heure dépassent le critère de moins de 1 % du temps quelle que soit la phase modélisée du projet pour le récepteur à concentration maximale hors propriété, ce qui a lieu à la limite de la propriété. L'analyse a également montré que les dépassements ne s'étendent pas au-delà de 1 km de la limite de la propriété, quelle que soit la phase modélisée du projet. Les dépassements sont imputables à l'utilisation de générateurs diesel. Des générateurs diesel de secours ont été inclus dans la modélisation de l'exploitation et du déclassement dans le cadre du scénario le plus défavorable; cependant, les conditions normales d'exploitation du site consisteront à utiliser l'énergie du réseau provincial pendant ces phases du projet. Les courbes de dépassement de NO₂ sur 1 heure sont présentées dans les figures 55 et 56 de l'EIE à l'annexe 6-A.

Uranium (U) : Dépassements pour l'uranium sur 24 heures

Il est prévu que les concentrations d'uranium sur 24 heures dépasseront le critère de 0,15 µg/m³ au niveau des récepteurs hors propriété, seulement pendant l'exploitation, jusqu'à un maximum de 148 % du critère. Une analyse des dépassements a montré que les concentrations d'uranium sur 24 heures dépassent le critère de moins de 0,5 % du temps pour le récepteur à concentration maximale hors propriété, ce qui a lieu à la limite de la propriété. L'analyse a également montré que les dépassements ne s'étendent pas au-delà de 400 m de la limite de la propriété. Les dépassements sont imputables aux émissions d'uranium provenant des cheminées de l'usine de RIS pendant la phase d'exploitation. Les courbes de dépassement de l'uranium sur 24 heures sont présentées dans les figures 32 et 57 de l'EIE à l'annexe 6-A.

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) associées au projet ont également été estimées dans le cadre de l'évaluation atmosphérique. Contrairement aux contaminants des émissions présentés ci-dessus, les émissions de GES ne font pas l'objet d'une évaluation des effets propres au site. Elles sont présentées en tant qu'intrants en ce qui a trait à leur potentiel de nuire ou de contribuer à la capacité du gouvernement du Canada de respecter ses obligations environnementales et ses engagements à l'égard des changements climatiques (c'est-à-dire, l'effet transfrontalier). Denison a conclu que les émissions de GES du projet ne représenteraient qu'une petite fraction des émissions provinciales ou nationales totales et soutiendraient la production d'énergie nucléaire à faibles émissions de GES, remplaçant potentiellement des sources d'énergie beaucoup plus émettrices de GES telles que le charbon et le gaz naturel.

Estimation des émissions de GES : effet transfrontalier (tableau 6.2)

Denison a estimé les émissions de GES directes et indirectes du projet au moyen des méthodologies décrites dans la version préliminaire du guide technique relatif à l'évaluation stratégique des changements climatiques de 2021 d'ECCC (rapport du SACC), lorsqu'il y avait

lieu. Les émissions directes comprenaient les émissions des sources de combustion stationnaires (par exemple, générateurs diesel, appareils de chauffage au propane) et mobiles (par exemple, camions et camionnettes routiers; équipements lourds hors route tels que les niveleuses et les boteurs). La phase d'exploitation aurait avantage à utiliser l'énergie à faibles émissions de carbone provenant du réseau hydroélectrique du nord de la Saskatchewan. Les émissions de GES associées à cette énergie indirecte, ou acquise, s'ajoutent aux émissions directes susmentionnées. L'estimation des émissions annuelles de GES (tonnes/an) pour chacune des principales phases du projet est fournie dans le [tableau 6.2](#).

Tableau 6.2 Estimation* des émissions de gaz à effet de serre

Phase du projet	Émissions annuelles de GES en CO ₂ eq tonnes par an		
	Émissions directes	Émissions acquises	Émissions totales
Construction	31 039	---	31 039
Exploitation	12 002	18 700	30 702
Déclassement	25 019	---	25 019
Post-déclassement	0	---	---

*L'évaluation des émissions de GES en amont n'est pas nécessaire car les émissions estimées sont bien inférieures au seuil de 500 kt de CO₂ eq par an qui déclenche ces calculs (ECCC, SACC 2021).

Sur la base de ces estimations, le projet devrait être soumis à une déclaration annuelle au Programme de déclaration des gaz à effet de serre du gouvernement fédéral, car il est probable qu'il dépassera le seuil de déclaration annuelle (qui est de 10 000 tonnes de CO₂ eq par an). Toutefois, ces émissions ne représenteraient qu'une petite fraction du total des émissions nationales (0,0043 %) et provinciales (0,041 %).

6.1.2.2 Milieu acoustique

Le bruit a été sélectionné en tant que CV en raison du fait que les activités liées au projet pourraient interagir avec le milieu acoustique (sonore) existant et le modifier. Tout changement au milieu acoustique existant à proximité du projet est susceptible d'affecter les groupes autochtones et le public en créant des nuisances sonores qui pourraient affecter la santé humaine, et pourraient modifier les comportements des animaux et donc affecter les activités de chasse à proximité du projet. Les effets potentiels des niveaux de bruit sur les ongulés, les animaux à fourrure et le caribou des bois sont abordés à la [section 7.2](#). L'évaluation est centrée sur les effets potentiels sur les récepteurs humains. Les indicateurs des effets sur la santé humaine en raison de l'exposition au bruit comprennent les troubles du sommeil et les périodes prolongées où le bruit est fortement gênant, ce qui peut entraîner des effets sur la santé cardiovasculaire, la santé mentale et d'autres effets.

Le premier effet potentiel lié au bruit concerne les paramètres associés aux lignes directrices de Santé Canada. Aucun dépassement des limites fixées par Santé Canada (75 dBA) ni aucun changement du %HA de 6,5 ou plus n'ont été prévus pour l'un ou l'autre des scénarios modélisés (construction ou exploitation), à l'emplacement des récepteurs humains.

Comme il n'existe actuellement aucune directive sur le bruit environnemental en Saskatchewan, les lignes directrices de l'Alberta (AER Directive, 2013) ont été utilisées comme substitut pour évaluer les niveaux sonores diurnes et nocturnes. Les niveaux sonores diurnes ne devraient pas

dépasser le niveau indicatif de 40 dBA (selon la modélisation, ils seraient au maximum de 35,8 dBA pour la construction et de 34,1 dBA pour l'exploitation), tandis que les niveaux sonores nocturnes ne devraient pas dépasser le niveau indicatif de 36 dBA (maximum de 35,9 dBA pour la construction et de 34,0 dBA pour l'exploitation, selon la modélisation). Ces niveaux de bruit étaient imputables aux activités de forage dans le champ de captage, au dosage du béton pendant la construction et à la circulation des camions sur la route d'accès.

Le troisième effet potentiel est lié aux augmentations différentielles du niveau sonore par rapport aux conditions de référence. Il a été estimé que l'augmentation maximale des niveaux du bruit se produirait pendant la construction pendant les heures de la journée, de l'ordre de +5,1 dBA, ce qui est considéré comme un effet modéré. De même, il y aurait une augmentation nocturne de +4,6 dBA pendant la construction, selon la modélisation, qui serait caractérisée comme faible. Pour la phase d'exploitation, il a été estimé que l'augmentation maximale du niveau sonore serait de l'ordre de +3,4 dBA pendant la journée et de +2,7 dBA pendant la nuit. Ces niveaux du bruit seraient caractérisés comme faibles et marginaux, respectivement, mais l'augmentation entraînerait un effet modéré à un emplacement récepteur pendant la construction durant les heures de la journée, qui pourrait être perceptible et potentiellement inadmissible. Par conséquent, par mesure de prudence, cet effet a été reporté en tant qu'effet résiduel et évalué à l'aide des critères fournis dans le tableau 6.2-6 de l'EIE, à la section 6.2.6.1. Il a été déterminé que l'effet résiduel était limité aux heures de la journée pendant la phase de construction. Cet effet (dépassement de +5,1 dBA) devrait être de courte durée (moins de 3 ans) et les mesures d'atténuation devraient contribuer à réduire la probabilité que cet effet se produise.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et de mesures de surveillance et de suivi, Denison prévoit que les changements dans les niveaux du bruit susceptibles d'affecter la santé humaine seront gérés pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que le projet ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur le milieu acoustique.

6.1.2.3 Mesures d'atténuation pour la qualité de l'air et l'acoustique (bruit).

Denison a proposé les mesures suivantes pour atténuer les effets négatifs potentiels des activités du projet sur la qualité de l'air et les niveaux de bruit. Le personnel de la CCSN a évalué les mesures d'atténuation proposées par Denison et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs potentiels sur la qualité de l'air et le bruit. Voir le résumé aux [tableaux 6.3](#) et [6.4](#) ci-dessous.

Tableau 6.3 : Mesures d'atténuation proposées pour contrer les effets sur la qualité de l'air

Phases de construction, d'exploitation et de déclassement
• Pour contrôler la poussière des routes pendant l'été (de mai à octobre), de l'eau et/ou un dépoussiérant chimique seront appliqués sur toutes les routes du site. Pendant l'hiver (de novembre à avril), la neige et la glace causeront une atténuation naturelle pouvant aider à contrôler les routes non pavées.
• La vitesse des équipements et des véhicules le long de la route d'accès et des routes du site sera limitée à moins de 40 km/h. Les routes seront également entretenues pendant les mois d'été à l'aide d'une niveleuse.
• Création et mise en œuvre d'un système de gestion de l'environnement (SGE) et d'un plan de gestion des poussières pour contrôler la qualité de l'air, y compris l'application d'eau ou de

dépoussiérants chimiques pour contrôler les poussières fugitives, en plus d'autres stratégies opérationnelles pour aider à contrôler la poussière.
• Les itinéraires des véhicules et des équipements seront planifiés afin de réduire les distances de déplacement, dans la mesure du possible.
• Des procédures opérationnelles standard seront appliquées et des inspections régulières des équipements seront effectuées pour s'assurer de leur bon état de fonctionnement.
• Des mesures des poussières seront recueillies pour déterminer si l'effet réel des activités du projet est différent de ce qui a été modélisé.
• On évitera les activités génératrices de poussières (par exemple, les travaux de terrassement, la manipulation de matériaux) par temps sec ou par grand vent.
• On évitera de laisser tomber le matériel d'une certaine hauteur.
• Le bon état de fonctionnement des systèmes d'échappement (équipements mobiles, générateurs, etc.) sera vérifié.
• Les véhicules et les équipements seront mis à l'arrêt lorsqu'ils ne seront pas utilisés.
• Les surfaces des routes non revêtues seront entretenues par le nivellement ou d'autres pratiques d'entretien afin de réduire la quantité de limon (c.-à-d., de particules fines) présente dans le matériau de la plateforme routière.
• Les émissions atmosphériques seront réduites : 1. en dirigeant les gaz d'échappement de l'usine de traitement des zones de séchage et d'emballage à travers une cheminée avant leur rejet à l'extérieur du bâtiment 2. en concevant la hauteur de la cheminée sur la base des résultats de la modélisation de la dispersion de l'air afin d'obtenir une hauteur appropriée pour que la dispersion soit optimale 3. en utilisant des véhicules légers alimentés par batterie lorsque cela est possible afin de réduire les émissions atmosphériques et les niveaux de bruit et d'améliorer l'efficacité énergétique
Phase d'exploitation uniquement
• Équiper le système d'échappement des séchoirs, des fours à calcination et des stations sanitaires d'un système d'épuration
• S'assurer que les cheminées des gaz d'échappement des séchoirs, des fours à calcination et des stations sanitaires sont au moins 2 fois plus hautes que le bâtiment afin d'éliminer les effets de rabattement.
• Collecter et évacuer le radon provenant des opérations sur le champ de captage (y compris les phases d'essai) au moyen d'un réservoir tampon équipé d'une cheminée verticale dont l'orifice de rejet est à au moins 15 pieds (4,5 m) au-dessus du sol.

Tableau 6.4 : Mesures d'atténuation du bruit pendant la phase de construction

Phase de construction
Éviter l'utilisation de la centrale à béton et du concasseur pendant les heures de nuit
Placer les activités de dosage du béton aussi loin que possible des zones sensibles.
Orienter les orifices de rejet du générateur loin des endroits sensibles
Utiliser les obstacles disponibles sur le site pour contrôler l'exposition au bruit dans les zones sensibles (par exemple, placer les sources derrière les bâtiments).
Surveiller les niveaux sonores des sources identifiées
Utiliser un équipement de haute qualité, à faible émission sonore, et effectuer un entretien régulier pour réduire le bruit.

6.1.2.4 Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes d'EE.

Tableau 6.5 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur la qualité de l'air

Changements à la qualité de l'air dus à l'augmentation des émissions atmosphériques
Surveillance pour confirmer les effets résiduels du projet sur la qualité de l'air et démontrer la conformité aux normes provinciales de qualité de l'air ambiant, un programme adaptatif de gestion de la qualité de l'air sera mis en œuvre. Les plans du programme de gestion de la qualité de l'air intégreront des mesures d'atténuation et des exigences en matière de surveillance prescrites par les autorités réglementaires provinciales et fédérales, ainsi que par les groupes autochtones et les autres parties intéressées, le cas échéant.
- Le plan de gestion de la qualité de l'air décrira les procédures opérationnelles et les contrôles utilisés pour contrôler les émissions fugitives de matières particulaires provenant des routes non pavées, des zones à découvert et des stocks de matériaux et traitera également des plaintes de la communauté et des procédures de réponse. Un plan de surveillance de la qualité de l'air sera conçu pour évaluer l'efficacité de ces mesures et décrira en détail les objectifs de surveillance, le plan d'échantillonnage, les méthodes et les exigences en matière d'assurance et de contrôle de la qualité. Ce plan sera une extension du programme de surveillance de référence en cours pour le projet et comprendra les éléments suivants : - PTS - PM_{2,5} (construction uniquement) - retombées de poussière - uranium, certains métaux, et les radionucléides dans les PTS et/ou les retombées de poussières - NO₂ passif - radon

Tableau 6.6 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur le milieu acoustique

Changements des niveaux de bruit
Surveillance pour confirmer que le projet est conforme aux lignes directrices fédérales pendant la construction et l'exploitation.
- Le programme de surveillance intégrera des mesures d'atténuation et des exigences en matière de surveillance prescrites par les autorités réglementaires provinciales et fédérales, ainsi que par les groupes autochtones et les autres parties intéressées, le cas échéant. - avant le début de la première campagne de surveillance du bruit pendant la construction, les groupes autochtones et les autres parties intéressées seront informés du calendrier de surveillance et des emplacements prévus - dans un premier temps, les sites proposés seront les mêmes que ceux utilisés dans le programme de relevé des niveaux sonores de référence afin de permettre une comparaison directe des données avec les conditions de référence. Ces emplacements peuvent être révisés ou élargis pour inclure d'autres lieux en fonction de la rétroaction reçue - Les groupes autochtones et les autres parties intéressées seront également informés de la manière dont les plaintes concernant le bruit peuvent être déposées, et, si une plainte est reçue, la surveillance correspondante aura lieu à l'endroit où se trouve le plaignant.
La surveillance régulière du bruit et la surveillance effectuée en raison d'une plainte suivront les mêmes méthodes que celle du programme de surveillance des conditions de référence.

- Les niveaux sonores seront contrôlés en continu à l'aide d'un sonomètre étalonné de classe 1 et d'un enregistreur de données.
 - étalonné selon une norme traçable du National Institute of Standards and Technology dans l'année qui suit son utilisation dans le programme, et étalonné sur le terrain à l'aide d'un calibre acoustique de classe 1
 - les sonomètres enregistrent les niveaux sonores sur une base minimale d'une heure (et aux heures pour une comparaison directe avec les données météorologiques du site)
- Les paramètres à enregistrer sont les suivants :
 - le niveau sonore équivalent en énergie (Leq) et les paramètres statistiques (Lmin, Lmax, L10, L50 et L90) sont enregistrés en continu
 - le niveau sonore journalier cumulé (Ldn) enregistré sur une base de 24 heures (de minuit à minuit)
- Les données recueillies seront comparées aux données météorologiques horaires recueillies sur place à des fins de validation, et toutes les données recueillies dans des conditions non représentatives seront éliminées avant l'analyse.
- Pour la surveillance de routine, les programmes auront une durée minimale de 1 semaine. Pour la surveillance découlant d'une plainte, la durée sera fixée en fonction de la nature de la plainte.

6.1.3 Autres opinions exprimées

6.1.3.1 Qualité de l'air

Nations et communautés autochtones

Au cours des activités de consultation et de mobilisation avec les Nations et communautés autochtones, des préoccupations concernant les changements de la qualité de l'air ont été soulevées par la PNER, le BTRYN, la NMS et la NDBN.

La PNER¹ a exprimé des préoccupations générales concernant l'impact du projet sur la qualité de l'air dans la région, car l'augmentation de la circulation et les activités de préparation du site et de construction peuvent accroître la poussière et les émissions en raison de l'augmentation des niveaux d'activité. Outre les préoccupations générales soulevées, la PNER s'inquiète que lorsque des dépassements de NOx, de PM10 et d'uranium ont été constatés, ces contaminants n'ont pas été identifiés dans le cadre de l'évaluation des risques pour la santé humaine.

Le BTRYN était préoccupé par les impacts potentiels du radon libéré et par les impacts prévus ou possibles sur les poissons et les animaux sauvages en raison de la présence de radon.

La NMS a fait part de son intérêt pour les programmes de surveillance et a exprimé des préoccupations sur la manière dont Denison utiliserait et intégrerait les connaissances des Métis pour éclairer le programme de surveillance des émissions atmosphériques. La NMS a également indiqué que les émissions de poussières auraient un impact sur les utilisateurs autochtones des terres et des ressources.

¹ Dès le début du processus réglementaire, la PNER a soulevé des questions et des préoccupations qui sont reflétées dans les sections Autres opinions exprimées tout au long du rapport d'évaluation environnementale. Ces préoccupations propres au projet ont été prises en compte et traitées à la satisfaction de la PNER par le personnel de Denison et de la CCSN dans le cadre du processus de consultation et de mobilisation.

La NDBN s'est inquiétée du fait que ses points d'utilisation traditionnelle des terres et des ressources n'ont pas été inclus en tant que récepteurs spéciaux dans le modèle de la dispersion atmosphérique de Denison et que le modèle n'a pas tenu compte des émissions atmosphériques provenant des sites de la mine de McArthur River et de l'usine de concentration de Key Lake de Cameco Corporation. En outre, elle souhaitait savoir comment les membres de la Nation pourraient participer aux activités de surveillance de la qualité de l'air menées par Denison. Elle a également soulevé des questions concernant la dépendance du projet à l'égard du diesel pour les opérations, et l'impact que cela aura sur l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre.

Autorités fédérales

ECCC a demandé des éclaircissements sur les effets potentiels des générateurs diesel de secours sur la qualité de l'air et a suggéré que Denison utilise des capteurs peu coûteux pour surveiller en continu les concentrations de matières particulaires (PM_{2,5}), en plus d'autres mesures d'atténuation.

ECCC a recommandé que Denison fournisse un plan d'estimation des GES produits durant la période post-déclassement, un programme de suivi des GES, et des mesures d'atténuation après le processus de détermination des MTD/MPE, ainsi qu'un plan de carboneutralité d'ici 2050. ECCC a également fait remarquer que Denison devrait réévaluer le calcul du changement de l'utilisation des terres (CUT) et estimer l'impact du projet sur les puits de carbone. SC a recommandé que des mesures d'atténuation visant à réduire les émissions de gaz d'échappement des moteurs diesel soient mises en œuvre à toutes les étapes du projet et que ces émissions soient limitées dans toute la mesure du possible. De plus, SC a recommandé que la surveillance de la qualité de l'air (des PTS, du dioxyde d'azote, des matières particulaires, de l'uranium dans les PTS, des PM₁₀ et des PM_{2,5}) à des fins de comparaison avec les NCQAA et les autres normes applicables soit pleinement intégrée dans le programme de gestion de la qualité de l'air du projet et qu'un plan de gestion adaptative pour le NO₂ soit élaboré dans le cadre de la phase d'autorisation.

6.1.3.2 Émissions sonores

Nations et communautés autochtones

Des préoccupations concernant une augmentation des émissions sonores ont été soulevées par la PNER, la NMS et la NDBN. Les préoccupations de chaque Nation concernant le bruit étaient dues à la perturbation sensorielle qu'une augmentation du bruit crée pour la faune et les utilisateurs traditionnels et leur expérience sur les terres.

La PNER a indiqué que les données de référence n'étaient pas suffisantes pour évaluer les impacts potentiels du bruit. La NMS craint que les utilisateurs autochtones des terres et des ressources ne subissent les effets négatifs de l'augmentation du trafic et des émissions sonores qui en découlent, ce qui pourrait les amener à éviter d'utiliser certaines zones proches du site du projet proposé. Enfin, la NDBN a soulevé la question des perturbations sensorielles associées à l'augmentation des bruits anthropiques qui, à leur tour, auraient un impact sur la faune. Elle craint que les effets des émissions sonores sur la faune ne modifient son comportement et donc les activités de chasse des utilisateurs traditionnels des terres.

Autorités fédérales

SC a soulevé des préoccupations concernant les niveaux de bruit et les effets du bruit sur les récepteurs humains proches, y compris à propos du bruit nocturne et des procédures de résolution et de réponse aux plaintes.

6.1.3.3 Résumé des mesures d'atténuation et des engagements liés aux opinions exprimées*Qualité de l'air*

Denison a pris des engagements (engagements 6-1 à 6-3) pour atténuer tout effet négatif potentiel sur la qualité de l'air. Des mesures d'atténuation et une surveillance de suivi seront mis en place pour garantir une gestion efficace des impacts potentiels en lien avec la qualité de l'air. Il s'agit notamment de vérifier les effets résiduels du projet sur la qualité de l'air au moyen de futurs programmes de mesure et de modélisations de la qualité de l'air, et de la mise en œuvre d'un programme de gestion adaptative de la qualité de l'air. Le programme sera finalisé lors du processus de délivrance des permis et des autorisations.

En ce qui concerne les activités liées au projet susceptibles d'augmenter la production de poussière, les émissions élevées (oxyde d'azote, PM10 et uranium) et les rejets de radon, les méthodes d'atténuation et de surveillance sont les suivantes :

- appliquer de l'eau ou des dépoussiérants chimiques au moins 2 fois par jour sur les routes et les surfaces non revêtues (en hiver, lorsque la suppression à base d'eau n'est pas efficace en raison du gel, Denison s'en remettra à la couverture neigeuse et la réduction des niveaux de trafic)
- limiter la vitesse des équipements et des véhicules le long des voies d'accès et des routes du site afin de réduire la production de poussière
- équiper les principaux systèmes d'échappement - tels que ceux des séchoirs, des fours à calcination et des stations sanitaires - de systèmes d'épuration
- concevoir la hauteur des cheminées d'échappement sur la base de la modélisation de la dispersion de l'air afin d'optimiser la dispersion des contaminants
- mettre en place des systèmes de collecte et d'évacuation du radon par le biais de réservoirs tampons dotés de cheminées verticales surélevées

Denison s'est en outre engagée à impliquer les Nations et communautés autochtones en intégrant les connaissances autochtones et métisses dans le programme de surveillance des émissions atmosphériques et en reconnaissant les aires d'utilisation traditionnelle des terres et des ressources en tant que récepteurs spéciaux dans les modèles de dispersion de l'air. Un système de gestion de l'environnement (SGE) est également en cours d'élaboration et comprendra un plan de protection de l'environnement (PPE), qui fournira un cadre pour la surveillance continue de l'environnement et le respect des normes réglementaires. Les détails de ces initiatives seront finalisés au cours des phases ultérieures du projet.

En ce qui concerne les préoccupations d'ECCC quant aux GES, Denison s'est engagée à réévaluer les composantes GES et Changements climatiques de l'EIE et de l'évaluation stratégique des changements climatiques dès que davantage de renseignements propres au site seront disponibles (engagement 6-6). La réévaluation devrait comprendre une étude plus détaillée des émissions de GES, des puits de carbone et des options d'atténuation, des meilleures technologies disponibles et des meilleures pratiques environnementales, ainsi que de la

planification de la carboneutralité et de la compensation des émissions de carbone. En ce qui concerne la compensation des émissions de carbone, Denison a indiqué que les options de compensation des émissions de GES seront examinées au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Émissions sonores

Denison s'est engagée (engagements 6-4 et 6-5) à atténuer tout effet négatif potentiel résultant de l'augmentation des émissions sonores et des perturbations sensorielles que ces émissions peuvent causer à la faune et aux utilisateurs traditionnels des terres. Des mesures d'atténuation et une surveillance de suivi seront mises en place pour garantir une gestion efficace des impacts négatifs potentiels sur les terres et leurs utilisateurs. Ces mesures comprennent l'élimination des sources et la planification des opérations - comme la programmation des activités très bruyantes (par exemple, le dosage et le concassage du béton) en dehors des heures de nuit, le placement de ces opérations aussi loin que possible des récepteurs sensibles et l'utilisation d'obstacles sur le site pour contrôler l'exposition au bruit - afin de garantir que les niveaux de bruit restent dans des limites acceptables.

En ce qui concerne la gestion du bruit, les approches d'atténuation et de surveillance comprennent la réorientation des orifices de rejet des générateurs à l'écart des endroits sensibles, la collecte de mesures du niveau sonore des principales sources de bruit une fois qu'elles fonctionneront, l'utilisation de véhicules légers et d'équipements mobiles alimentés par batterie (et d'une foreuse rotative double alimentée par courant alternatif pour le développement du champ de captage de la RIS au lieu des dispositifs traditionnels fonctionnant au diesel, et la réduction de la zone globale du projet afin de diminuer la propagation du bruit. Denison s'est en outre engagée à développer un système de gestion de l'environnement (SGE) qui intégrera un plan complet de gestion et de surveillance du bruit en collaboration avec la PNER et la KML.

6.1.4 Analyse du personnel de la CCSN

Qualité de l'air

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur la qualité de l'air liés aux changements concernant les particules totales en suspension, la concentration des matières particulaires, le dioxyde d'azote et l'uranium, et a confirmé que la société a effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

Émissions de gaz à effet de serre

Le personnel de la CCSN a évalué l'évaluation des GES faite par Denison et a estimé que l'évaluation et les méthodes d'évaluation étaient adéquates. Le personnel de la CCSN a vérifié que les émissions de GES ont été calculées pour les phases les plus intensives en GES du projet proposé et que les résultats indiquent que les émissions sont faibles par rapport aux émissions totales nationales (0,0043 %) et provinciales (0,04 %). Le personnel de la CCSN et l'EEFA ont examiné cette évaluation et, en réponse aux commentaires soulevés, Denison s'est engagée à réévaluer les composantes GES et Changements climatiques dès que des données propres au site plus détaillées seront disponibles, y compris une évaluation plus détaillée des options d'atténuation, des meilleures technologies disponibles et des meilleures pratiques environnementales (Engagement 6.6). Les GES feront également l'objet d'une évaluation plus poussée dans le cadre du processus d'autorisation par le biais d'une évaluation des meilleures

technologies existantes d'application rentable (MTEAR) pour les émissions atmosphériques et les technologies et techniques de traitement.

Compte tenu des renseignements actuellement disponibles et des engagements de Denison, en ce qui concerne les implications transfrontalières des émissions de GES et leur potentiel à nuire ou à contribuer à la capacité du gouvernement du Canada à respecter ses obligations environnementales et ses engagements en matière de changements climatiques, le personnel de la CCSN conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner un effet négatif important.

Milieu acoustique

En ce qui concerne le milieu acoustique (bruit), le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison et a déterminé que l'augmentation attendue des niveaux de bruit diurne pendant la phase de construction serait limitée à une période d'environ 3 ans, et que des mesures d'atténuation ont été proposées, qui permettront d'atténuer le bruit dans une certaine mesure. On aura également recours à un suivi/une surveillance continue à l'aide d'équipements étalonnés de manière appropriée pour affiner les prévisions du modèle et veiller à ce que l'environnement reste protégé.

6.1.4.1 Résumé de l'évaluation de la CCSN concernant les effets résiduels prévus sur la qualité de l'air et le bruit

En résumé, l'évaluation a prévu des effets résiduels sur la qualité de l'air dus aux changements dans les particules totales en suspension, les matières particulaires, les oxydes d'azote et l'uranium. Cependant, avec la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées, tout effet devrait être de faible ampleur et localisé. Le personnel de la CCSN a examiné les modèles et les prévisions de Denison concernant les effets sur la qualité de l'air, et a confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets. Il a également étudié les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi mises de l'avant par Denison relativement aux effets prévus et a conclu qu'elles étaient adéquates.

La qualité de l'air alimente d'autres paramètres d'évaluation (p. ex., terrestres, aquatiques), de sorte que les effets résiduels sur la qualité de l'air ne nécessitent pas de détermination de l'importance en tant que tels.

6.1.5 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures du programme de suivi recommandées, le personnel de la CCSN a constaté que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur la qualité de l'air, le milieu acoustique (bruit), ou les émissions de gaz à effet de serre. Le tableau de détermination de l'importance des effets pour les émissions de GES se trouve à [l'annexe B](#).

6.2 Géologie et eaux souterraines

Le projet proposé pourrait entraîner des changements du milieu hydrogéologique en raison :

- des changements du terrain et du sol et des affaissements à la surface du sol dus à l'extraction minière pour la RIS
- des changements de la quantité d'eau souterraine dus à l'altération de l'infiltration des précipitations, à l'extraction d'eau souterraine et au rejet d'effluents

- des changements de la qualité des eaux souterraines dus aux activités de construction, à l'exploitation des infrastructures du site, aux activités minières de RIS et à l'assainissement des eaux souterraines

La CCSN a approuvé l'évaluation faite par Denison des activités du projet qui peuvent interagir avec la géologie et les eaux souterraines et causer des effets résiduels pendant toutes les phases du projet, comme il est décrit ci-dessous.

6.2.1 Description du milieu : géologie et eaux souterraines

6.2.1.1 Études menées par le promoteur pour caractériser la géologie et l'hydrogéologie de référence

La caractérisation des conditions existantes s'est appuyée sur des études régionales du bassin de l'Athabasca (référéncées par Denison dans la section 7.3 de l'EIE) et sur une vaste collecte de données propres au projet. La collecte de données comprenait :

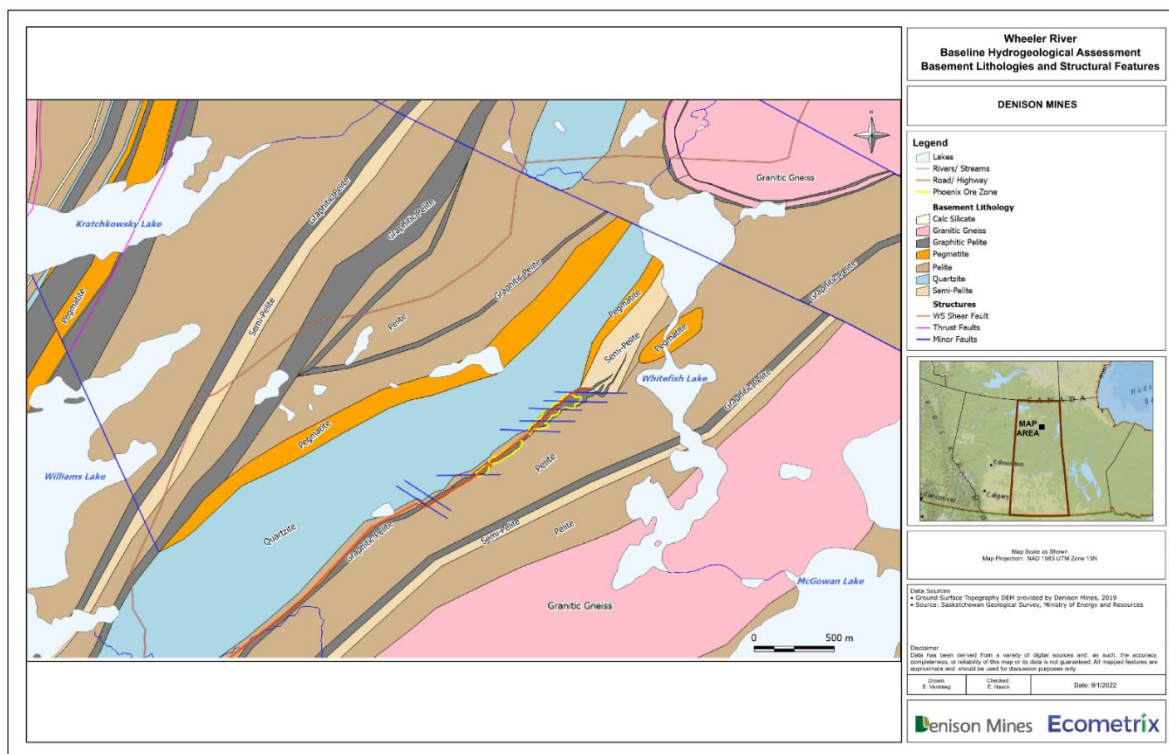
- une base de données géologiques, géochimiques et géotechniques couvrant 16 années d'exploration et plus de 300 trous de forage, avec des détails sur la lithologie, la qualité de la roche, l'intensité des fractures, la récupération des carottes et l'altération - des échantillons de carottes composites et discrets ont été prélevés et analysés pour la composition géochimique en vrac et la minéralogie
- la perméabilité de la matrice, la conductivité hydraulique, la porosité et la densité sèche déterminées à partir des données du perméamètre
- les évaluations hydrogéologiques, y compris les essais d'obturation, les essais de pompage et les essais d'injection
- l'analyse de la qualité des eaux souterraines à partir de 26 puits de surveillance (2019-2021), qui ont été testés pour la chimie générale, les métaux dissous, les éléments traces, les radionucléides et le tritium
- la surveillance du niveau d'eau provenant de 390 enregistrements dans plus de 150 trous de carottage, avec des données de transducteurs de pression manuelle et continue

Cette information se trouve au complet dans les références incluses dans l'EIE.

6.2.1.2 Caractérisation de la géologie de référence

Le gisement d'uranium Phoenix est situé à la base des roches sédimentaires du Supergroupe d'Athabasca qui recouvrent en discordance les roches du socle du Groupe de Wollaston ([figure 6.1](#)), formant un gisement d'uranium lié à la discordance. Les chiffres présentés dans cette section ont été fournis par Denison dans l'EIE finale de 2024.

Figure 6.1 Lithologies du socle et éléments structuraux

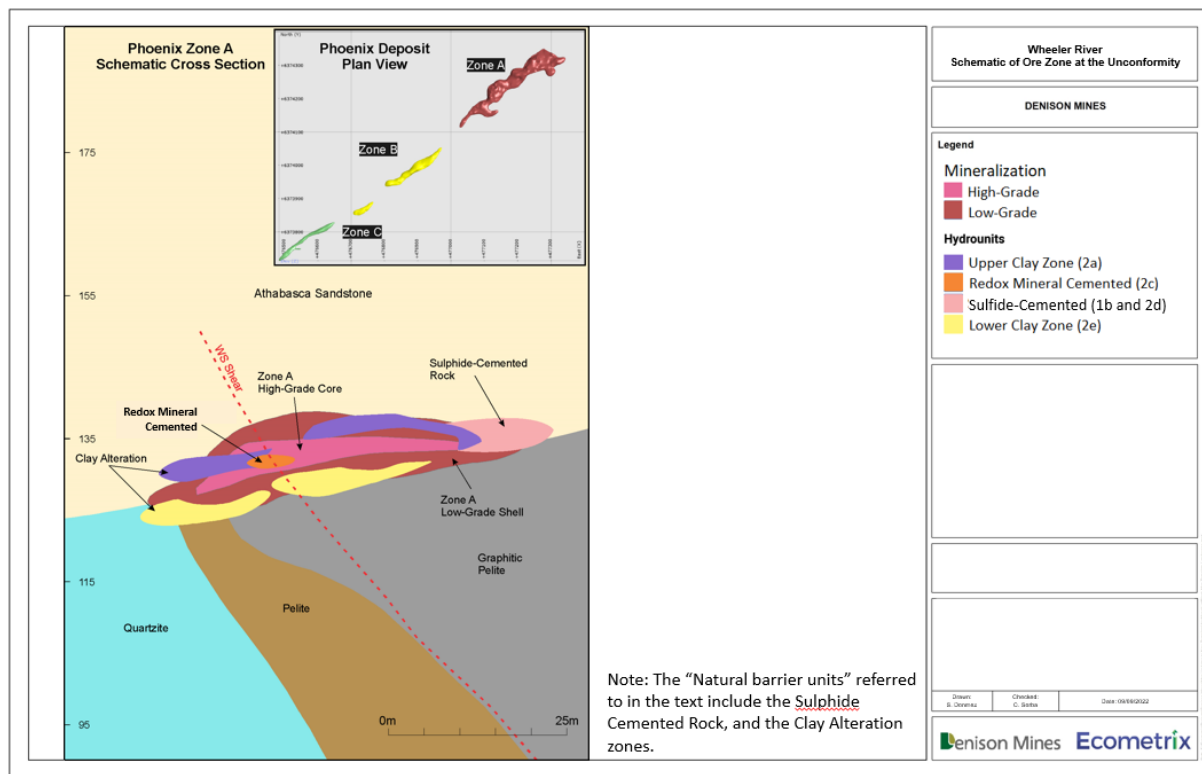


Les unités lithologiques de la ZEL sont décrites comme suit :

- **Roche du sous-sol** : se compose de roches métamorphiques et ignées paléoprotérozoïques fortement altérées (figure 6.1) sous le gisement Phoenix. Les principales failles de cette unité sont généralement orientées nord-est-sud-ouest, y compris la zone de cisaillement WS, une faille inverse majeure orientée nord-est-sud-ouest et à pendage sud-est (055°/55°) (figure 6.1). Des failles mineures d'orientation ouest-est recoupent la zone de cisaillement à un angle élevé et traversent à la fois la zone minéralisée et les roches du socle. Des crêtes de quartzite, des faciès d'altération résultant de la silicification du socle du supergroupe pré-Athabasca qui se manifestent comme des caractéristiques topographiques de la surface de discordance sub-Athabasca, ont été documentées à proximité du gisement Phoenix. Une crête de quartz orientée nord-est-sud-ouest se trouve parallèlement au gisement de Phoenix et est interprétée comme une zone de faible perméabilité qui agit comme une barrière pour l'écoulement des fluides et a joué un rôle dans le contrôle des schémas d'altération et de la minéralisation.
- **Gisement minéral** : il s'agit de corps minéralisés d'uranium longs et étroits (d'environ 25 à 50 m de large) présentant un assemblage minéral complexe à proximité de la discordance entre les roches du socle et les roches sédimentaires sus-jacentes du Supergroupe d'Athabasca. Une zone d'altération hydrothermale d'environ 3 m d'épaisseur associée au minerai forme une barrière naturelle ou un halo qui isole la zone minéralisée du grès sus-jacent et du socle sous-jacent (zones d'argile supérieure et inférieure, et zones cimentées de sulfures illustrées à la figure 6.2). Cette barrière naturelle a limité le rejet ou la migration souterraine de l'uranium et d'autres

contaminants chimiques associés à la zone minéralisée dans les eaux souterraines pendant plus d'un milliard d'années.

Figure 6.2 Schéma de la zone minéralisée au niveau de la discordance



- Roches sédimentaires du Supergroupe d'Athabasca : il s'agit de grès (riches en fer, dominés par le quartz) et de conglomérats du Protérozoïque (1,5 à 1,74 milliard d'années) consolidés et lités horizontalement, du Supergroupe d'Athabasca sus-jacent au socle rocheux. Les grès du Supergroupe d'Athabasca comprennent le Groupe de Manitou Falls (MF) qui, de haut en bas, se subdivise en MFd (Formation de Dunlop), MFc (Formation de Collins), MFb (Formation de Bird) et MFa (Formation de Read) (figure 6.3). La MFa abrite la majeure partie de la minéralisation d'uranium associée au gisement Phoenix, mais une partie de la minéralisation se trouve dans le socle paléométéorisé sous-jacent (figure 6.2). Le grès du supergroupe d'Athabasca présente une zone désilicifiée sus-jacente et à l'est du gisement Phoenix qui a été délimitée par des carottes enregistrées comme ayant des valeurs de désignation de la qualité de la roche très faibles, une intensité de fracture élevée et une friabilité élevée (figure 6.4). Ces grès sont également faillés et fracturés, ce qui affecte le mouvement des eaux souterraines à travers ces unités.
- Les morts-terrains : se composent principalement de sable d'épandage et de till glaciaire avec des sédiments organiques et alluviaux (figure 6.5), et leur épaisseur varie d'à peine quelques mètres dans les basses terres à plus de 100 m dans la partie nord-ouest du lac Whitefish où l'altération atmosphérique et l'érosion glaciaire du substratum gréseux ont formé une vallée ou une « cuvette » (comme le montre l'extrémité nord-est de la coupe transversale à la (figure 6.3). Les morts-terrains présentent des reliefs glaciaires tels que

les drumlins et les eskers orientés NE-SO, qui forment des hauteurs topographiques dans le paysage (figure 6.5).

Figure 6.3 Exemple de coupe transversale illustrant la lithologie du trou de forage et les surfaces lithologiques interprétées

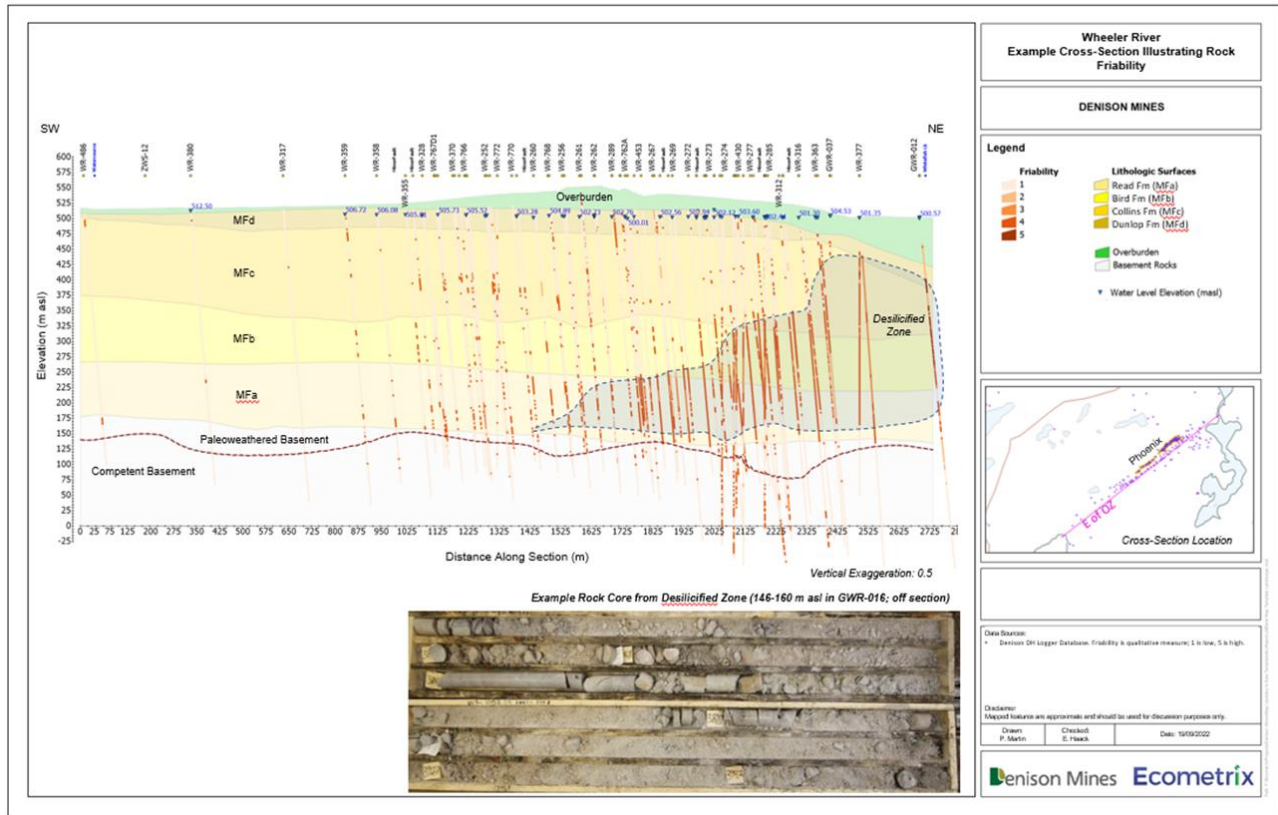


Figure 6.4 Exemple de coupe transversale illustrant la friabilité de la roche

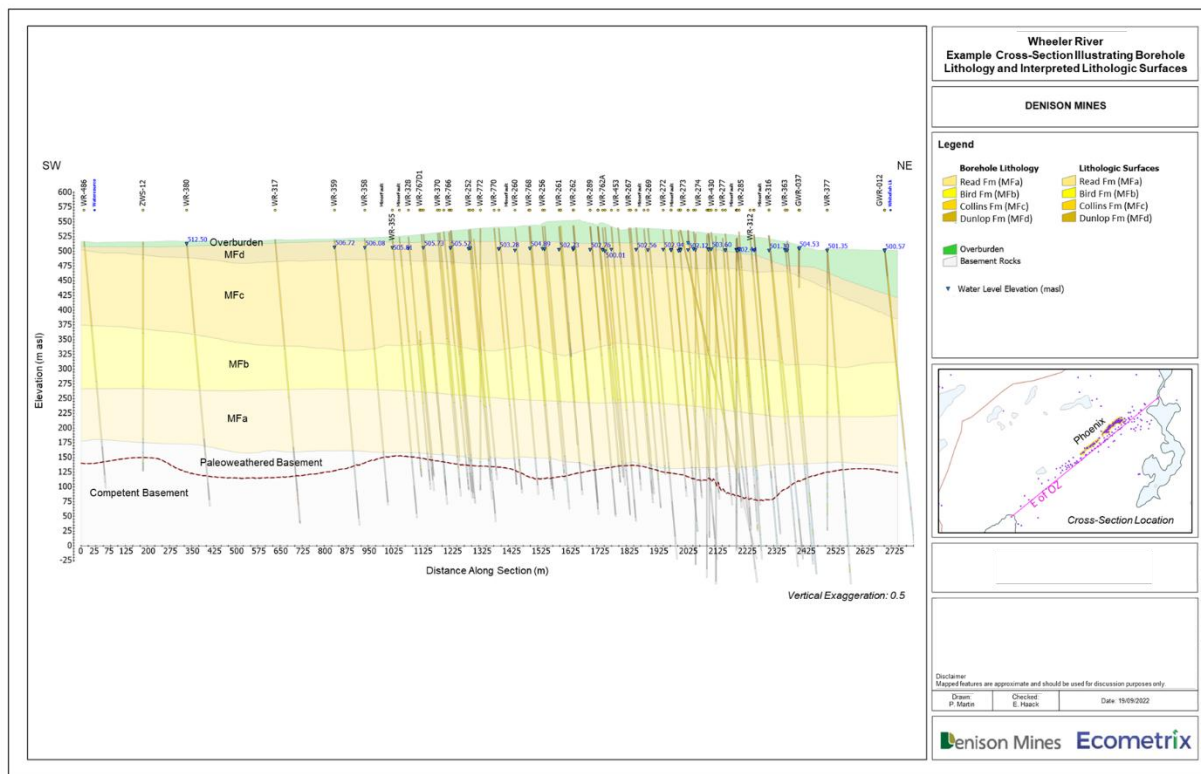
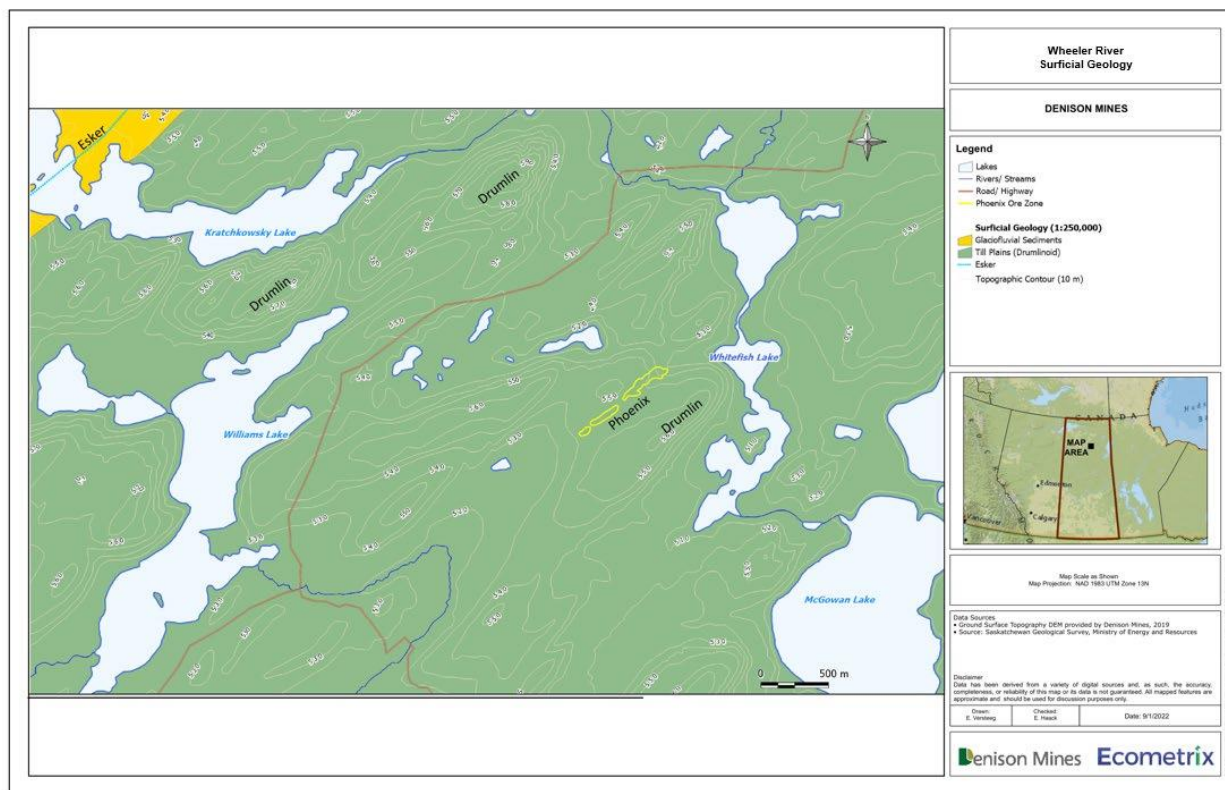


Figure 6.5 Géologie de surface



6.2.1.3 Caractérisation de l'hydrogéologie de référence

Conditions de référence de l'écoulement des eaux souterraines

Un modèle conceptuel du site (MCS) hydrogéologique, tel qu'illustré à la [figure 6.6](#), a été développé sur la base du modèle géologique du gisement Phoenix et des études hydrogéologiques du site du projet. Les unités hydrostratigraphiques combinent souvent des unités géologiques ayant des propriétés hydrogéologiques similaires. Dans la ZEL, 9 unités hydrostratigraphiques ont été définies, comme l'illustre le MCS hydrogéologique à la [figure 6.6](#). Le MCS hydrogéologique a servi de référence au développement d'un modèle numérique d'écoulement et de transport des eaux souterraines pour le relevé des conditions de référence et la période post-déclassement.

Comme le montre la [figure 6.6](#), la conceptualisation de l'écoulement des eaux souterraines dans la ZEL montre qu'il se produit dans 2 régimes d'eaux souterraines : un système supérieur non confiné s'écoulant dans l'aquifère de morts-terrains et de grès supérieur, et un système semi-régional confiné dans l'aquifère de grès inférieur et, localement, dans l'aquifère de la zone minéralisée. L'écoulement horizontal des eaux souterraines dans le système semi-régional plus profond se déplace généralement d'ouest en est et selon une direction sud-est, ce qui a été interprété à partir des observations du niveau d'eau et de la qualité des eaux souterraines ([figure 6.7](#)). Dans l'aquifère de morts-terrains et de grès supérieur, l'écoulement des eaux souterraines est influencé par la topographie de surface et les caractéristiques des eaux de surface à proximité ([figure 6.8](#)).

On en déduit que les gradients verticaux s'écoulent vers le bas à l'ouest du gisement Phoenix et vers le haut sous des masses d'eau de surface telles que les lacs Whitefish et Williams. L'écoulement des morts-terrains et du système de grès supérieur vers le système de grès inférieur est supposé se produire le long des zones de faille et dans les zones présentant des gradients descendants.

Dans la ZEL, les eaux souterraines peu profondes de l'aquifère de morts-terrains et du grès supérieur se déversent dans le lac Whitefish, à environ 500 m à l'est du gisement, à environ 500 mètres d'altitude ([figure 6.8](#)). Les élévations du niveau de l'eau entre le gisement Phoenix et le lac Whitefish montrent systématiquement un gradient hydraulique ascendant de l'aquifère de grès inférieur (y compris la zone minéralisée) vers le lac Whitefish, s'écoulant à travers la zone désilicifiée de l'aquitard de grès intermédiaire ([figure 6.7](#)). On estime que la zone désilicifiée à forte conductivité représente une voie préférentielle pour le déversement de l'eau dans le lac Whitefish.

Les trous d'exploration dans la région de Phoenix ont été injectés de 10 à 20 m au-dessus et au-dessous de la zone minéralisée, laissant des sections ouvertes dans les matériaux sus-jacents. Ces parties des trous ouverts peuvent servir de conduits pour l'écoulement des eaux souterraines à travers 400 m de grès du supergroupe d'Athabasca et seront prises en compte dans la conception du plan de surveillance des eaux souterraines.

Figure 6.6 Modèle conceptuel du site pour l'hydrogéologie

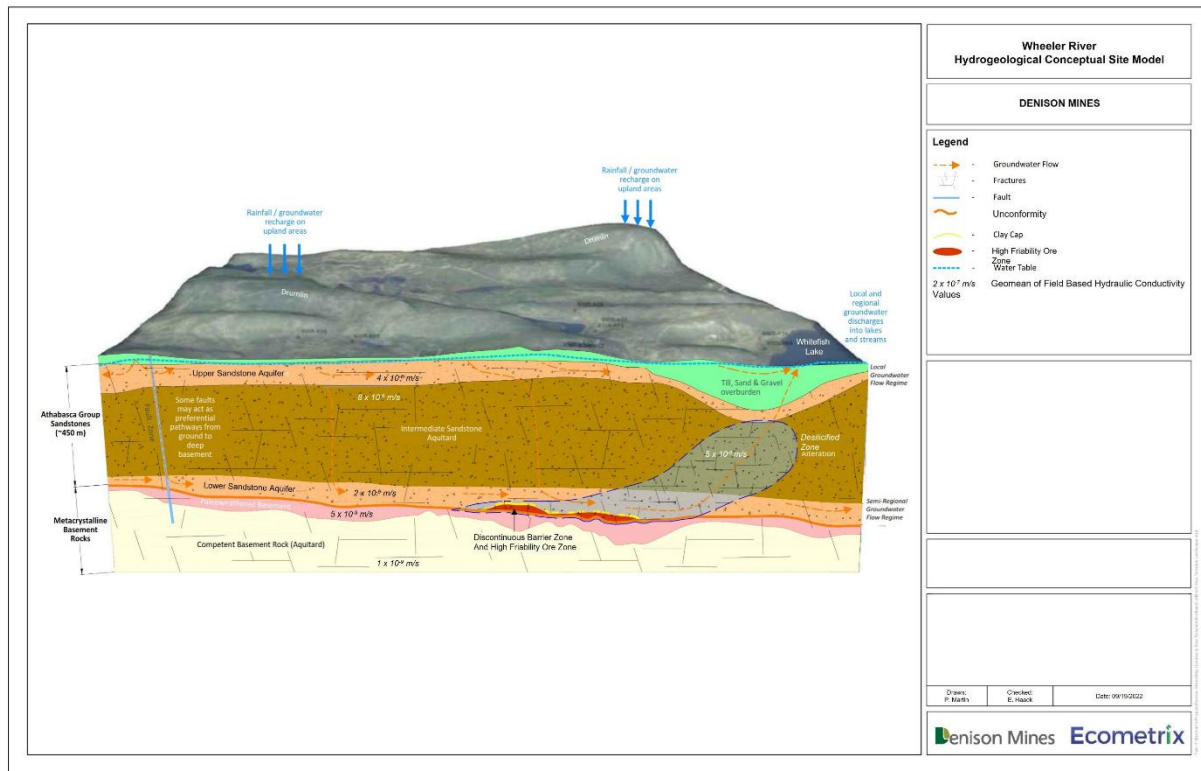


Figure 6.7 Écoulement des eaux souterraines dans le système de grès inférieur

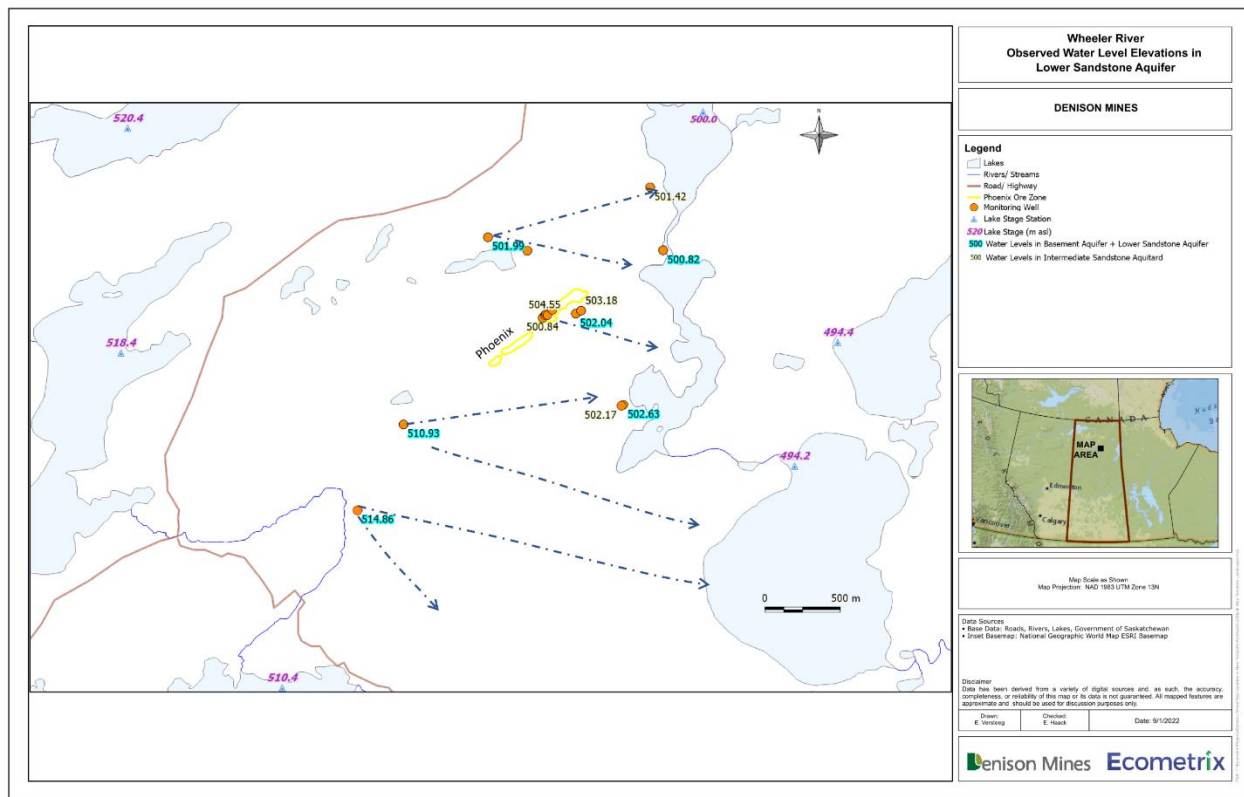
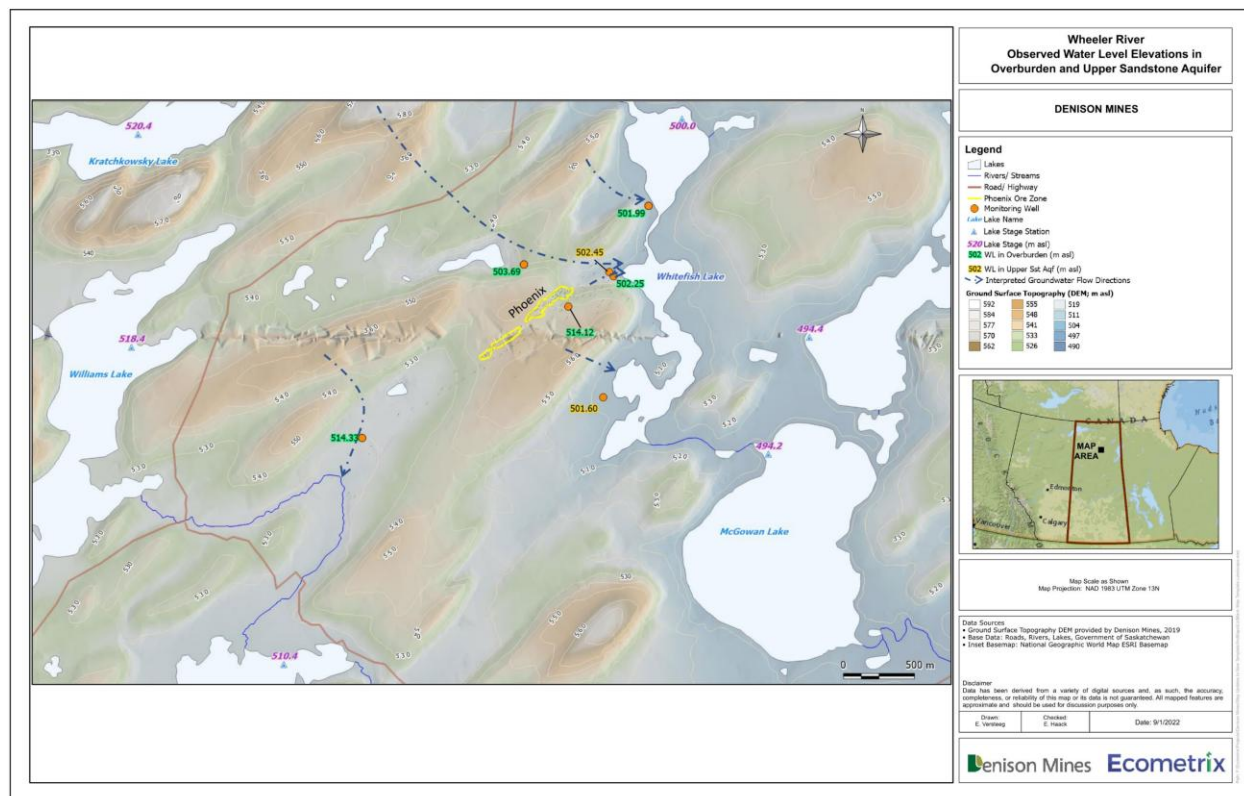


Figure 6.8 Écoulement des eaux souterraines dans le système des morts-terrains et du grès supérieur



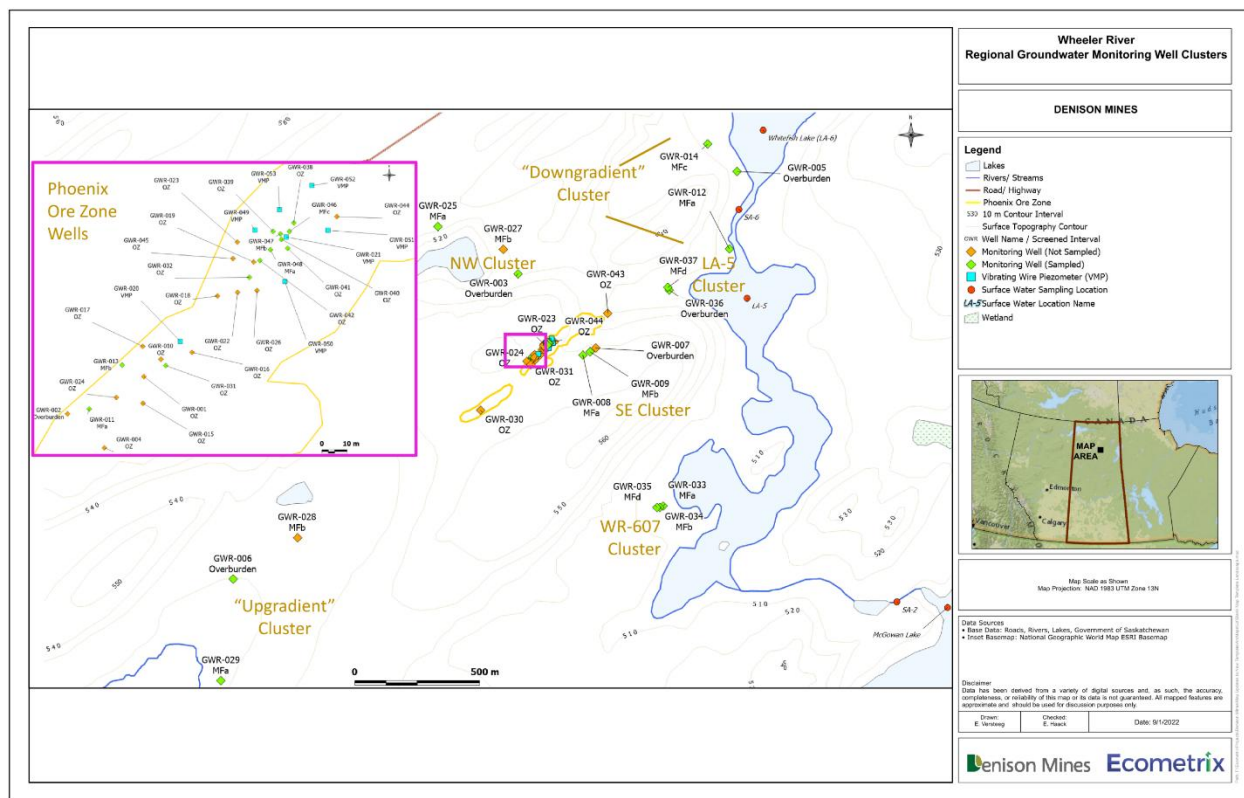
Chimie de référence des eaux souterraines

Le réseau de surveillance des eaux souterraines de la ZEL ([figure 6.9](#)) comprend des puits séquentiels des eaux souterraines régionales installés en groupes de 3 autour de la zone minéralisée, chaque puits ayant un seul intervalle de dépistage et ciblant l'une des zones d'eaux souterraines principales : a) les aquifères de morts-terrains et de grès supérieur, b) l'aquitard de grès intermédiaire et c) l'aquifère de grès inférieur.

Les données sur la qualité des eaux souterraines pour la ZEL démontrent que les eaux souterraines des unités hydrostratigraphiques sont généralement peu minéralisées (matières dissoutes totales [MDT] < 1 000 mg/L). Les contaminants radioactifs et un petit nombre de métaux lourds et d'éléments traces mesurés dans les eaux souterraines à proximité du gisement d'uranium Phoenix sont nettement plus faibles dans les unités sus-jacentes et les eaux de surface que dans les échantillons de la zone minéralisée.

La chimie des eaux souterraines confirme la présence d'un aquifère de morts-terrains et de grès supérieur, d'un aquitard de grès intermédiaire et d'un aquifère de grès inférieur non confinés.

Figure 6.9 Groupes de puits de surveillance des eaux souterraines dans la région



Amélioration de la compréhension des conditions de référence de l'écoulement des eaux souterraines grâce à la modélisation numérique

Un modèle 3D calibré de l'écoulement des eaux souterraines pour la ZEL a été développé à l'aide de FEFLOW, à partir de l'ensemble de données sur les renseignements hydrologiques et hydrogéologiques disponibles pour le projet. Ce modèle est un point de départ pour une

meilleure compréhension de l'écoulement de référence des eaux souterraines et l'évaluation de l'impact du projet sur les eaux souterraines.

Les résultats de la modélisation suggèrent que le lac Whitefish est la principale masse d'eau de surface réceptrice potentielle pour le déversement des eaux souterraines et des CPP provenant de la zone minière, alors que le risque que les eaux souterraines soient rejetées dans d'autres masses d'eau de surface est nettement plus faible.

6.2.2 Évaluation du promoteur

Dans son évaluation, Denison a pris en compte la géologie et les eaux souterraines en tant que CV intermédiaires, et a examiné les changements des CV intermédiaires pour faciliter l'évaluation des effets potentiels du projet sur les CV réceptrices. La géologie et les eaux souterraines sont évaluées en tant qu'indicateurs clés dans la détermination de l'importance des effets négatifs résiduels potentiels pour les CV réceptrices dans les sections Sédiments et invertébrés ([section 6.4](#)), Milieu terrestre ([section 6.5](#)), Poissons et habitat des poissons ([section 7.1](#)), Milieu humain ([section 7.3](#)), et Utilisation des terres et des ressources par les Autochtones ([section 7.4](#)).

Denison a conclu que les effets résiduels sur la géologie et les eaux souterraines sont peu susceptibles d'avoir des effets négatifs importants sur les CV réceptrices. Des renseignements supplémentaires sur chaque effet lié au projet et l'évaluation des effets résiduels sont présentés ci-dessous et dans la section 7.4 de l'EIE.

6.2.2.1 Effet du projet sur la géologie

Morphologie du terrain (affaissement) et stabilité pendant l'exploitation

Un impact potentiel sur la géologie est l'affaissement de la surface du sol associé à l'extraction de la masse rocheuse (minéral) à une profondeur significative (environ 400 m), à l'intérieur de la zone d'exploitation minière active. La stabilité de la matrice rocheuse pendant la lixiviation de la masse rocheuse (minéral) est essentielle pour protéger les aquifères sus-jacents, empêcher une perturbation substantielle de la surface, sauvegarder l'intégrité du tubage et atténuer le colmatage du minéral restant ainsi que l'efficacité de l'extraction minière.

Denison a mené une étude pour évaluer la stabilité géomécanique de la masse rocheuse du gisement Phoenix, des grès sus-jacents et du socle rocheux sous-jacent, après l'extraction du minéral par RIS. L'évaluation était basée sur un scénario prudent du « pire cas », dans lequel le modèle supposait un événement unique de perte de masse après l'extraction dans toute la zone minière active. Dans la pratique, cependant, l'exploitation minière se fera par phases, ce qui devrait réduire les impacts potentiels sur la stabilité géologique. Les résultats de la modélisation indiquent que l'affaissement de la surface du sol résultant du déplacement de la roche hôte devrait être négligeable, le déplacement vertical moyen étant estimé à environ 2,5 mm.

Un autre impact pris en compte par Denison est le risque d'affaissement lié à la baisse du niveau des eaux souterraines (en raison de changements dans l'équilibre des fluides) à l'intérieur de la paroi de congélation pendant l'exploitation. Une étude de l'équilibre des fluides a été réalisée pour avoir une indication des taux de production de l'étude de faisabilité dans la zone minière confinée par la paroi de congélation. L'étude indique que, pour atténuer le risque d'affaissement, les paramètres d'exploitation ne devraient pas permettre un abaissement significatif de la nappe phréatique. Si la surveillance en cours d'exploitation indique que les niveaux d'eau baissent plus

rapidement que prévu, l'eau des puits d'eau souterraine situés à l'extérieur de la paroi de congélation sera injectée à l'intérieur de la paroi pendant le développement du champ de captage et prise en compte dans l'équilibre des fluides. Cela permet d'éviter un abaissement important et le risque d'affaissement qui en découle.

Dans l'ensemble, Denison propose d'atténuer l'affaissement au site du projet en incorporant des éléments de conception et des pratiques propres au projet. En particulier, les puits d'injection et de récupération seront équipés d'un collier à la surface et feront l'objet de relevés réguliers afin de surveiller tout changement dans la hauteur du collier au fil du temps.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et de mesures de surveillance et de suivi, Denison prévoit que l'effet de l'affaissement et des changements de stabilité causés par l'extraction sur la géologie sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que l'impact des activités minières de RIS ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur la morphologie et la stabilité du terrain.

6.2.2.2 Effet du projet sur les eaux souterraines

Les principaux effets potentiels du projet sur les eaux souterraines sont les changements à la quantité et de la qualité des eaux souterraines pendant la construction, l'exploitation, le déclassement et le post-déclassement associés aux activités minières et après la remise en état de la zone minière.

Quantité des eaux souterraines

1) Effet des opérations minières de RIS (paroi de congélation) sur les conditions d'écoulement des eaux souterraines

Dans les opérations de RIS conventionnelles, le confinement vertical est généralement assuré par des couches géologiques naturellement imperméables situées au-dessus et au-dessous du corps minéralisé, tandis que le confinement horizontal repose principalement sur le contrôle hydraulique des fluides injectés et récupérés, complété par la conception des puits. Sur le site du projet, le socle rocheux peu perméable situé sous le gisement d'uranium fait office d'aquitard naturel; cependant, le grès sus-jacent est perméable. Les études et les modèles hydrogéologiques indiquent que le confinement de la solution minière peut être géré efficacement en maintenant un gradient hydraulique vers l'intérieur, obtenu en récupérant plus de solution qu'on n'en injecte. Denison a proposé une paroi de congélation qui fournirait une couche de confinement supplémentaire pour empêcher la migration de la solution minière dans les eaux souterraines environnantes. La solution minière sera confinée dans la zone entourée par la paroi de congélation pendant l'exploitation.

L'empreinte de cette zone représente moins de 0,04 % de la zone du modèle régional d'écoulement des eaux souterraines. L'effet de la paroi de congélation sur les conditions d'écoulement des eaux souterraines dans la ZEL a été simulé à l'aide du modèle régional d'écoulement des eaux souterraines. Les résultats de la simulation montrent que l'effet de la paroi de congélation sur l'écoulement des eaux souterraines ne s'étend pas au-delà de la proximité immédiate de la paroi. La simulation des niveaux d'eau à l'extérieur de la paroi montre qu'ils sont relativement inchangés pendant l'exploitation avec la paroi. Dans l'ensemble, l'impact de la paroi de congélation sur les régimes locaux et semi-régionaux d'écoulement des eaux souterraines est mineur. Une fois le déclassement achevé, les schémas d'écoulement des

eaux souterraines devraient revenir à des conditions similaires à celles qui prévalaient avant l'exploitation minière.

Denison prévoit que l'impact des activités minières de RIS sur le réseaux d'écoulement des eaux souterraines sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que l'impact de ces activités ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur la quantité des eaux souterraines.

2) Impact des installations et activités de surface sur le réseau d'écoulement des eaux souterraines

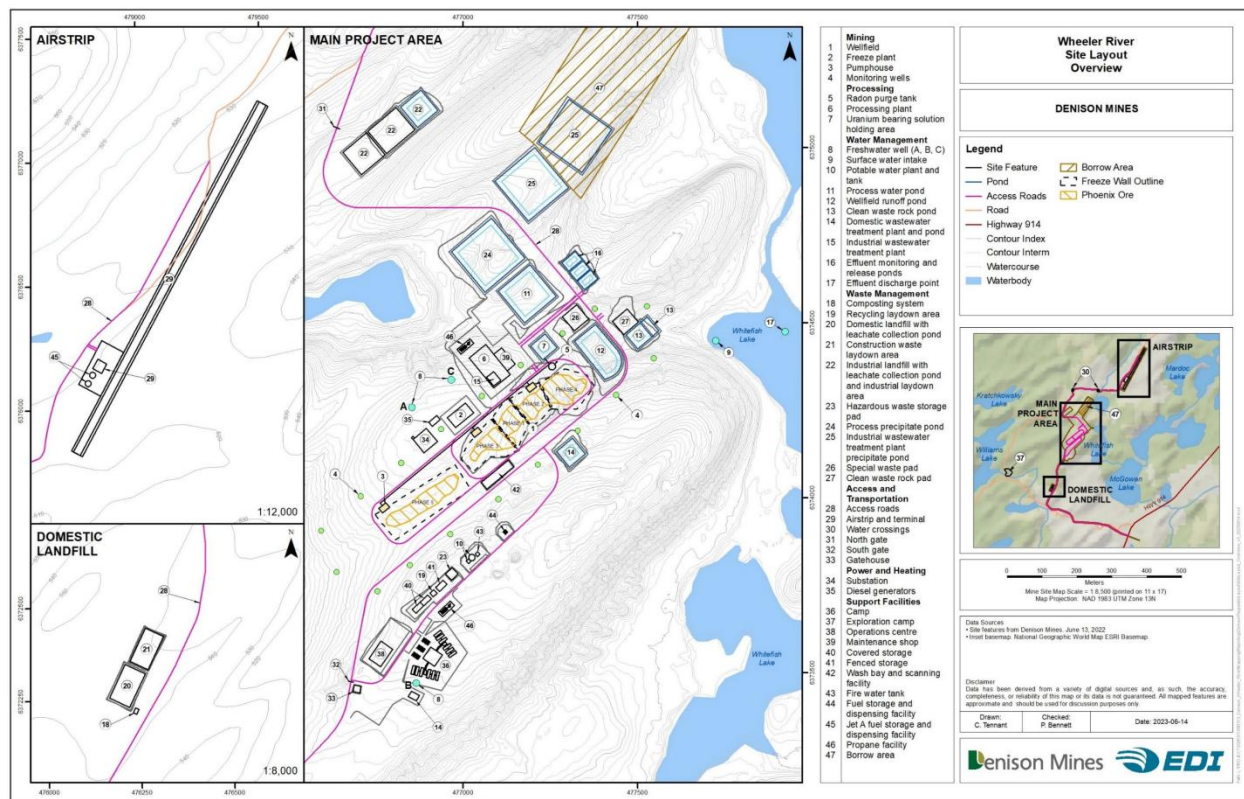
Une simulation de l'écoulement transitoire des eaux souterraines a été réalisée sur la base du modèle calibré d'écoulement des eaux souterraines, en incorporant des changements aux conditions d'écoulement des eaux souterraines (telles que le changement de la recharge des eaux souterraines, le pompage des eaux souterraines, etc.) pendant la construction, l'exploitation et le déclassement, afin d'évaluer l'impact des activités minières sur l'écoulement des eaux souterraines. La période de simulation du modèle commençait 10 ans avant l'exploitation minière et se poursuivait pendant plus de 50 ans pour couvrir l'ensemble de la période des activités minières de RIS et de rinçage de la zone épuisée.

Les opérations minières impliqueront le pompage d'eau souterraine à partir de 3 puits d'eau douce situés près du champ de captage de la RIS (puits A, B et C, voir [figure 6.13](#)) dans l'aquifère de grès supérieur. Les résultats de la simulation indiquent que les abaissments dus au pompage pourraient varier de 2,4 m au puits C à 9 m au puits B pendant le déclassement, lorsque les taux de pompage sont les plus élevés. Suite à l'arrêt du pompage une fois le déclassement terminé, le niveau des eaux souterraines devrait revenir à son niveau de référence sur une période de 9 ans.

L'écoulement des eaux souterraines dans le lac Whitefish devrait diminuer jusqu'à 25 % pendant le déclassement, les réductions étant plus faibles pendant la construction (10 %) et l'exploitation (17 %). Les niveaux de référence devraient être rétablis à 90 % dans les 4 premières années de la période post-déclassement, le rétablissement complet étant attendu après 9 ans. Étant donné que l'écoulement des eaux souterraines représente une part mineure du débit total du lac Whitefish (qui a été mesuré au cours des années de surveillance du débit, de 2011 à 2019), ces changements dans la quantité d'eau devraient être négligeables et non mesurables.

Denison prévoit que l'impact des installations et des activités de surface sur le réseau d'écoulement des eaux souterraines sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que l'impact des installations et activités de surface ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur la quantité des eaux souterraines.

Figure 6.13 : Projet de la rivière Wheeler - Plan du site proposé



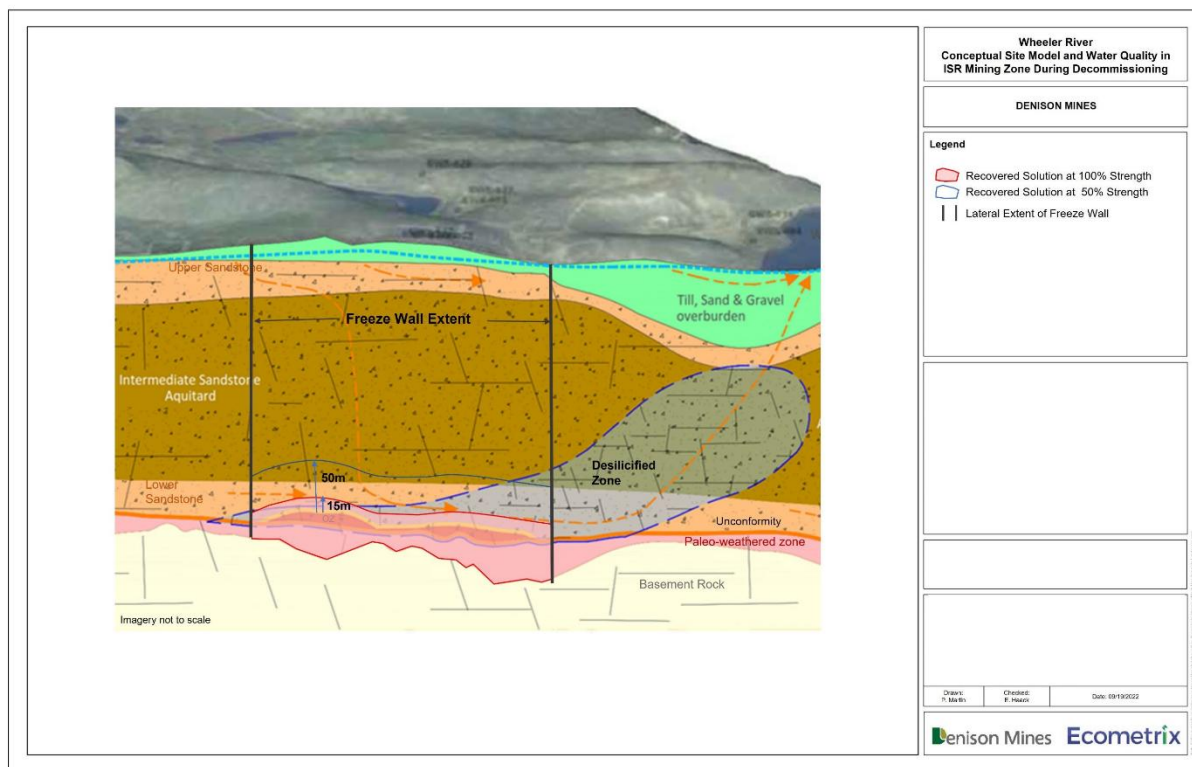
Qualité des eaux souterraines

Une modélisation du transport réactif géochimique a été réalisée pour évaluer la migration et l'atténuation des CPP de la zone minière vers le lac Whitefish, le principal récepteur des eaux de surface. Un modèle de transport réactif 1D utilisant PHREEQC a été utilisé (en raison de son côté pratique et des exigences de calcul plus faibles par rapport à la modélisation 3D) pour identifier les réactions géochimiques clés affectant les contaminants dissous des eaux souterraines le long de la trajectoire d'écoulement. Les processus clés identifiés dans le modèle de transport réactif 1D sont ensuite repris pour une évaluation plus approfondie dans le modèle 3D.

1) Effet des opérations minières de RIS sur la qualité des eaux souterraines

La zone minière comprend 3 zones ([figure 6.14](#)) : la zone minière active, la zone de migration ascendante maximale prévue (11-13 m au-dessus de la zone active) et une zone de perturbation potentielle (50 m au-dessus de la zone active). La solution minière dans ces zones sera confinée par la paroi de congélation pendant l'exploitation et le déclassé jusqu'à ce que les objectifs d'assainissement des eaux souterraines soient atteints, et que la paroi soit dégelée en conséquence. Les caractéristiques de conception et les mesures d'atténuation proposées (résumées dans le tableau 6.5) sont considérées comme efficaces et protectrices, et aucun effet sur les CV de la géologie et des eaux souterraines environnantes n'a été prévu pendant la durée de vie du projet (c.-à-d., de 0 à 38 ans).

Figure 6.14 Modèle conceptuel du site et qualité de l'eau dans la zone minière de récupération in situ pendant le déclassement



Pour l'évaluation de la qualité des eaux souterraines après l'assainissement à l'aide du modèle 3D de transport réactif, la zone a été simplifiée en 2 zones limitées par la paroi de congélation.

- La zone 1 s'étend de la base de la zone paléométéorisée jusqu'à 15 m au-dessus de la zone minière active et on suppose que la qualité de l'eau est équivalente à la solution assainie n° 1 (pH 4,3) ou n° 2 (pH 6,1) (Note : la solution assainie représente l'eau souterraine reconditionnée lors des essais en laboratoire. Des détails sur le développement de la chimie des solutions assainies à partir des essais métallurgiques sont fournis dans l'annexe F de l'annexe 7-C, EIE, Denison Mines 2024).
- La zone 2 s'étend de 15 à 50 m au-dessus de la zone active et est supposée contenir un mélange à 50 % de la solution assainie n° 1 ou n° 2 et des eaux souterraines de référence.

Les contaminants des eaux souterraines identifiés comme des CPP associés à l'exploitation de la zone minéralisée sont les suivants :

- pH
- sulfate et chlorure
- uranium, fer, aluminium et métaux lourds/éléments traces (As, Cd, Co, Cu, Cr, Pb, Mo, Ni, Se, V et Zn)
- radionucléides (Ra 226, Th 230, Pb 210 et Po 210)

La qualité des eaux souterraines dans la zone minière sera assainie pendant le déclassement pour atteindre des niveaux acceptables, connus sous le nom d'objectifs de déclassement ou d'objectifs d'assainissement. La modélisation numérique a été utilisée comme outil pour établir des objectifs de déclassement en termes de concentrations de CPP dans les eaux souterraines, de manière à ce que la qualité des eaux de surface soit protégée. Les résultats de la modélisation 3D du transport réactif et l'évaluation présentée à l'annexe 10A ont permis de conclure que la qualité de l'eau correspondant à la solution assainie n° 1 ne présente pas de risque pour l'environnement. Par conséquent, les objectifs de déclassement proposés sont que la qualité de l'eau atteigne celle de la solution assainie n° 1.

Le processus d'assainissement des eaux souterraines implique l'injection et la circulation d'eau (avec ou sans ajout de réactifs chimiques pour accélérer le rétablissement de la qualité des eaux souterraines) dans la zone minière jusqu'à ce qu'on puisse démontrer que les eaux souterraines rétablies se sont stabilisées et répondent aux objectifs de déclassement de la qualité des eaux souterraines.

La paroi de congélation restera en place jusqu'à ce que la qualité des eaux souterraines atteigne ces objectifs, après quoi on procédera au dégel. Cela permettra de rétablir à terme le régime d'écoulement des eaux souterraines antérieur à l'exploitation dans la ZEL.

Après l'assainissement de la zone minière et le dégel de la paroi de congélation pendant le déclassement, les CPP dissous de la zone épuisée peuvent migrer en aval avec l'écoulement naturel des eaux souterraines et potentiellement se déverser dans les masses d'eau de surface voisines, telles que le lac Whitefish. Un scénario des « siècles futurs », pour une période d'évaluation allant de centaines à des milliers d'années, a été modélisé afin d'évaluer le comportement spatial et temporel des CPP résiduels et leur impact potentiel sur le lac Whitefish.

Les simulations indiquent que les concentrations de CPP et les charges de masse provenant des activités minières au lac Whitefish devraient présenter des variations modestes par rapport aux niveaux de fond (comme indiqué à la [figure 6.17](#) et à la [figure 6.18](#)). Le sulfate devrait connaître le plus grand changement de concentration dans le lac Whitefish, passant de 3 à 12 mg/L, mais ce changement est limité à une petite partie du lac, ce qui se traduit par une augmentation du flux de masse de 14 %. La plupart des autres contaminants devraient connaître des augmentations de flux de masse inférieures à 5 %. Dans le scénario de base (c'est-à-dire la meilleure estimation de ce qui se produira), les dépassements des critères de sélection de la qualité des eaux souterraines n'ont été prévus que pour le fer, le manganèse et le pH, mais ces valeurs restent dans les fourchettes naturelles (c'est-à-dire les concentrations de référence observées) dans la ZEL. Les concentrations de fer et de manganèse dans les eaux souterraines sont naturellement élevées et les valeurs de pH dans les eaux souterraines varient naturellement jusqu'à un pH d'environ 6.

Figure 6.17 : Simulations de la concentration de certains contaminants potentiellement préoccupants atteignant le lac Whitefish - Cas de référence

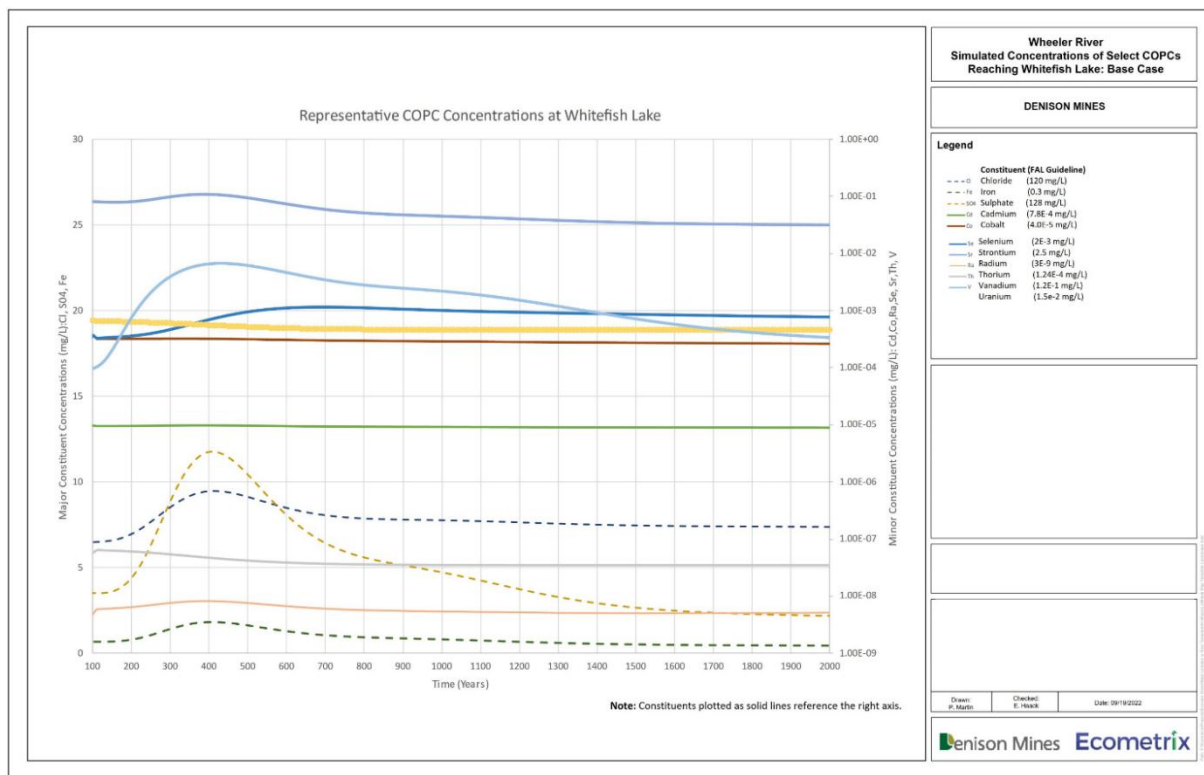
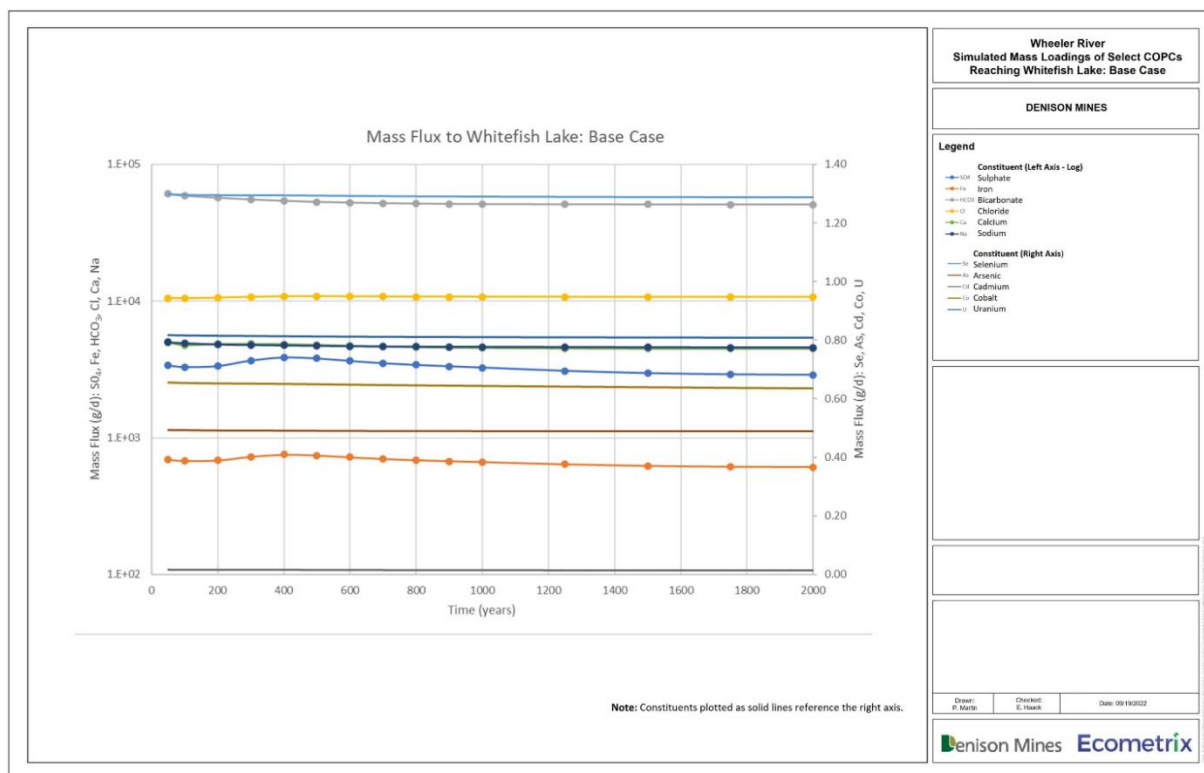


Figure 6.18 : Simulation de la charge massique de certains contaminants potentiellement préoccupants atteignant le lac Whitefish - Cas de référence



Des analyses de sensibilité ont été réalisées afin d'évaluer la sensibilité des résultats aux incertitudes liées aux données d'entrée et aux hypothèses du modèle. Quinze (15) scénarios ont été élaborés, couvrant les variations des concentrations des sources de CPP (scénario 1), la prise en compte des conditions à long terme du panache de la zone minéralisée en ce qui concerne les valeurs de pH acide (scénario 2), le temps de simulation du transport (scénario 3), la conductivité hydraulique (scénarios 4, 5, 6, 7, 8, 9), la réduction du nombre de sites de sorption disponibles (scénarios 10, 11), la dispersivité longitudinale et transversale (scénario 13), et les conditions d'oxydoréduction (scénarios 14, 15). Les résultats indiquent que les concentrations de CPP dans les eaux souterraines se déversant dans le lac Whitefish présentent des changements graduels, sans écart significatif par rapport à la qualité de référence de l'eau dans le lac.

Les résultats du modèle numérique indiquent qu'avec des mesures d'atténuation appropriées pendant le déclassement, les concentrations de CPP dissous devraient rester inférieures aux niveaux posant un risque pour l'environnement. Aucun effet résiduel sur la qualité des eaux de surface du lac Whitefish n'a été identifié (comme le résume le tableau 6.4).

Les effets potentiels du projet dus à la RIS seront atténués par la mise en place de la paroi de congélation et d'autres mesures, décrites dans le [tableau 6.4](#). Par conséquent, ces effets potentiels ne devraient pas contribuer de manière significative à la présence d'effets résiduels potentiels après l'application des mesures d'atténuation proposées.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et de mesures de surveillance et de suivi, Denison prévoit que l'impact des activités de RIS sur la qualité des eaux souterraines sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que l'impact des activités de RIS ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur la qualité des eaux souterraines.

2) Impact des installations et activités de surface sur la qualité des eaux souterraines

Pendant la construction, les déversements ou les fuites provenant des activités courantes de ravitaillement et de manutention des carburants peuvent affecter la qualité des eaux souterraines peu profondes dans des zones localisées. Les sites de stockage et de manutention des combustibles sont confinés dans une zone définie. Des éléments de conception du projet, des pratiques exemplaires et des mesures d'atténuation (telles que décrites dans le [tableau 12.1](#)) seront mises en œuvre pour minimiser les risques, rendant ainsi les effets résiduels peu probables.

[La figure 6.13](#) montre le plan du site du projet avec l'emplacement des bassins, des plateformes et des sites d'enfouissement. Des éléments de conception propres au projet, des pratiques exemplaires et des mesures d'atténuation, telles que les revêtements et le pompage pour contrôler le mouvement des fluides (comme indiqué dans le [tableau 6.8](#)), seront employés pour éliminer, réduire ou contrôler les effets potentiels du projet sur les eaux souterraines peu profondes.

La plupart des installations de surface seront mises hors service et enlevées lors du déclassement. Tant que les installations existent, la qualité des eaux souterraines peu profondes peut être altérée par des accidents et des dysfonctionnements liés à des fuites de lixiviats provenant des bassins et des plateformes de déchets, à des déversements de substances dangereuses (réactifs et carburants, par exemple), à des fuites provenant des bassins de l'usine de traitement des eaux et à des lixiviations provenant des sites d'enfouissement.

Les effets potentiels liés au projet pendant le déclassement ne devraient pas contribuer de manière significative à la présence d'effets résiduels potentiels après l'application des mesures d'atténuation.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et de la surveillance de suivi, Denison prévoit que l'impact des installations et activités de surface sur la qualité des eaux souterraines sera négligeable tout au long des phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que l'impact des installations et activités de surface ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur la qualité des eaux souterraines.

6.2.2.3 Mesures d'atténuation pour la géologie et les eaux souterraines (quantité et qualité)

Denison a proposé les mesures suivantes pour atténuer les effets négatifs potentiels d'activités identifiées du projet sur la géologie et la quantité et la qualité des eaux souterraines. Le personnel de la CCSN a évalué les mesures d'atténuation proposées par Denison et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs potentiels sur la géologie et la quantité et la qualité des eaux souterraines. Voir un résumé dans les tableaux [6.7](#), [6.8](#) et [6.9](#) ci-dessous.

Tableau 6.7 : Mesures d'atténuation proposées pour contrer les effets sur la géologie

Affaissement à la surface du sol
• Incorporation d'éléments de conception et de pratiques propres au projet afin de minimiser les perturbations du milieu géologique naturel au-delà de la zone d'exploitation. • Les puits d'injection et de récupération seront équipés d'un collier à la surface et feront l'objet de relevés réguliers afin de surveiller tout changement dans la hauteur du collier au fil du temps.

Tableau 6.8 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur la quantité des eaux souterraines

Changements dans l'élévation des eaux souterraines, dans les schémas d'écoulement et dans les taux de déversement dans les eaux de surface locales
• Incorporation d'éléments de conception et de pratiques propres au projet, notamment : ○ limiter l'empreinte de la construction (c'est-à-dire la zone du projet) dans la mesure du possible afin de réduire le risque de diminution de la recharge des eaux souterraines, et de limiter le nombre de bassins hydrographiques sur lesquels la zone du projet a une empreinte ○ concevoir le projet de manière à limiter la consommation d'eau et à favoriser le recyclage de l'eau ○ mettre en œuvre des pratiques exemplaires de gestion de l'eau afin de réduire les ruissellements sur le site et l'alimentation des aquifères en eaux potentiellement contaminées • En outre, engagement de faire un suivi des évaluations hydrogéologiques en cours, ainsi que d'exercer une surveillance et d'appliquer une gestion adaptative, y compris : ○ l'élévation des niveaux des eaux souterraines dans le réseau de puits des eaux souterraines ○ l'élévation des niveaux des eaux de surface dans la ZEL

Tableau 6.9 : Mesures d'atténuation proposées pour contrer les effets sur la qualité des eaux souterraines

Changements dans l'écoulement des eaux souterraines dans les masses d'eau de surface locales (par exemple, le lac Whitefish)
• Intégrer les meilleures pratiques de gestion pour éviter les effets des substances dangereuses sur les eaux souterraines, y compris celles décrites à la section 2. Aucuns carburant, huiles ou autres substances dangereuses ne seront entreposés à moins de 100 m d'une masse d'eau et aucun entretien d'équipement ou ravitaillement en carburant ne sera effectué à moins de 100 m d'une masse d'eau.
• Élaborer des plans, des programmes et des procédures de gestion de l'environnement afin de mettre en place des pratiques cohérentes et responsables.
• Pendant la phase d'exploitation, incorporer des éléments de conception propres au projet pour les activités de RIS affectant les eaux souterraines, notamment : ○ mettre en place une paroi de congélation avant les activités d'extraction afin d'isoler hydrauliquement la zone minière de la nappe phréatique environnante ○ créer des contrôles hydrauliques qui limiteront la migration verticale vers la zone située à 50 m au-dessus de la zone minéralisée dans les limites de la paroi de congélation ○ concevoir des puits d'injection et de récupération afin d'avoir un confinement secondaire ○ reconnaître l'option de forer des puits supplémentaires pour récupérer les excursions de la solution minière ○ concevoir les pipelines de manière à avoir une enceinte de confinement secondaire ou un bassin de rétention ○ mettre en place un système de détection des fuites pour les puits et les pipelines ○ mettre en place un réseau de puits de surveillance des eaux souterraines à l'intérieur et autour du périmètre extérieur de la paroi de congélation, et un plan de surveillance des eaux souterraines (quantité et qualité) ○ élaborer des plans d'urgence, y compris le forage de puits supplémentaires dans les zones potentiellement contaminées pour récupérer la solution minière à la surface ○ élaborer des plans d'urgence pour intervenir en cas d'excursions
• Pendant la phase d'exploitation, intégrer des éléments de conception pour les infrastructures du site (par exemple, les sites d'enfouissement et les plateformes) affectant les eaux souterraines, y compris : ○ dans la conception des sites d'enfouissement et des plateformes de déchets, inclure des systèmes de protection par géomembrane et des systèmes de double étanchéité comprenant des systèmes de détection des fuites et de collecte des lixiviats adaptés aux matériaux stockés ○ entreposer les substances dangereuses dans des zones d'entreposage approuvées et dotées d'un système de confinement secondaire, s'il y a lieu ○ mettre en œuvre des plans de surveillance et de gestion appropriés, y compris : ▪ un réseau de puits de surveillance des eaux souterraines et un plan de gestion des eaux souterraines pour les installations de surface ▪ plans, programmes et procédures de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité ▪ plans, programmes et procédures de gestion des déchets
• Pendant la phase de déclassement, incorporer des éléments de conception du projet, y compris : ○ assainir la zone d'extraction pendant le déclassement - de l'eau sera injectée dans la zone d'extraction par des puits d'injection, puis récupérée par les puits de récupération afin d'éliminer la masse résiduelle de CPP dans les eaux souterraines ○ poursuivre l'assainissement des eaux souterraines jusqu'à ce que les niveaux appropriés (c'est-à-dire les objectifs de déclassement), protégeant l'environnement à long terme (c'est-à-dire la période des « siècles futurs »), soient atteints ○ mettre en œuvre une surveillance des eaux souterraines (quantité et qualité) à l'intérieur et à l'extérieur de ce qui était la paroi de congélation et le long de la trajectoire

- | |
|--|
| <p>d'écoulement des eaux souterraines afin de démontrer que les conditions des eaux souterraines correspondent à celles définies par les prévisions de la modélisation et, en tant que telles, protègent le milieu récepteur</p> <ul style="list-style-type: none">○ élaborer des plans d'urgence, y compris le forage de puits supplémentaires dans les zones potentiellement contaminées pour récupérer la solution minière à la surface |
|--|

6.2.2.4 Surveillance et suivi

Pour répondre aux incertitudes identifiées lors de l'évaluation des effets, Denison a mis au point des programmes de surveillance qui serviront à vérifier l'exactitude des prévisions faites dans l'EIE et à confirmer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Un programme de surveillance des eaux souterraines (PSES) sera mis en œuvre tout au long du cycle de vie du projet. Le réseau de surveillance des puits d'eau souterraine (c'est-à-dire l'emplacement et la densité des puits) et le plan d'échantillonnage seront déterminés en fonction des conditions de référence des eaux souterraines, des conditions d'exploitation prévues et du devenir et du comportement connexes des CPP, tels qu'ils ont été identifiés par la modélisation du transport réactif.

Les objectifs du PSES sont les suivants :

- détecter les excursions potentielles et fournir un signal en temps utile pour une évaluation et une prise de mesures ultérieures
- vérifier que les engagements en lien avec l'EE sont respectés
- assurer la protection de l'utilisation finale des eaux souterraines et du milieu récepteur

Les contaminants chimiques et physiques à surveiller dans les eaux souterraines sont les CPP identifiés comme étant associés à l'exploitation de la zone minéralisée, comme suit :

- pH
- sulfate et chlorure
- uranium, fer, aluminium et métaux lourds/éléments traces (As, Cd, Co, Cu, Cr, Pb, Mo, Ni, Se, V et Zn)
- radionucléides (c'est-à-dire Ra226, Th230, Pb210, et Po210)

La surveillance d'autres contaminants ioniques majeurs des eaux souterraines est également recommandée (par exemple, l'alcalinité totale, le bicarbonate, le carbonate, le sodium, le magnésium, le potassium et le calcium). Les autres CPPI identifiés en relation avec les installations de surface sont les espèces azotées (c'est-à-dire l'ammonium, le nitrate et le nitrite) et les composés organiques volatils.

Les CPP ne seront pas tous mesurés à chaque point d'échantillonnage ni lors de chacune des activités d'échantillonnage. La priorité sera accordée aux paramètres des indicateurs clés (IC) qui signalent des changements de la qualité de l'eau liés à l'activité du site, soit les suivants :

- réponse hydraulique
- température
- conductivité électrique
- pH
- potentiel d'oxydoréduction
- sulfates

- uranium dissous

Un changement dans les paramètres des IC susmentionnés peut indiquer qu'une excursion s'est produite. On peut envisager de mesurer les 3 premiers de manière continue. La température, la conductivité électrique et le potentiel d'oxydo-réduction (potentiel Redox) font partie des paramètres des eaux souterraines mesurables pour le projet. La température est surveillée en raison des augmentations attendues de 10C ou plus au-dessus des températures ambiantes des eaux souterraines pendant l'exploitation. La conductivité électrique est un indicateur global de la qualité de l'eau, tandis que le potentiel Redox est une mesure qualitative de l'état des eaux souterraines.

Le chlorure est inclus en tant que paramètre clé car les variations de sa concentration, combinées à la conductivité électrique (CE), peuvent indiquer une perte de capacité de congélation dans la paroi de congélation, signalant une excursion et identifiant la migration de la saumure. Toutefois, ces incidents devraient être détectés plus tôt par la surveillance opérationnelle (par exemple, les changements de pression dans le circuit de refroidissement).

Les concentrations de tritium seront également mesurées pour évaluer l'âge des eaux souterraines dans le sous-sol.

Le réseau de surveillance des puits d'eau souterraine, le plan d'échantillonnage et les paramètres spécifiques à analyser seront adaptés à chaque phase du projet et à chaque zone de projet (par exemple, installations de surface, zone d'extraction, périmètre de la paroi de congélation).

Surveillance concernant les installations de surface

Un réseau de surveillance des eaux souterraines sera mis en place pour contrôler les conditions des eaux souterraines en amont, sur le périmètre et en aval des installations de surface comme indiqué à la [figure 6.13](#) (y compris 11, 12, 13, 14, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 42). Étant donné que ces installations ne s'étendent pas au-delà d'environ 4 mètres sous la surface du sol, le réseau sera principalement constitué de puits peu profonds installés dans les morts-terrains. Le réseau de puits de surveillance sera constitué au fur et à mesure de la construction et de l'exploitation des installations.

Des échantillons de référence seront prélevés à chaque emplacement avant le début de l'exploitation afin de confirmer la correspondance avec les conditions établies des eaux souterraines. Ces échantillons devraient être prélevés à 2 reprises, de préférence à des saisons différentes.

Pendant l'exploitation, la surveillance des eaux souterraines sera effectuée au moins 2 fois par an, et à une fréquence accrue près de certaines installations si nécessaire. Les échantillons seront analysés pour l'ensemble des CPP ou des paramètres des IC.

Pendant le déclassement, les puits de surveillance peu profonds des installations de surface déclassées seront mis hors service conformément à la réglementation provinciale. Les installations conservées sont les suivantes :

- le site d'enfouissement industriel pour les déchets radioactifs de faible activité, qui sera doté d'une couverture technique pour réduire les infiltrations d'eau
- le bassin de précipitation (principalement du gypse) de l'usine de traitement des eaux usées industrielles (UTEUI), qui sera couvert et mis hors service sur place

Les puits de surveillance de ces installations resteront en place pour la surveillance de l'impact potentiel sur les eaux souterraines après la mise en place de la couverture. La surveillance peut se poursuivre pendant la période de post-déclassement.

Surveillance de la zone d'extraction pour la récupération in situ - phase de pré-construction et de construction

Le réseau de surveillance des eaux souterraines pour la phase d'exploitation sera installé pendant les phases de pré-construction et de construction. Les puits existants seront utilisés dans la mesure du possible, et des puits supplémentaires seront ajoutés au besoin. Les données collectées au cours de cette période viendront compléter les conditions de référence établies, en fournissant :

- une couverture spatiale élargie des conditions de référence dans la zone d'extraction
- des données supplémentaires sur la qualité de l'eau pour l'aquifère de la zone désilicifiée

Surveillance de la zone d'extraction pour la récupération in situ - phase d'exploitation

Denison propose une approche en 5 phases pour l'exploitation minière, chaque phase ciblant une zone de gisement spécifique ([figure 6.19](#)). La paroi de congélation sera mise en place par étapes pour s'aligner sur le plan d'exploitation minière par phases. Pendant l'exploitation, le réseau de surveillance des eaux souterraines contrôlera les conditions à l'intérieur et autour de la paroi de congélation, tout particulièrement en ce qui a trait aux changements de la qualité des eaux souterraines et aux excursions potentielles dues à la perte de capacité de congélation. Le schéma conceptuel du réseau de puits de surveillance à l'intérieur et autour de la paroi de congélation est présenté à la [figure 6.19](#) et comprend 4 types d'installation :

- puits à intervalle unique : positionnés autour du périmètre de la paroi de congélation (à 20 m du périmètre extérieur), ces puits ciblent l'aquifère de grès inférieur, la voie la plus probable pour la migration latérale des CPP mobilisés
- groupes de puits à plusieurs niveaux (4 puits) : situés à proximité de chaque phase d'exploitation minière, ces groupes surveillent plusieurs élévations à intervalles discrets afin de détecter les changements verticaux au-dessus ou au-dessous de la zone d'exploitation active
- groupes de puits à plusieurs niveaux (2 puits) : installés dans l'empreinte de chaque phase d'exploitation minière, ces groupes surveillent les variations de pression verticale et la migration ascendante potentielle des CPP. Les piézomètres à fil vibrant de ces groupes auront plusieurs complétions à une profondeur permettant de surveiller la variabilité de la pression entre la zone minière active et les strates sus-jacentes
- piézomètres à fil vibrant : installés à proximité de tous les puits de surveillance, ils permettent d'alerter rapidement en cas d'excursion potentielle en détectant les variations de pression à l'extérieur de la paroi de congélation

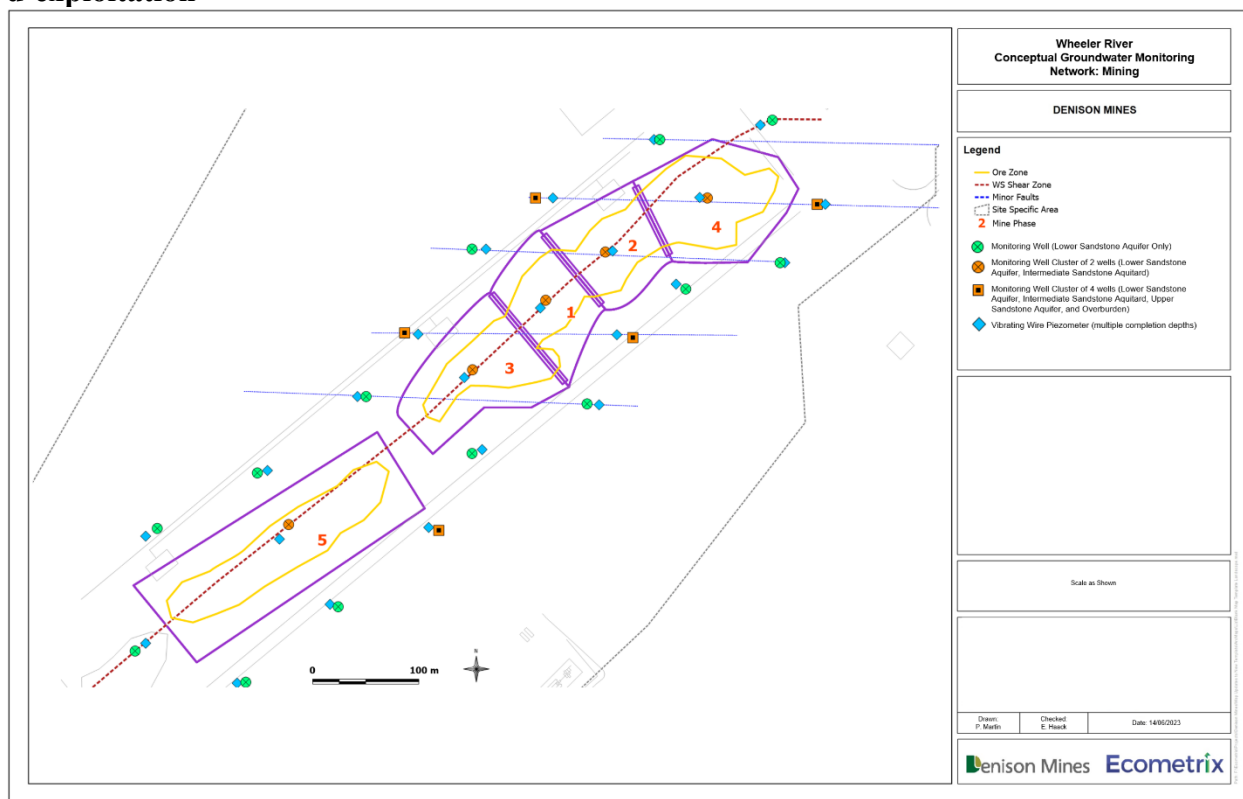
Les puits de surveillance et les piézomètres installés dans la zone minière et le long du périmètre de la paroi de congélation sont principalement positionnés le long de la zone de cisaillement WS ou des failles mineures pour surveiller les changements dans l'écoulement et la qualité des eaux souterraines le long des voies préférentielles potentielles.

La surveillance des eaux souterraines portera principalement sur les paramètres des IC, et inclut des mesures continues de la réponse hydraulique, de la température et de la conductivité

électrique (CE). Les piézomètres à fil vibrant mesureront la réponse hydraulique et la température, tandis que des sondes CE seront déployées dans certains puits à l'intérieur et autour de la paroi de congélation. Des échantillons d'eau souterraine seront prélevés au moins une fois par mois à l'intérieur de la paroi de congélation et 2 fois par an sur son périmètre.

Outre les puits de surveillance des eaux souterraines du réseau proposé ci-dessus, des piézomètres à fil vibrant seront installés dans la zone minéralisée et dans l'aquitard du socle, y compris dans la zone paléométéorisée supérieure afin de délimiter le front de pression. Si une excursion est détectée par la surveillance de la pression, la procédure d'intervention prescrite (c'est-à-dire le plan d'urgence en cas d'excursion) sera suivie.

Figure 6.19 : Réseau conceptuel de surveillance des eaux souterraines pour la phase d'exploitation



Surveillance de la zone d'exploitation minière pour la récupération in situ - phase de déclassement

Le réseau de surveillance des eaux souterraines pour la phase de déclassement utilisera, dans la mesure du possible, les puits existants de la phase d'exploitation, auxquels s'ajouteront de nouveaux puits, si nécessaire. Au moins 5 à 7 groupes de puits multiples sont proposés dans la zone d'extraction. L'échantillonnage portera sur les paramètres des IC ou sur l'ensemble des CPP à différents moments du processus de remise en état. Le réseau de surveillance des eaux souterraines à l'intérieur de la paroi de congélation pendant le déclassement a pour but de démontrer que l'assainissement des eaux souterraines répond aux objectifs de déclassement.

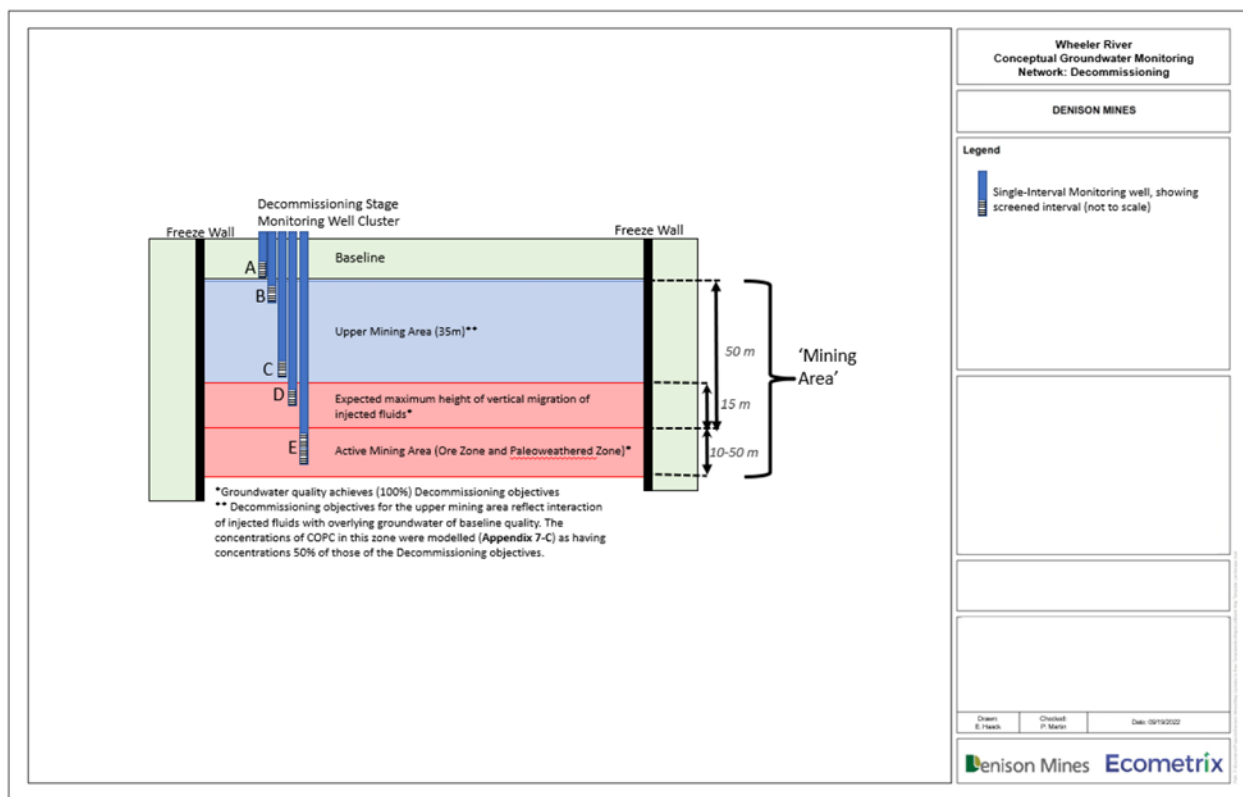
Un échantillonnage fréquent (au moins hebdomadaire) sera effectué dans la zone active pour permettre l'adaptation de l'approche de remise en état, tandis que l'échantillonnage dans la zone

minière supérieure et les grès d'Athabasca sera saisonnier pendant les 3 premières années et potentiellement plus fréquent par la suite pour démontrer la stabilité chimique.

La qualité des eaux souterraines devrait varier d'un puits à l'autre, de sorte que l'atteinte des objectifs de déclassement sera démontrée statistiquement par le fait que la qualité de l'eau dans chaque zone répond aux valeurs cibles de la remise en état avec un degré de confiance statistique acceptable.

La surveillance à l'extérieur de la paroi de congélation suivra un calendrier similaire à celui de la phase d'exploitation.

Figure 6.20 : Groupe conceptuel de puits de surveillance des eaux souterraines pendant le déclassement (extrait de Denison Mines 2024)



Surveillance de la zone d'exploitation minière pour la récupération - in situ - période de post-déclassement

Après l'assainissement des eaux souterraines, on laissera la paroi de congélation se dégeler pour rétablir les conditions d'écoulement des eaux souterraines d'avant l'exploitation. La période post-déclassement se poursuivra jusqu'à ce que le site soit transféré au programme de contrôle institutionnel de la Saskatchewan ou remis à la disposition de l'État.

Les principaux objectifs de la surveillance post-déclassement sont les suivants :

- les conditions d'écoulement qui existaient avant l'exploitation ont été rétablies
- la stabilité chimique a été atteinte

La surveillance des eaux souterraines pendant cette période nécessitera un réseau de surveillance élargi au-delà du périmètre extérieur de la paroi de congélation.

Les contaminants des eaux souterraines à mesurer et la fréquence d'échantillonnage des puits du réseau d'eaux souterraines à la phase post-déclassement seront définis dans les futures mises à jour du PGES. Pendant toute la durée du projet, les prévisions relatives à la capacité d'assimilation de la subsurface et au potentiel de migration des CPP seront affinées à l'aide d'une modélisation actualisée du transport réactif. Ces données alimenteront la conception détaillée du PGES pour la phase post-déclassement.

Plan d'urgence en cas d'excursions

Le plan d'urgence en cas d'excursions vise à faciliter la détection rapide de conditions potentiellement émergentes (excursions), et l'intervention subséquente. Au cours de chaque étape de l'exploitation minière, les excursions signalent que les attentes en matière de rendement ne sont pas satisfaites.

- phases d'exploitation minière et de déclassement : les excursions sont détectées par des changements de la qualité de l'eau par rapport aux conditions de référence
- phase post-déclassement : les excursions sont détectées sur la base de changements de la qualité de l'eau qui ne correspondent pas à ceux contraints par les prévisions du modèle

Une excursion déclenche une réaction. Le plan d'intervention a plusieurs paliers et implique la confirmation d'une excursion et des niveaux successifs d'intervention :

Le PGES fournira des détails sur les mesures d'enquête et d'atténuation susmentionnées.

6.2.3 Autres opinions exprimées

6.2.3.1 Méthode de récupération in situ (RIS) et fluides miniers

Nations et communautés autochtones

La PNER a fait part de ses préoccupations concernant la méthode de récupération in situ et la possibilité que les fluides de la récupération minière contaminent les eaux souterraines en cas de défaillance du système de confinement que représente la paroi de congélation. Elle craignait que toute contamination des eaux souterraines n'ait des répercussions sur des masses d'eau telles que la rivière Wheeler et le lac Cree, compte tenu des voies d'écoulement complexes des eaux souterraines.

Les membres de la communauté de la KML² ont exprimé leurs préoccupations concernant des risques perçus résultant des activités d'anciens projets, le manque de confiance dans la protection de la qualité des eaux souterraines et la nécessité d'une mobilisation solide de la communauté pour renforcer la confiance dans la protection des eaux souterraines. La KML a également

² Dès le début du processus réglementaire, la KML a soulevé des questions et des préoccupations qui sont reflétées dans les sections Autres opinions exprimées tout au long du rapport d'évaluation environnementale. Ces préoccupations propres au projet ont été prises en compte et traitées à la satisfaction de la KML par le personnel de Denison et de la CCSN dans le cadre du processus de consultation et de mobilisation.

exprimé des inquiétudes quant à l'impact de la nouvelle méthode d'exploitation minière sur la région, notamment des craintes quant à la contamination de l'environnement, et une capacité limitée à comprendre pleinement la technologie et ses effets potentiels.

La NMS a également soulevé des inquiétudes concernant d'éventuelles fuites dans le confinement de la paroi de congélation et dans le sous-sol rocheux, indiquant que la RIS est une technique minière encore nouvelle utilisée au Canada et dans le nord de la Saskatchewan. Les aînés de la NMS ont exprimé des préoccupations quant à la perméabilité du socle rocheux.

La NDBN a fait part de ses préoccupations concernant le déclassement de la paroi de congélation. Elle craint que le dégel n'élargisse les fractures existantes dans la roche mère, ce qui pourrait permettre le transport de contaminants loin du corps minéralisé. La PNER avait les mêmes préoccupations concernant le transport possible de contaminants pendant les activités de dégel de la paroi.

Ces préoccupations sont encore aggravées par la perception des risques inhérents à l'industrie nucléaire, ce qui peut entraîner des modifications du comportement, comme d'éviter de se rendre sur les Nuhtsiye-kwi Benéne (terres ancestrales), ou de ne plus ressentir autant de joie à le faire, ou de s'y sentir moins connecté.

6.2.3.2 Activité sismique

Nations et communautés autochtones

La PNER craint que l'activité sismique induite par l'homme n'augmente à la suite du processus de RIS. Étant donné que la RIS est un nouveau procédé d'exploitation minière au Canada, un procédé qui est utilisé à l'étranger, la PNER a demandé à Denison de l'information sur les risques potentiels pour la géologie sous-jacente résultant de ce procédé. En réponse, Denison a fourni de l'information supplémentaire à la PNER et a indiqué qu'aucune activité sismique d'origine humaine n'est prévue dans le cadre du processus minier de RIS.

6.2.3.3 Contamination du milieu récepteur

Nations et communautés autochtones

La PNER a exprimé des inquiétudes quant au risque de contamination de l'environnement alentour par des matières dangereuses provenant du projet, en particulier par des déversements souterrains qui pourraient rester invisibles ou indétectables. En outre, l'absence de modélisation détaillée de la dispersion des matières radioactives en cas de pénétration dans la rivière Wheeler a suscité des inquiétudes.

La NDBN a indiqué qu'elle s'inquiétait de la contamination des eaux souterraines par l'uranium et a soulevé la question de l'attribution d'un niveau de confiance inapproprié au modèle de contamination des eaux souterraines de Denison, compte tenu de la complexité du transport de l'uranium dans les eaux souterraines. Les préoccupations de la NDBN concernant les eaux souterraines ont également été indiquées pour la période du post-déclassement, lorsqu'elle a soulevé la question de la contamination à long terme des eaux souterraines.

Le BTRYN et la NCPB ont souligné les préoccupations concernant l'exposition personnelle à la contamination des eaux de surface et souterraines, des sols, des sources de déchets et des espèces de poissons.

Autorités fédérales

Dans ses conclusions finales, ECCC a formulé des recommandations concernant la modélisation autour de la zone désilicifiée, en ce qui concerne le transport potentiel de CPP jusqu'au lac Whitefish. ECCC a recommandé de tester le modèle en dehors d'une plage K restreinte afin de mieux comprendre les scénarios les plus défavorables, et d'élaborer et de mettre en œuvre un programme de surveillance des eaux souterraines pendant toutes les phases du projet, y compris par l'installation de puits de surveillance en aval des opérations d'exploitation minière.

6.2.3.4 Gestion des ressources hydriques*Nations et communautés autochtones*

Le BTRYN a mis en lumière des questions essentielles liées à la gestion des ressources en eau. L'utilisation proposée des volumes naturels des lacs et des eaux souterraines pour soutenir le projet soulève des inquiétudes quant aux impacts potentiels sur le débit des cours d'eau et à la contamination de l'eau, tant en surface qu'en profondeur. Le BTRYN s'inquiète au sujet de la qualité future de l'eau du lac Whitefish, du lac Russell, de la rivière Wheeler, de la rivière Geikie et du lac Wollaston. Il est essentiel de mettre en place des stratégies solides de surveillance et d'atténuation pour préserver ces masses d'eau vitales et leurs écosystèmes.

La NCPB a informé le personnel de la CCSN que ses membres pratiquent activement la pêche, la chasse, le piégeage et la récolte à des fins médicinales et sacrées à l'intérieur et autour du projet proposé, et qu'elle a 3 réserves en aval du projet proposé qui sont dans la limite géographique du Traité 10. La NCPB a demandé que des stations de surveillance de la qualité de l'eau soient installées à Kinoosao, Southend et Sandy Bay afin de garantir la collecte de données précises, dans le cadre du réseau de puits de surveillance des eaux souterraines de Denison et de son plan de protection et de surveillance des eaux souterraines.

Toutes les Nations et communautés ayant exprimé des inquiétudes quant aux effets potentiels de la contamination des eaux souterraines ont indiqué que toute contamination des eaux souterraines entraînerait des changements dans l'utilisation traditionnelle des terres. En particulier, les Nations et communautés autochtones ont indiqué que la contamination potentielle pourrait conduire à un comportement d'évitement dans les zones proches du site du projet proposé.

6.2.3.5 Évaluation hydrogéologique globale*Autorités fédérales*

RNCan a examiné ce domaine avec le personnel de la CCSN et a soumis 9 demandes de renseignements, principalement axées sur les aspects hydrogéologiques et géochimiques clés du projet. Il s'agissait notamment de demandes d'éclaircissement sur les objectifs d'assainissement des eaux souterraines et sur la composition de l'agent de lixiviation restant après l'exploitation minière, ainsi qu'une justification technique plus solide du choix d'un agent de lixiviation acide pour la RIS par rapport à une solution alcaline. Plusieurs demandes portaient sur l'adéquation du modèle d'écoulement des eaux souterraines, y compris la nécessité d'une autre conceptualisation du grès intermédiaire en tant qu'aquitard non étanche, la démonstration que le modèle reproduit les gradients hydrauliques verticaux observés, et la justification de la variabilité spatiale des valeurs de conductivité hydraulique. D'autres demandes portaient sur la nécessité de prendre en compte des scénarios de rejet prolongé de contaminants dans la modélisation du transport réactif, les changements géochimiques et minéralogiques attendus en raison de l'injection d'un agent de

lixiviation acide, la correction de l'échelle du tracé d'étalonnage et l'examen du regroupement des puits d'observation. Ces demandes de renseignements ont été résolues à la satisfaction de RNCAN et du personnel de la CCSN dans le cadre de l'examen technique de l'EIE.

6.2.3.6 Atténuations et engagements liés aux opinions exprimées

Méthode de récupération in situ et fluides miniers

Denison a fourni davantage d'information sur la méthode de RIS et la paroi de congélation dans l'EIE (section 2.2.1) et par le biais d'une mobilisation et d'une discussion continues avec les Nations et les communautés. Denison s'est également engagée à poursuivre les discussions sur ce sujet dans le cadre de sa mobilisation continue auprès des populations autochtones. Denison a répondu aux préoccupations concernant le déclassement de la paroi de congélation et la perméabilité du substratum rocheux en fournissant davantage d'information sur l'approche et les hypothèses de modélisation et s'est engagée à surveiller les eaux souterraines autour de la paroi. Cette surveillance comprend des puits installés dans la paroi qui peuvent déterminer s'il y a des déformations verticales ou des contraintes sur le mur. La pression et la température des puits d'injection et de récupération seront également contrôlées en permanence, et les puits feront l'objet de tests annuels d'intégrité mécanique.

Contamination du milieu récepteur

Denison a pris l'engagement d'éviter les effets résiduels sur les eaux souterraines au-delà de la zone minière pendant l'exploitation et les activités de déclassement. Denison a également pris l'engagement d'éviter que les effets des changements des eaux souterraines touchent les eaux de surface à proximité du projet au cours de la même période. Les engagements supplémentaires visant à garantir l'atténuation et la gestion des effets négatifs potentiels, tels que la contamination, comprennent, sans s'y limiter, des programmes de surveillance des eaux de surface et des eaux souterraines, le développement d'un réseau de surveillance des eaux souterraines axé sur les conditions à l'intérieur et à l'extérieur de la paroi de congélation périphérique, et la poursuite de l'assainissement jusqu'à ce que la qualité des eaux souterraines dans la zone d'exploitation minière atteigne des niveaux acceptables.

Denison va également concevoir et mettre en œuvre un code de pratiques environnementales qui établit les niveaux d'intervention et les étapes à suivre pour ramener à des niveaux acceptables la concentration de contaminants chimiques et radioactifs dans les effluents traités rejetés. Denison s'est engagée à surveiller les effluents traités et les eaux de surface et à appliquer une gestion adaptative si nécessaire.

Gestion des ressources hydriques

Denison a pris plusieurs engagements pour assurer l'atténuation et la gestion des effets négatifs potentiels sur les eaux souterraines et de surface (engagements 7-2 à 7-22 et 8-1 à 8-15). Ceux-ci comprennent, sans toutefois s'y limiter, les programmes de surveillance des eaux de surface et souterraines, la maximisation du recyclage et de la réutilisation de l'eau de traitement pour réduire les prélèvements d'eau douce et les rejets dans le lac Whitefish, l'élaboration d'un réseau de surveillance des eaux souterraines axé sur les conditions à l'intérieur et à l'extérieur de la paroi de congélation périphérique, et la poursuite de l'assainissement jusqu'à ce que la qualité des eaux souterraines dans la zone minière atteigne des niveaux acceptables. Comme on l'a déjà mentionné, Denison s'est engagée à ce qu'il n'y ait aucun effet résiduel sur les eaux souterraines

au-delà de la zone minière pendant l'exploitation et les activités de déclassement. Denison s'est également engagée à ce qu'il n'y ait aucun effet résultant des changements des eaux souterraines sur les eaux de surface à proximité du projet au cours de la même période.

Denison s'est engagée à travailler avec les Nations et communautés autochtones pour élaborer et mettre en œuvre l'approche de surveillance et le cadre de partage des résultats de la surveillance avec les communautés autochtones concernées. Cet engagement comprend la collaboration avec la PNER et la KML sur le développement d'un régime de surveillance adapté à leurs intérêts et besoins respectifs. L'engagement de Denison comprend également la participation et la contribution au plan de gestion de l'environnement (PGE), au plan de préparation et d'intervention en cas d'urgence (PPIU) et aux programmes de surveillance des effets sur l'environnement (PSEE). Il est à noter que les détails de ces plans seront élaborés au cours de la phase d'autorisation et de délivrance de permis. Denison s'est engagée à tenir compte du savoir local, métis et autochtone dans tous les aspects du projet au moyen d'une mobilisation continue.

Denison a répondu aux préoccupations liées à l'absence de modélisation détaillée des matières radioactives dans les cours d'eau en fournissant des renseignements plus détaillés lors des discussions avec la PNER et a souligné que les 2 parties étaient d'accord pour dire que cette préoccupation était résolue. De plus, Denison s'est engagée à prendre de nombreuses mesures de surveillance et d'atténuation des effets sur les eaux souterraines et de surface, y compris comparer la surveillance aux prévisions relatives à la qualité des eaux de surface (engagements 7-2 à 7-22 et 8-1 à 8-15). En ce qui concerne le modèle de contamination des eaux souterraines, Denison a reconnu les préoccupations de la NDBN mais a souligné que sa modélisation n'était pas limitée dans son champ d'application et qu'elle s'appuyait sur la littérature pertinente.

6.2.4 Analyse du personnel de la CCSN

6.2.4.1 Effet du projet sur la géologie

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation des effets sur la géologie faite par Denison, en ce qui concerne les changements dans la morphologie (affaissement) et la stabilité du terrain pendant l'exploitation. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison avait effectué une analyse complète des effets sur la géologie et que les mesures du programme de suivi et de surveillance énoncées étaient adéquates. L'examen a conclu que les demandes de renseignements soulevés par l'EEFA en rapport avec la géologie couvraient des sujets tels que la sismicité induite potentielle, l'affaissement du sol et la stabilité des roches. Le personnel de la CCSN a demandé des précisions sur la sismicité induite potentielle sur le site du projet. Denison a expliqué les différentes sources possibles de sismicité induite sur le site (par exemple, l'effondrement des cavités, la fracturation hydraulique et les techniques d'amélioration de la perméabilité) et a présenté ses arguments pour justifier l'absence de tout risque de sismicité induite par l'exploitation minière dans des conditions d'exploitation normales. La CCSN s'est enquis de la stratégie de Denison pour faire face à l'affaissement lié à l'extraction de la masse rocheuse dans la zone minière active. Denison a discuté de l'ampleur attendue de l'affaissement du sol sur la base de la modélisation (<10 mm) et a proposé un programme de surveillance (engagement 7-1). Ce programme comprendra un plan d'urgence visant à faciliter la détection et l'intervention en temps utile en cas d'affaissement dépassant la fourchette d'affaissement prévue par la modélisation. La CCSN a demandé plus de détails sur la manière dont Denison prévoit de réduire les incertitudes et les risques associés aux analyses de stabilité et de déformation de la

matrice rocheuse de la zone minéralisée et de la formation de masse rocheuse sus-jacente. Denison a indiqué qu'un niveau approprié de prudence a été appliqué et qu'elle a effectué des analyses de sensibilité pour répondre aux exigences de la LCEE 2012. Denison s'est engagée à fournir des études géomécaniques détaillées supplémentaires au cours de la procédure d'autorisation afin de réduire les incertitudes et les risques susmentionnés et d'évaluer tout impact potentiel sur l'exploitation et la fermeture de la mine (engagement 7-23).

6.2.4.2 Effet du projet sur les eaux souterraines

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur la quantité et la qualité des eaux souterraines, en relation avec les changements dus aux activités minières de RIS et l'impact des installations et des activités de surface. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison avait effectué une analyse suffisante de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de suivi et de surveillance énoncées étaient en majeure partie adéquates. Toutefois, il a proposé une condition d'EE que Denison devra remplir pendant le processus d'autorisation, soit d'effectuer une caractérisation et une évaluation supplémentaires pour répondre aux demandes de renseignements (voir le [tableau 12.1](#), Condition EE1).

Le personnel de la CCSN et d'autres membres de l'EEFA ont examiné l'étalonnage du modèle 3D d'écoulement des eaux souterraines et ont exprimé des inquiétudes quant à la prudence de la valeur de conductivité hydraulique utilisée pour la zone désilicifiée. Cette zone représente une voie potentielle clé pour le transport des contaminants vers le lac Whitefish. En réponse, Denison s'est engagée à mener une étude de suivi pour compléter les données existantes sur la conductivité hydraulique dans la zone désilicifiée, en quantifiant les gradients d'écoulement horizontaux et verticaux, et en cartographiant les structures géologiques telles que les fractures et les zones de faille (engagement 7-20). En outre, Denison s'est engagée à revoir et à mettre à jour les modèles d'eaux souterraines si nécessaire sur la base de cette étude et d'autres données recueillies dans le cadre du programme de surveillance et de suivi de l'EE (engagement 7-24). Cette étude de suivi est nécessaire pour améliorer la compréhension de l'écoulement des eaux souterraines, du transport des CPP et des impacts potentiels sur l'environnement.

Le personnel de la CCSN et d'autres membres de l'EEFA ont également exprimé des préoccupations concernant le plan de surveillance pour l'intégrité de la paroi de congélation, l'adéquation des données disponibles sur les concentrations de tritium pour affiner le modèle conceptuel hydrogéologique, et l'incertitude des prévisions de transport réactif liées aux concentrations à long terme des sources de CPP et à la capacité de sorption de la matrice rocheuse. Denison s'est engagé à traiter ces questions par le biais de différents programmes (engagements 7-11, 7-21, 7-22).

D'autres préoccupations ont été exprimées concernant la représentativité des valeurs de conductivité hydraulique étalonnées par rapport aux données mesurées sur le terrain, l'incertitude des valeurs de porosité effective et les valeurs de dispersivité longitudinale et transversale. Le personnel de la CCSN a proposé une condition d'EE pour que Denison traite ces questions pendant le processus d'autorisation (voir le [tableau 12.1](#), Condition EE1).

6.2.4.3 Résumé de l'évaluation de la CCSN concernant les effets résiduels prévus sur la géologie et les eaux souterraines (quantité et qualité)

Le projet est conçu pour minimiser les perturbations du milieu géologique naturel au-delà de la zone minière. L'affaissement à la surface du sol, résultant de la consolidation de la masse

rocheuse à environ 400 m de profondeur à l'intérieur de la chambre d'extraction, devrait être minime (2-3 mm) et peu susceptible d'être mesuré.

La zone du projet et les opérations sont conçues pour minimiser les perturbations de l'environnement naturel des eaux souterraines au-delà de la zone minière immédiate. Des mesures d'atténuation seront mises en œuvre pour éliminer, réduire ou contrôler les effets résiduels potentiels du projet sur la qualité et la quantité des eaux souterraines, et pour protéger les rejets dans les masses d'eau de surface locales. Un modèle numérique a été utilisé pour prédire comment les CPP résiduels dans les eaux souterraines peuvent interagir avec l'environnement après la remise en état. Les résultats du modèle indiquent que, moyennant des mesures d'atténuation appropriées, l'impact du projet sur les eaux souterraines ne devrait pas avoir d'effets résiduels négatifs, les concentrations de CPP dans le milieu récepteur devant rester inférieures aux niveaux posant des risques pour l'environnement.

Le personnel de la CCSN a conclu que l'évaluation faite par Denison des effets sur la géologie et les eaux souterraines (Denison Mines 2024) fournit suffisamment d'informations pour caractériser les conditions géologiques et hydrogéologiques de référence; que le modèle géologique et le modèle d'écoulement/transport des eaux souterraines sont correctement développés; que l'impact potentiel du projet sur la géologie et les eaux souterraines pour chaque phase du projet a été évalué de manière appropriée; et que les mesures d'atténuation proposées pour chaque phase du projet sont appropriées. Compte tenu des incertitudes inhérentes au développement du modèle géologique et à l'analyse hydrogéologique, la surveillance de suivi de l'EE est nécessaire et jugée adéquate par le personnel de la CCSN.

6.2.5 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi proposé pour chaque phase du projet, le personnel de la CCSN conclut que les changements de la géologie et de la quantité et de la qualité des eaux souterraines ne sont pas susceptibles d'avoir des effets négatifs sur le milieu récepteur.

Pour veiller à la validité des conclusions de l'évaluation susmentionnées, le personnel de la CCSN recommande à la Commission d'inclure la condition EE1, telle qu'elle est indiquée dans le [tableau 12.1](#), si elle délivre un permis. Si elle est acceptée, Denison sera tenue de respecter cette condition, qui se rapporte aux demandes de renseignements reportées de l'examen de l'EE. Les conclusions de l'évaluation du personnel de la CCSN dépendent de l'établissement de cette condition.

6.3 Milieu aquatique

Le projet proposé pourrait entraîner des changements dans le milieu aquatique en modifiant la quantité et la qualité des eaux de surface.

Le projet proposé pourrait entraîner des changements dans la quantité des eaux de surface par les moyens suivants :

- empiètement des infrastructures du projet sur les aires de drainage (perte)
- prélèvement d'eau de surface pour utilisation dans le cadre des activités du projet
- déversement d'eaux de surface dans le lac Whitefish et les milieux récepteurs en aval

Le projet proposé pourrait entraîner des changements dans la qualité des eaux de surface par les moyens suivants :

- gestion des eaux du site
- mobilisation de matières en suspension en raison de l'érosion et de la sédimentation
- rejet contrôlé d'effluents traités dans le lac Whitefish et les milieux récepteurs
- transport à long terme des solutés des eaux souterraines de la zone d'extraction de minerais remise en état jusqu'au lac Whitefish (dans les « siècles à venir »)

Le personnel de la CCSN a approuvé l'évaluation par Denison des activités du projet qui peuvent interagir avec la quantité et la qualité des eaux de surface et causer des effets résiduels pendant toutes les phases du projet, comme il est décrit ci-dessous.

6.3.1 Description du milieu aquatique

La ZEL est la zone où les effets directs et indirects découlant des activités du projet peuvent être raisonnablement mesurés et comprend les plans d'eau du nord du lac Whitefish (LA-6), du milieu du lac Whitefish (LA-5 Nord), du sud du lac Whitefish (LA-5 Sud), du lac McGowan (LA-1) et de la rivière Icelander, qui se jette dans le lac Russell. La ZER, qui entoure et comprend la ZEL, peut subir des effets indirects du projet ainsi que d'autres activités dans un contexte régional. Elle est délimitée par le bassin versant régional, y compris le lac Kratchkowsky (LA-7), le lac Williams et le lac Mardoc (LA-4) et s'étend en aval jusqu'au lac Russell. La surveillance hydrologique pour le projet est en cours depuis 2011 et comprend la surveillance du débit des cours d'eau et du niveau des lacs afin de recueillir des données connexes, y compris sur la variabilité saisonnière et interannuelle. D'autres données historiques à long terme sur les rejets de 1977 à 2019 ont été obtenues à la station hydrométrique des Relevés hydrologiques du Canada (station 06DA005) et utilisées pour établir les tendances à long terme du débit des cours d'eau sur le site du projet. Un sommaire des nœuds d'évaluation, qui coïncident avec les stations de suivi hydrologique de référence, se trouve au [tableau 6.11](#) ci-dessous et à la figure 8.1-4 de la section 8 de l'EIE, et les données hydrologiques pour la ZER se trouvent au tableau 8.1-3 de la section 8 de l'EIE.

Tableau 6.11 Adapté de la section 8 de l'EIE : tableau 8.1-2 : Aires de drainage pour les nœuds d'évaluation

Lieu	Description	Superficie brute de l'aire de drainage (km ²)
SA-1	Rivière Icelander s'écoulant du lac McGowan	280,6
SA-2	Entrée vers le lac McGowan à partir du lac Whitefish	257,4
SA-3	Entrée vers le lac McGowan	15,5
SA-4	Entrée vers le lac LA-6 (lac sans nom) à partir du lac Kratchkowsky	80,5
SA-5	Entrée vers LA-6	167,3
SA-6/LA-6	Écoulement de LA-6 vers le lac Whitefish	251,7
SB-3	Bassin versant au sud du projet se déversant dans le lac Russell	24,9
LA-1	Lac McGowan	277,5
LA-5	Lac Whitefish	257,2

La moyenne estimée sur 7 jours d'un épisode de faible débit dont la période de récurrence est de 10 ans (c.-à-d., le débit 7Q10, défini comme le débit moyen le plus faible sur 7 jours qui se produit en moyenne une fois tous les 10 ans) a été estimée pour :

- le lac McGowan (LA-1) : 0,874 m³/s
- le Lac Whitefish (LA-5) en amont : 0,626 m³/s
- le lac Whitefish (LA-5) en aval : 0,810 m³/s

Les projections du modèle climatique pour les scénarios d'émissions des profils représentatifs d'évolution des concentrations (RCP) 4.5 et 8.5 pour la région prévoient une augmentation de la température moyenne et des précipitations totales tout au long du siècle. L'épaisseur de la neige et la vitesse du vent de surface devraient subir une diminution pouvant atteindre 2,6 % et 39 %, respectivement, d'ici la fin du siècle.

Tableau 6.12 Projections du modèle climatique pour les horizons temporels futurs jusqu'à 2100 pour la température moyenne et les précipitations totales (période de référence 1986 à 2005)

Climat Paramètre	Scénario d'émissions	Période			
		2021-2040	2041-2060	2061-2080	2081-2100
Température moyenne	RCP 4.5	+1,4 C	+2,3 C	+2,8 C	+3,1 C
	RCP 8.5	+1,6 C	+3,2 C	+4,8 C	+6,2 C
Précipitations totales	RCP 4.5	+2,7 %	+7,3 %	+8,0 %	+7,9 %
	RCP 8.5	+5,0 %	+8,1 %	+9,4 %	+10,7 %

La capacité et la conception de l'infrastructure d'approvisionnement en eau du projet sont fondées sur des précipitations à récurrence de 100 ans sur 24 heures ainsi que sur l'épisode de précipitations extrêmes des précipitations maximales probables (PMP). Les précipitations à récurrence de 100 ans sur 24 heures pour le scénario de référence sont de 79,9 mm, tandis qu'elles sont de 88,6 mm si l'on tient compte des changements climatiques; les PMP sont quant à elles estimées à 489,3 mm.

Des données sur la qualité des eaux de surface ont été recueillies dans la ZEL et la ZER entre 2014 et 2019, et ciblait les paramètres physiques, les éléments nutritifs, les métaux et les paramètres radiologiques. Des données de référence sur la qualité des eaux de surface ont été recueillies pour plusieurs lacs et rivières, mais le principal plan d'eau récepteur du projet est le nord du lac Whitefish (LA-5 Nord) et fait l'objet d'une modélisation de la qualité de l'eau à proximité. La modélisation régionale de la qualité des eaux de surface a été effectuée pour les zones exposées du centre du lac Whitefish (LA-5 Nord), du sud du lac Whitefish (LA-5 Sud), du lac McGowan (LA-1) et du lac Russell (LAB-1 et LAB-2) ainsi que du lac Kratchkowsky (LA-7) et du lac Whitefish Nord (LA-6). Les tableaux 8.2-2 et 8.2-3 de la section 8 de l'EIE et l'annexe 8-D (étude des conditions de référence du milieu aquatique) résument en détail les concentrations de référence des paramètres de qualité des eaux de surface à tous les endroits échantillonnés. Les concentrations mesurées ont été comparées aux recommandations pour la qualité de l'eau afin de déterminer s'il y avait des dépassements de certains paramètres dans les conditions de référence. Les recommandations pour la qualité de l'eau ont été choisies en

fonction des recommandations provinciales, fédérales ou autres pour la qualité de l'environnement les plus prudentes disponibles et ont été calculées à partir de données propres au site, le cas échéant. Pour les lacs qui seront considérés comme des zones exposées dans la ZEL, il y a eu des dépassements des conditions de référence pour l'aluminium dans le sud du lac Whitefish, le lac McGowan et la rivière Icander, ainsi que pour le fer et le pH dans la rivière Icander. Le tableau 8.2-4 de la section 8 de l'EIE fournit des renseignements supplémentaires sur les dépassements des recommandations pour la qualité de l'eau pour ce qui est des concentrations de référence dans d'autres plans d'eau et cours d'eau.

6.3.2 Évaluation du promoteur

L'évaluation de Denison a tenu compte de la quantité et de la qualité des eaux de surface en tant que CV intermédiaires, et les changements touchant les CV intermédiaires ont été évalués pour faciliter l'évaluation des effets potentiels du projet sur les CV réceptrices. La quantité et la qualité des eaux de surface sont évaluées en tant qu'indicateurs clés dans la détermination de l'importance des effets négatifs résiduels potentiels pour les CV réceptrices dans les sédiments et les invertébrés ([section 6.4](#)), les poissons et l'habitat des poissons ([section 7.1](#)), le biote terrestre ([section 7.2](#)), le milieu humain ([section 7.3](#)), et l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones ([section 7.4](#)).

Denison a conclu que les effets résiduels sur la quantité et la qualité des eaux de surface sont peu susceptibles d'avoir des effets négatifs importants sur les CV réceptrices. De plus amples renseignements sur chaque effet lié au projet et l'évaluation des effets résiduels se trouvent ci-dessous ainsi qu'à la section 8.2 de l'EIE et à l'annexe 10-A.

6.3.2.1 Quantité des eaux de surface

Scénarios des effets du projet sur la quantité des eaux de surface

On ne s'attend pas à des prélèvements et à des rejets continus d'eau pendant les phases d'exploitation ou de déclassement. Toutefois, aux fins d'une évaluation prudente, le projet a été évalué en supposant un taux de prélèvement d'eau moyen continu de 40,5 m³/h et un taux de rejet d'eau moyen continu de 36,5 m³/h. Les prélèvements et les rejets ont été évalués indépendamment afin d'exagérer les effets du projet, ainsi que de façon cumulative avec la superficie du projet et les changements estimés dans les contributions des eaux souterraines au cours des différentes phases temporelles du projet. Les changements prévus par rapport aux débits et aux niveaux d'eau de référence dans les bassins versants touchés ont été estimés pour les phases du projet selon 3 scénarios différents (voir le [tableau 6.13](#) ci-dessous). Les changements des débits mensuels et annuels ont été projetés en fonction des effets prévus pour les nœuds d'évaluation SA-1, SA-2, SA-6/LA-6, LA-1, LA-5 et SB-3, tandis que les changements des débits ont été évalués d'après les statistiques de faible débit moyennes et du 5^e centile, car il s'agit d'indicateurs hydrologiques appropriés pour l'évaluation des effets. Le projet devrait avoir l'effet le plus important sur les débits de référence dans des conditions d'écoulement très faibles.

Tableau 6.13 Adapté du tableau 8.1-9 de la section 8 de l'EIE : Scénarios des effets du projet

Stades temporels	Numéro du scénario	Influence du projet
Construction	1	Zone du projet (empreinte du site) entièrement aménagée
Exploitation et déclassement avec prélèvement d'eau	2	Zone du projet (empreinte du site) entièrement aménagée Prélèvement d'eau douce depuis LA-5
Exploitation et déclassement avec rejet d'effluents	3	Zone du projet (empreinte du site) entièrement aménagée Rejet d'effluents à LA-5

Empiètement du projet sur les aires de drainage – scénario 1

Pendant la construction, les principales voies d'effet en ce qui concerne l'empiètement du projet sur les aires de drainage découlent du défrichage et du nivellement du site ainsi que de la construction et de la mise en service de l'infrastructure, ce qui entraînerait l'altération de 175 hectares d'aires de drainage fonctionnelles qui alimentent la ZEL en eaux de surface. Le drainage sera modifié de manière à rediriger le ruissellement ou les débits vers des aménagements de gestion de l'eau, comme des bassins pour la collecte d'eau aux fins du processus minier et de la gestion du bilan hydrique du site. Pendant la construction, on s'attend à ce que les plans d'eau LA-1, LA-5 et LA-6 connaissent une réduction de moins de 1 % du débit des eaux de surface par rapport au niveau de référence en raison de l'empiètement sur les aires de drainage par l'utilisation des terres et l'infrastructure du projet. Pendant la construction, la perte d'aires de drainage fonctionnelles se limite à moins de 1 % par rapport au niveau de référence et ne touche que les aires de drainage qui alimentent les nœuds d'évaluation SA-5, SA-6 et SB-3. Au cours de la phase d'exploitation, on s'attend à la même perte d'aires de drainage fonctionnelles alimentant les plans d'eau locaux (moins de 1 % par rapport au niveau de référence) que pendant la phase de construction. La réduction du débit des eaux de surface dans les plans d'eau récepteurs devrait être inférieure à 1 % du niveau de référence, mais cela ne tient pas compte des prélèvements et des rejets d'eau. Pendant le déclassement et la phase post-déclassement, le site du projet sera remis en état, ce qui comprendra le rétablissement des régimes de drainage vers les plans d'eau de surface locaux. Par conséquent, la réduction du débit des eaux de surface devrait être inférieure à 1 % et revenir aux niveaux précédant le développement. Tous les effets prévus sur le niveau d'eau des autres lacs situés à proximité du projet devraient être négligeables.

Grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et à la surveillance, Denison prévoit que l'empiètement sur les aires de drainage ayant pour effet de modifier le drainage fonctionnel sera contrôlé tout au long des phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que l'empiètement sur les aires de drainage ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur la quantité des eaux de surface.

Prélèvements d'eau de surface – scénario 2

Au cours de la construction, les voies d'effet primaires pour le prélèvement des eaux de surface sont liées à des activités nécessitant un prélèvement d'eau à un taux prévu de 35 m³/h à partir des sources d'eau souterraine et de surface, ce qui entraîne une diminution du débit et du niveau des lacs dans la ZEL et en aval. Pendant l'exploitation, ce taux de prélèvement devrait augmenter à

40,5 m³/h. Par conséquent, aux fins d'une évaluation prudente, la phase d'exploitation est utilisée comme scénario limite pour l'évaluation des effets en tenant compte principalement du prélèvement d'eaux de surface depuis le lac Whitefish (LA-5) à un débit de 40,5 m³/h. Les effets hydrogéologiques potentiels sont évalués à la section 7 de l'EIE; les diminutions des apports d'eau souterraine dans le lac Whitefish ont été prises en compte dans la modélisation et l'évaluation du débit. Pour tous les plans d'eau et nœuds d'évaluation, la réduction du débit des eaux de surface était inférieure à 3 % par rapport au niveau de référence d'après la réduction des aires de drainage des eaux de surface et les activités de prélèvement d'eau. Pendant le déclassement, le taux de prélèvement d'eau prévu devrait être de 35,5 m³/h et diminuer graduellement à mesure que le site est remis en état; par conséquent, les effets durant cette phase ne devraient pas dépasser ceux qui ont été estimés pour la phase d'exploitation. Tous les effets prévus sur le niveau d'eau des autres lacs situés à proximité du projet devraient être négligeables.

Grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et à la surveillance, Denison prévoit que l'impact du prélèvement d'eau sur la quantité d'eaux de surface sera négligeable tout au long des phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que l'impact des prélèvements d'eau de surface sur les débits et les niveaux des lacs ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur la quantité des eaux de surface.

Rejets dans les eaux de surface – scénario 3

Aucun rejet dans le milieu récepteur des eaux de surface n'est prévu pendant la phase de construction, car l'eau sera recueillie et conservée dans le bassin de stériles propres jusqu'à ce que l'UTEUI soit mise en service. Par conséquent, on ne prévoit pas d'effets potentiels sur la CV de la quantité d'eaux de surface pendant cette phase du projet. Toutefois, pendant l'exploitation et le déclassement, les principales voies d'effet sur la quantité d'eau de surface dans le lac Whitefish et les eaux de surface en aval proviennent du rejet continu d'effluents par l'UTEUI à un débit de 36,5 m³/h, entraînant une augmentation potentielle des débits et des niveaux des lacs dans la ZEL et en aval. Les rejets devraient se poursuivre pendant le déclassement, mais les débits devraient être inférieurs à ceux de la phase d'exploitation. Par conséquent, on considère que l'évaluation pour la phase d'exploitation tient compte des conditions limites. Pendant l'exploitation, on prévoit une possible augmentation mineure du débit des eaux de surface et des niveaux d'eau à LA-5 (lac Whitefish), et le changement maximal prévu du niveau d'eau était de 0,32 cm par rapport au 5^e centile en mars. Tous les effets prévus sur le niveau d'eau des autres lacs situés à proximité du projet devraient être négligeables.

Grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et à la surveillance et au suivi, Denison prévoit que l'impact du rejet d'eaux de surface sur la quantité d'eau de surface sera négligeable tout au long des phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que l'impact des rejets d'eau de surface sur les débits et les niveaux des lacs ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur la quantité des eaux de surface.

Siècles à venir

Au cours de la phase des « siècles à venir », les travaux de remise en état seront achevés et le site sera remis à l'état naturel; l'écoulement vers les plans d'eau de surface sera rétabli, et il n'y aura aucun prélèvement ni rejet d'eau. Par conséquent, des effets potentiels sur la CV de la quantité des eaux de surface ne sont pas prévus pendant cette phase du projet.

Enfin, les principales mesures d'atténuation proposées par Denison pour éviter ou réduire les effets du projet sur la quantité d'eau de surface pendant toutes les phases du projet sont présentées dans le [tableau 6.14](#). Aucune activité du programme de suivi n'est requise quant à l'évaluation des effets du projet sur la quantité d'eau de surface, car aucun effet résiduel n'a été relevé et l'incertitude était faible. Cependant, Denison suggère de continuer à surveiller les conditions hydrologiques du site ([tableau 6.21](#)) à des fins de surveillance et de mise à jour des prévisions de l'évaluation des effets du projet sur la quantité d'eau de surface et pour appuyer l'autorisation et l'approbation des rejets d'effluents.

Changements climatiques

Le principal effet potentiel des changements climatiques sur le milieu aquatique passe par la voie d'exposition liée à la quantité des eaux de surface pendant les phases d'exploitation et de déclassement. Afin d'évaluer les effets des changements climatiques sur le milieu aquatique, l'analyse a pris en compte de manière qualitative les changements dans les précipitations, le ruissellement et l'évaporation de surface ainsi que le bilan hydrique qui en résulte à proximité du projet selon 4 scénarios d'effets du projet. Les 4 scénarios de projection des changements climatiques évalués sont les suivants :

1. précipitations moyennes statiques et augmentation de l'évaporation, entraînant une diminution marginale des débits en provenance du projet
2. augmentation des précipitations et de l'évaporation, entraînant une augmentation ou une diminution des débits en provenance du projet
3. précipitations moyennes statiques et diminution de l'évaporation, entraînant une augmentation des débits en provenance du projet
4. augmentation des précipitations et diminution de l'évaporation, entraînant une augmentation des débits en provenance du projet

Le projet devrait avoir l'effet le plus important sur les débits de référence dans des conditions de faible débit, et les scénarios 1 et 2 ont le potentiel d'entraîner des conditions de diminution des débits en raison des changements climatiques. Les diminutions des débits attribuables aux changements climatiques (scénarios 1 et 2) devraient être marginales et non statistiquement détectables. Par conséquent, les effets des changements climatiques sur la quantité d'eau ne devraient pas être importants.

Les effets potentiels des changements climatiques sur la fréquence et l'ampleur des phénomènes météorologiques extrêmes ont également été évalués sur le plan quantitatif. On ne s'attend pas à ce que les PMP sur le site du projet augmentent, mais l'ampleur des précipitations à récurrence de 100 ans sur 24 heures devrait augmenter, passant d'un niveau de référence de 77,9 mm à 88,6 mm, ce qui nécessitera des considérations pour la conception de l'infrastructure de gestion des eaux du projet.

Mesures d'atténuation pour la quantité des eaux de surface

Denison a proposé les mesures suivantes pour atténuer les effets négatifs potentiels des activités du projet sur la quantité des eaux de surface. Le personnel de la CCSN a évalué les mesures d'atténuation proposées par Denison et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs potentiels sur la quantité d'eau. Voir un résumé dans le [tableau 6.14](#) ci-dessous.

Tableau 6.14 Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur la quantité des eaux de surface

Variation des débits ou des niveaux d'eau dans les lacs et les rivières
• Limiter l'empreinte de la construction (c.-à-d., la zone du projet) et procéder à celle-ci par étapes.
• Maintenir le régime d'écoulement des eaux existant à l'aide de ponceaux, s'il y a lieu.
• Entretenir les routes d'accès en effectuant périodiquement des travaux de déblai et de remblai et en creusant des fossés pour améliorer l'écoulement de l'eau, réduire l'érosion et gérer la croissance de la végétation.
• Inspecter périodiquement les ponceaux. Retirer les matières et les débris accumulés en amont et en aval des ponceaux pour prévenir l'érosion, les inondations, les dommages à l'habitat et aux biens, et la mobilisation de sédiments.
• Atténuer les débits de pointe et augmenter les débits de base vers l'environnement à l'aide des éléments de stockage d'eau du projet (ruissellement, eau de procédé, eau de contact, bassins de surveillance et d'effluents).
• Recycler l'eau de contact pour l'utiliser comme eau de procédé.
• Recycler l'eau de procédé pour la réutilisation.

Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Tableau 6.15 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur la quantité des eaux de surface

Variation des débits ou des niveaux d'eau dans les lacs et les rivières
• Surveillance hydrologique continue pour fournir des renseignements sur les phases du projet afin de surveiller les prévisions et d'appuyer l'autorisation et l'approbation des rejets d'effluents (c.-à-d., respecter les approbations pour le maintien de la qualité des eaux de surface).
Le programme de surveillance devrait demeurer conforme à l'étude de suivi hydrologique à long terme (2011) sur le site du projet afin de permettre l'établissement continu des tendances à long terme du débit des cours d'eau sur le site grâce aux liens avec les stations hydrométriques en exploitation dans le même bassin versant.
• Les stations de surveillance devraient continuer de produire des relevés à divers endroits dans les principaux bassins versants. La surveillance aux stations hydrométriques devrait comprendre la mesure du débit des cours d'eau, le relevé des niveaux d'eau et le maintien d'enregistreurs de données dans les cours d'eau. • La surveillance devrait continuer d'inclure les éléments suivants : 1. la surveillance du débit des cours d'eau 2. la surveillance du niveau de l'eau 3. l'installation et le maintien d'enregistreurs de données de niveau d'eau

6.3.2.2 Qualité des eaux de surface

Gestion des eaux du site

Denison a déterminé que la gestion de l'eau du site constituait une interaction principale du projet avec l'environnement qui nécessitait une évaluation plus approfondie tout au long de l'évaluation des effets du projet. La gestion de l'eau du site est décrite en détail à la section 2 de l'EIE et est requise tout au long des phases du projet. L'eau est catégorisée comme étant de l'eau de contact ou de l'eau sans contact : l'eau de contact est une eau qui a été potentiellement altérée par les activités et interactions du projet et qui doit être traitée avant le rejet. L'eau sans contact n'a pas été altérée par les activités et interactions du projet en raison d'une dérivation autour du site et ne nécessite aucune gestion avant d'être rejetée dans l'environnement. Tout au long des diverses phases du projet, l'eau de contact du site est produite à partir de diverses sources et activités telles que, sans s'y limiter, le forage, la RIS, les eaux usées domestiques, les eaux usées industrielles, le ruissellement depuis le champ de captage et le ruissellement depuis la plateforme de stockage des stériles, et nécessitera des activités de confinement, de stockage et de traitement avant le rejet à partir d'un point situé à proximité de la station d'échantillonnage du centre du lac Whitefish (LA-5 Nord) dans la partie sud du lac Whitefish. Denison doit mettre en place une infrastructure de gestion de l'eau (p. ex., fossés collecteurs, bassins et stations de pompage) avant le début des activités de construction. Pendant la construction, l'eau de contact sera captée et conservée dans le bassin de stériles propres, qui contient un volume de 3 600 m³ et est conçu pour contenir l'eau produite tout au long de la phase de construction sans être rejetée dans l'environnement jusqu'à ce que le l'UTEUI soit construite. Par conséquent, on ne s'attend pas à d'éventuels effets sur la qualité des eaux de surface pendant cette phase du projet. Au cours de l'exploitation, l'eau de contact sera recueillie dans le bassin d'eau de procédé et les bassins de rétention du ruissellement provenant du champ de captage avant d'être dirigée vers l'UTEUI et traitée. L'eau traitée à l'UTEUI sera conservée dans les 3 bassins de surveillance et de rejet des effluents, chacun d'un volume de 3 300 m³, où les effluents seront analysés pour s'assurer que la qualité respecte les limites réglementaires avant le rejet. L'effluent sera rejeté par un diffuseur situé à environ 115 m du rivage dans 3 m d'eau, mais la conception finale et l'emplacement du diffuseur seront confirmés durant le processus d'autorisation. Pendant le déclassement, l'eau continuera d'être pompée et extraite de la zone d'extraction du minerai et prise en charge dans l'usine de traitement jusqu'à ce que des concentrations d'uranium non rentables soient observées. Le traitement de l'eau et les rejets d'effluents dans le milieu récepteur des eaux de surface se poursuivront pendant la phase de déclassement. L'eau de procédé non rentable sera ensuite traitée et injectée dans la zone d'extraction pour assainir les eaux souterraines. Ce processus d'assainissement se poursuivra jusqu'à ce que la qualité des eaux souterraines atteigne les objectifs du déclassement. Une fois l'assainissement achevé, les autres infrastructures de gestion de l'eau du site seront mises hors service.

Mobilisation de matières en suspension

Pendant la construction, les principales voies d'effet pour la mobilisation de matières en suspension sont liées à la perturbation du sol et au défrichage qui pourraient causer de l'érosion et de la sédimentation dans les plans d'eau de surface. Les eaux de surface recueillies sous forme d'eau de contact pendant la phase de construction seront stockées dans le bassin de stériles

propres, et un système de gestion du contrôle de l'eau et des sédiments conforme aux pratiques normalisées sera en place pour atténuer les effets potentiels de l'érosion et de la sédimentation. Par conséquent, des effets potentiels sur la qualité de l'eau de surface ne sont pas prévus pendant la phase de construction. Tout au long de l'exploitation et du déclassement, les eaux de surface recueillies sous forme d'eau de contact seront traitées dans l'UTEUI avant le rejet, ce qui assurera la gestion du total des solides en suspension (TSS) à des concentrations protégeant l'environnement et les récepteurs aquatiques.

Grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et à la surveillance et au suivi, Denison prévoit que l'impact de la mobilisation de matières en suspension sur la qualité des eaux de surface sera négligeable tout au long des phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que l'impact de la mobilisation de matières en suspension découlant de l'érosion et de la sédimentation ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur la qualité des eaux de surface.

Rejets contrôlés dans le milieu récepteur

Des rejets dans le milieu récepteur des eaux de surface ne sont pas prévus pendant la phase de construction, car l'eau sera recueillie et conservée dans le bassin de stériles propres jusqu'à ce que l'UTEUI soit mise en service. Par conséquent, on ne s'attend pas à des effets potentiels sur la CV de la qualité des eaux de surface au cours de cette phase du projet. Cependant, pendant l'exploitation et le déclassement, les principaux effets sur la qualité des eaux de surface dans le lac Whitefish et l'environnement en aval proviennent du rejet contrôlé d'effluents provenant de l'UTEUI. Le projet a été évalué de manière prudente en supposant un taux de prélèvement moyen continu de 40,5 m³/h et un taux de rejet moyen continu de 36,5 m³/h. L'UTEUI est conçue pour traiter les effluents du processus de RIS et d'autres sources au moyen d'un processus en 3 étapes, y compris un traitement à faible pH pour précipiter les matières radioactives restantes dans l'eau, un traitement à pH élevé pour ajuster l'acidité et éliminer les précipités restants, et une dernière étape de neutralisation pour neutraliser et améliorer la qualité de l'eau en vue du rejet. La technologie et le processus de traitement de l'UTEUI continuent d'être évalués et optimisés dans le cadre d'une étude sur les MTEAR et seront mis au point tout au long du processus d'autorisation.

L'évaluation de la qualité de l'eau par Denison a fait appel à la modélisation en champ proche et en champ lointain pour prédire les concentrations de CPP radioactifs et non radioactifs pendant l'exploitation. Pour l'étalonnage, le modèle en champ proche a utilisé les concentrations du 95^e centile des paramètres de référence mesurés dans le milieu récepteur, tandis que le modèle en champ lointain a utilisé la moyenne géométrique des concentrations de référence. Les données de référence tirées d'autres intrants du modèle comprenaient les débits entrants locaux, les taux de rejet sur le site et la qualité prévue de l'eau des rejets d'effluents. Les concentrations prévues se situant à la limite supérieure dans les effluents traités ont été dérivées d'essais en laboratoire et multipliées par un coefficient de sécurité de 3 pour la plupart des paramètres, à l'exception du cadmium, du chrome et du sélénium pour lesquels des concentrations dérivées ont été utilisées. Les concentrations modélisées de CPP dans le milieu récepteur et les concentrations maximales prévues de CPP dans les effluents ont été comparées aux recommandations fédérales, provinciales ou autres en matière de qualité de l'eau à long terme les plus prudentes pour la protection de la vie aquatique. Ces recommandations pour la qualité de l'eau ont été choisies comme points de référence pour le projet, afin de déterminer l'existence de dépassements potentiels des recommandations dans la qualité des effluents et dans le milieu récepteur des eaux

de surface. Ces CPP ont ensuite été évalués à l'annexe 10A de l'EIE afin de déterminer les risques pour le biote humain et non humain.

Pour ce qui est de la modélisation de la qualité de l'eau en champ proche, l'analyse a été effectuée pour les scénarios du débit moyen mensuel, du débit minimal mensuel et du débit 7Q10 dans le milieu récepteur en champ proche. Cette modélisation est effectuée pour déterminer comment les concentrations de CPP peuvent varier dans la zone de mélange au milieu du lac Whitefish (LA-5 Nord) selon différents scénarios d'écoulement (voir le [tableau 6.16](#) ci-dessous). La taille de la zone de mélange a également été estimée au moyen d'une modélisation selon ces divers scénarios d'écoulement (section 8 du tableau 8.2-11 de l'EIE). D'après les concentrations maximales prédites de CPP dans les effluents, les concentrations dépassent les recommandations à long terme en matière de qualité des eaux de surface pour la protection de la vie aquatique pour ce qui est des sulfates, du TSD, des chlorures, de l'arsenic, du cadmium, du chrome, du cobalt, du cuivre, du molybdène, du sélénium, de l'uranium, du zinc, du plomb 210, du polonium 210, du radium 226 et du thorium 230. Cependant, parmi ces paramètres et selon la modélisation, seuls le cadmium et le cuivre dépasseraient les recommandations à long terme pour la qualité des eaux de surface dans la zone de mélange en champ proche du milieu récepteur, tandis que tous les autres paramètres diminueraient à des concentrations inférieures aux recommandations dans toutes les conditions d'écoulement. Denison a pris l'engagement de réduire les concentrations dans l'effluent dans le cadre du processus des MTEAR en vertu de l'autorisation et à respecter toutes les exigences réglementaires fédérales et provinciales.

Tableau 6.16 Adapté du tableau 8.2-10 de la section 8 de l'EIE : Résultats sur la qualité des eaux réceptrices en champ proche

Paramètre	Unités	Critères de détection à court terme (dureté de fond)	Critères de détection à court terme (dureté induite [> 250 mg/L])	Source	Remarque	Critères de détection à long terme (dureté de fond)	Critères de détection à long terme avec modificateur de toxicité appliqué (dureté induite)	Source	Remarque	Concentration au point de rejet (maximum prévu)	LA-5, échantillon bien mélangé (7Q10)	LA-5, échantillon bien mélangé (minimum mensuel)	LA-5, échantillon bien mélangé (moyenne)
Chimie générale, éléments nutritifs et anions													
Alcalinité	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	--	12,4	12,4	12,4	12,4
Ammoniac (en tant que N)	mg/L	--	--	--	--	5,74	5,74	SEQG/CCME	(2)	3,9	0,13	0,11	0,1
Ammoniac non ionisé	mg/L	--	--	--	--	0,019	0,019	SEQG/CCME	--	0,0129	0,0004	0,0003	0,0003
Dureté	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	(15)	250	9	8	7
Conductivité	μ S/cm	--	--	--	--	--	--	--	--	21,7	21,7	21,7	21,7
Nitrates	mg/L	550	550	CCME	--	13	13	SEQG	--	0,249	0,249	0,249	0,249
pH	unités de pH	--	--	--	--	6,5-9,0	6,5-9,0	SEQG/CCME	--	7	7	7	7
Phosphore	mg/L	--	--	--	--	0,004-0,01	0,004-0,01	CCME	(9)	0,01	0,005	0,005	0,005
Sulfates	mg/L	--	--	--	--	128	429	ME, C.-B.	--	2600	43	26	19
TSD	mg/L	--	--	--	--	500	500	SEQG	--	6420	131	90	74
Température	°C	--	--	--	--	explication	explication	--	--	16,5	15	15	15
TSS	mg/L	--	--	--	--	fond + 5 mg/L	fond + 5 mg/L	CCME	--	6	4	4	4

Paramètre	Unités	Critères de détection à court terme (dureté de fond)	Critères de détection à court terme (dureté induite [> 250 mg/L])	Source	Remarque	Critères de détection à long terme (dureté de fond)	Critères de détection à long terme avec modificateur de toxicité appliqué (dureté induite)	Source	Remarque	Concentration au point de rejet (maximum prévu)	LA-5, échantillon bien mélangé (7Q10)	LA-5, échantillon bien mélangé (minimum mensuel)	LA-5, échantillon bien mélangé (moyenne)
Chlorures	mg/L	640	640	SEQG/CCME		120	120	SEQG/CCME	--	600	10	6	5
Métaux													
Aluminium	mg/L	--	--	--	--	0,1	0,1	SEQG/CCME	(1)	0,051	0,01	0,01	0,01
Arsenic	mg/L	--	--	--	--	0,005	0,005	SEQG/CCME	--	0,006	0,0002	0,0002	0,0001
Cadmium	mg/L	0,00011	0,0053	SEQG/CCME	(3)	0,00004	0,00034	SEQG/CCME	--	0,0018	0,00005	0,00004	0,00003
Chrome	mg/L	--	--	--	--	0,001	0,001	SEQG/CCME	(4)	0,025	0,001	0,001	0,001
Cobalt	mg/L	--	--	--	--	0,00078	0,00149	RFQE	(13) (14)	0,0027	0,000142	0,000125	0,000119
Cuivre	mg/L				(5)	0,0002	0,0005	RFQE	(6)	0,02	0,00046	0,00031	0,00026
Cyanure	mg/L	--	--	--	--	--	--	--	--	S.O.	--	--	--
Fer	mg/L	--	--	--	--	0,3	0,3	SEQG/CCME	--	0,0039	0,178	0,179	0,180
Plomb	mg/L	--	--	--	--	0,001	0,007	SEQG/CCME		0,0003	0,00005	0,00005	0,00005
Manganèse	mg/L	0,501	15	CCME	(7)	0,21	0,64	SEQG/CCME	(8)	0,03	0,020	0,020	0,020
Mercure	mg/L	--	--	--	--	0,000026	0,000026	CCME	--	0,00001	0,000010	0,000010	0,000010
Molybdène	mg/L	--	--	--	--	0,073	0,073	CCME		2,5	0,04	0,02	0,02

Paramètre	Unités	Critères de détection à court terme (dureté de fond)	Critères de détection à court terme (dureté induite [> 250 mg/L])	Source	Remarque	Critères de détection à long terme (dureté de fond)	Critères de détection à long terme avec facteur de toxicité appliqué (dureté induite)	Source	Remarque	Concentration au point de rejet (maximum prévu)	LA-5, échantillon bien mélangé (7Q10)	LA-5, échantillon bien mélangé (minimum mensuel)	LA-5, échantillon bien mélangé (moyenne)
Nickel	mg/L	--	--	--	--	0,025	0,025	CCME		0,0138	0,0003	0,0002	0,0002
Sélénium	mg/L	--	--	--	--	0,001	0,001	CCME	--	0,042	0,001	0,001	0,000
Strontium	mg/L	--	--	--	--	2,5	2,5	RFQE		1,68	0,04	0,03	0,03
Thallium	mg/L	--	--	--	--	0,0008	0,0008	SEQG/CCME	--	0,0006	0,0002	0,0002	0,0002
Uranium	mg/L	0,033	0,033	CCME		0,015	0,015	SEQG/CCME	--	0,057	0,001	0,001	0,001
Vanadium	mg/L	--	--	--	--	0,12	0,12	RFQE		0,059	0,0011	0,0007	0,00
Zinc	mg/L	0,008	0,204	CCME	(10) (11)	0,013	0,058	CCME	(12)	0,042	0,002	0,001	0,001
Substances radioactives													
Plomb 210	Bq/L	--	--	--	--	0,2	0,2	SC	--	0,42	0,026	0,024	0,023
Polonium 210	Bq/L	--	--	--	--	0,1	0,1	SC	--	0,15	0,007	0,006	0,006
Radium 226	Bq/L	--	--	--	--	0,11	0,11	SEQG	--	0,15	0,008	0,007	0,007
Thorium 230	Bq/L	--	--	--	--	0,6	0,6	SC	--	0,9	0,024	0,019	0,016
Uranium-238	Bq/L	--	--	--	--	3	3	SC	--	0,7	0,013	0,008	0,006
Uranium-234	Bq/L	--	--	--	--	3	3	SC	--	0,7	0,013	0,008	0,006

Remarques :

La dureté induite a été considérée comme étant supérieure à 250 mg/L, sauf indication contraire.

Tous les paramètres sont indiqués en tant que concentrations totales, à moins d'indication contraire.

Saskatchewan Water Quality Objectives, en ligne (<https://envrbrportal.crm.saskatchewan.ca/seqg-search/>); les SEQG pour la protection de la vie aquatique ont été sélectionnés, en fonction des concentrations totales.

Les chiffres en caractères gras indiquent un dépassement des critères à long terme d'après la dureté de fond.

Les chiffres soulignés indiquent un dépassement des critères à long terme en fonction de la dureté induite.

Les chiffres en italique indiquent un dépassement des critères à court terme.

SEQG – Saskatchewan Environmental Quality Guidelines – Water Quality Guidelines for Freshwater Aquatic Life.

CCME (Conseil canadien des ministres de l'environnement).

SC – Santé Canada.

ME, C.-B. – ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

RFQE – Recommandations fédérales pour la qualité de l'environnement.

REMMMD – Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants.

COD – carbone organique dissous.

TSD – total des solides dissous.

TSS – total des solides en suspension.

Explication – Température – Température moyenne hebdomadaire maximale : Les ajouts thermiques dans les eaux réceptrices devraient être tels que la température moyenne hebdomadaire maximale ne soit pas dépassée. Exposition à court terme à des températures extrêmes : Les ajouts thermiques dans les eaux réceptrices devraient être tels que l'exposition à court terme aux températures maximales ne soit pas dépassée. Les expositions ne devraient pas être longues ou fréquentes au point de nuire aux espèces importantes.

On a supposé qu'un pH de 7 et une température de 15 C convertissaient l'ammoniac total en ammoniac non ionisé, d'après la norme du CCME (2002).

- [1] Critère à long terme pour l'aluminium fondé sur les normes CCME/SEQG de 0,1 mg/L pour l'aluminium dissous lorsque le pH est supérieur à 6,5.
- [2] Ammoniac total-N – calculé à partir de la recommandation sur l'ammoniac total pour une température annuelle moyenne de 15 C et un pH de 7,0; ammoniac non ionisé – tiré du tableau 1 des températures et du pH, Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux visant la protection de la vie aquatique – ammoniac (<https://ccme.ca/fr/res/ammoniac-fr-recommandations-canadiennes-pour-la-qualit-des-eaux-protection-de-la-vie-aquatique.pdf>).
- [3] Critères fondés sur la dureté de l'eau de > 0 à < 5,3 mg/L (la dureté de fond propre au site est de 5,26 mg/L (95^e centile à LA-5 et LA-6)).
- [4] Lignes directrices propres au chrome VI pour une comparaison prudente avec la qualité de l'eau de référence.
- [5] D'après une dureté de 5,26 mg/L (l'équation à court terme est $[e^{(0.979123[\ln(\text{dureté})]-8.64497)}] * 1000$ (SEQG dans AEP, 1996 b)).
- [6] Les recommandations canadiennes pour la qualité des eaux visant le cuivre fondées sur l'outil du modèle du ligand biotique (MLB) et le manuel de l'utilisateur sont de 0,0002 mg/L, selon une dureté de fond propre au site de 5,26 mg/L, des concentrations de COD de 2,24 mg/L et un pH de 6,61 (95^e centile à LA-5 et LA-6) et de 0,0005 mg/L dans les conditions attendues pendant l'exploitation, notamment une dureté de 9 mg/L, des concentrations de COD de 2,24 mg/L et un pH de 7.
- [7] Les recommandations à court terme sont fondées sur le manganèse dissous. Référence = $\exp(0,878[\ln(\text{dureté})] + 4,76)$ où la référence est exprimée en concentration de manganèse dissous (µg/L), et la dureté est mesurée en équivalent CaCO₃ en mg/L. (La dureté propre au site est de 5,26 mg/L (95^e centile à LA-5 et LA-6)).

- [8] Recommandation à long terme pour le manganèse fondée sur le Document scientifique pour le développement de recommandations canadiennes pour la qualité des eaux visant la protection de la vie aquatique – manganèse, annexe B – Calculateur des Recommandations pour la qualité des eaux au Canada (pH = 6,61; dureté = 5,26 mg/L).
- [9] Le cadre fournit des intervalles d'intervention pour le phosphore total ($\mu\text{g/L}$) – recommandation pour les plans d'eau oligotrophes 4 à 10 $\mu\text{g/L}$.
- [10] La recommandation est fondée sur le zinc dissous.
- [11] La recommandation à court terme est fondée sur la référence = $\exp(0,833[\ln(\text{dureté mg L}^{-1})] + 0,240[\ln(\text{COD mg L}^{-1})] + 0,526)$. (La dureté de fond propre au site est de 5,26 mg/L, la concentration de COD est de 2,24 mg/L et le pH est de 6,61 (95^e centile à LA-5 et LA-6). Remarque – extrapolation pour obtenir la valeur en dehors de la plage de dureté.
- [12] La recommandation à long terme est fondée sur les RCQE = $\exp(0,947[\ln(\text{dureté mg L}^{-1})] - 0,815[\text{pH}] + 0,398[\ln(\text{COD mg L}^{-1})] + 4,625)$. (La dureté de fond propre au site est de 5,26 mg/L, la concentration de COD est de 2,24 mg/L et le pH est de 6,61 (95^e centile à LA-5 et LA-6). Remarque – extrapolation pour obtenir la valeur en dehors de la plage de dureté.
- [13] Environnement Canada, 2017. Recommandations fédérales pour la qualité de l'environnement – cobalt, mai. D'après l'équation et la dureté la plus faible de 52 mg/L.
- [14] Environnement Canada, 2017. Recommandations fédérales pour la qualité de l'environnement – cobalt. D'après l'équation et une dureté de 250 mg/L pour l'équation des RFQE_{eau} = $\exp\{(0,414[\ln(\text{dureté})] - 1,887)\}$.
- [15] La valeur de dureté fournie n'est pas la dureté prévue dans l'effluent; elle a été choisie comme concentration pour évaluer une dureté élevée au bord de la zone de mélange afin d'interpréter les résultats de la modélisation par rapport aux recommandations pour la qualité de l'eau.

Un modèle régional de la qualité des eaux de surface a également été utilisé pour prédire les effets sur la qualité des eaux de surface du rejet d'effluents dans l'environnement en champ lointain, en aval de la ZEL et de la ZER. Cette modélisation a été effectuée pour prédire les concentrations dans les eaux de surface et les sédiments dans le milieu du lac Whitefish (LA-5 Nord) et en aval, ainsi que dans 2 sites de référence en amont : le lac Kratchkowsky et le nord du lac Whitefish (LA-6). La qualité des eaux de surface et des sédiments a été modélisée à l'aide du logiciel IMPACT. Les concentrations maximales prévues de CPP dans le milieu récepteur et en aval ont été comparées aux recommandations pour la qualité de l'eau visant à protéger la vie aquatique, et le cuivre était le seul CPP dont on prévoyait qu'il pourrait dépasser les recommandations dans tous les plans d'eau tout au long de l'exploitation et du déclassement.

Le cuivre a fait l'objet d'une évaluation plus approfondie afin de déterminer les risques potentiels pour le biote humain et non humain, et des quotients de danger (QD) ont été calculés pour chaque récepteur à chaque emplacement évalué dans la ZEL et la ZER. Des QD égaux ou inférieurs à 1 indiquent un faible risque pour les récepteurs, tandis que des QD supérieurs à 1 indiquent qu'il existe un certain potentiel d'effets négatifs. Denison a conclu qu'il y avait eu des dépassements mineurs des valeurs de détection protégeant la vie aquatique et un certain risque potentiel d'effets négatifs ($QD > 1$) sur les récepteurs aquatiques en raison des concentrations de cuivre dans les eaux de surface. Ces risques concernent les invertébrés benthiques dans tous les plans d'eau, y compris les sites de référence, et les poissons prédateurs dans le milieu et le sud du lac Whitefish (LA-5 Nord et LA-5 Sud) pendant l'exploitation (voir le [tableau 6.17](#) ci-dessous). Toutefois, ces dépassements sont mineurs et il est peu probable qu'ils causent des effets à l'échelle de la population. Denison prévoit qu'il est probable que les conditions du site changeront au cours de l'exploitation et du déclassement, ce qui réduira davantage le risque lié au cuivre pour les récepteurs aquatiques. On prévoit que l'augmentation de la dureté et du pH dans le milieu récepteur pendant l'exploitation et le déclassement en raison des rejets d'effluents modifiera les conditions du site, et la modélisation prédictive de ces conditions n'indique aucun dépassement attribuable au cuivre dans le milieu récepteur aux endroits exposés pour tout récepteur aquatique (voir le [tableau 6.18](#) ci-dessous).

Tableau 6.17 Adapté de l'annexe 10A de l'EIE : tableau 6-9A : quotients de danger réévalués pour le cuivre dans les organismes aquatiques – conditions de référence

Lieu	Concentration maximale de cuivre dans l'eau (mg/L)	Quotients de danger (sans unité) – conditions de référence					
		Poissons fourrages	Poissons prédateurs	Zooplanctons	Invertébré benthiques	Phytoplancton	Plantes aquatiques
Lac Kratchkowsky (référence) ¹	6,22 E-04	0,12	0,80	0,70	1,49	0,07	0,03
Nord du lac Whitefish	6,20 E-04	0,12	0,80	0,70	1,49	0,07	0,03
Milieu du lac Whitefish	8,22 E-04	0,16	1,06	0,93	1,97	0,09	0,04
Sud du lac Whitefish	8,17 E-04	0,16	1,05	0,92	1,96	0,09	0,04

Lieu	Concentration maximale de cuivre dans l'eau (mg/L)	Quotients de danger (sans unité) – conditions de référence					
		Poissons fourrages	Poissons prédateurs	Zooplanctons	Invertébrés benthiques	Phytoplancton	Plantes aquatiques
Lac McGowan	7,50 E-04	0,14	0,97	0,85	1,80	0,08	0,04
Rivière Icelandier	7,49 E-04	0,14	0,97	0,84	1,80	0,08	0,04
Inlet du lac Russell	7,17 E-04	0,14	0,92	0,81	1,72	0,08	0,03

Tableau 6.18 Adapté de l'annexe 10A de l'EIE : tableau 6-9B : quotients de danger réévalués pour le cuivre dans les organismes aquatiques – conditions d'exploitation du site

Lieu	Concentration maximale de cuivre dans l'eau (mg/L)	Quotients de danger (sans unité) – conditions d'exploitation du site					
		Poissons fourrages	Poissons prédateurs	Zooplancton	Invertébrés benthiques	Phytoplancton	Plantes aquatiques
Lac Kratchkowsky (référence) ¹	6,22 E-04	0,12	0,80	0,70	1,49	0,07	0,03
Nord du lac Whitefish	6,20 E-04	0,06	0,34	0,30	0,63	0,04	0,04
Milieu du lac Whitefish	8,22 E-04	0,08	0,46	0,40	0,84	0,05	0,05
Sud du lac Whitefish	8,17 E-04	0,08	0,45	0,40	0,83	0,05	0,05
Lac McGowan	7,50 E-04	0,07	0,42	0,37	0,76	0,04	0,05
Rivière Icelandier	7,49 E-04	0,07	0,42	0,37	0,76	0,04	0,05
Inlet du lac Russell	7,17 E-04	0,07	0,40	0,35	0,73	0,04	0,05

Remarque :

Les valeurs en gras et ombrées indiquent un quotient de danger supérieur à 1.

¹ Le lac Kratchkowsky est un lac de référence situé en amont du point de rejet des effluents. Par conséquent, les conditions d'exploitation du site y étaient les mêmes que celles de référence.

Denison a déterminé de façon prudente que la qualité des eaux de surface dans le milieu récepteur est susceptible d'être modérément touchée par le rejet contrôlé des effluents du projet tout au long des phases d'exploitation et de déclassement. S'il est prévu que des changements surviennent par rapport aux conditions de fond, les effets résiduels prévus devraient être localisés au milieu et au sud du lac Whitefish (emplacements LA-5 North et LA-5 South) et totalement réversibles après la fin des rejets d'effluents. Un retour aux conditions de référence est attendu après la phase post-déclassement. Compte tenu de l'application de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi ainsi que de conditions d'écoulement moyen, Denison estime que le milieu aquatique sera probablement résilient face aux changements potentiels. Cependant, la qualité des eaux de surface est une CV intermédiaire qui est évaluée plus en détail comme un

indicateur clé de l'importance des effets négatifs résiduels potentiels pour les CV réceptrices : poissons et habitat des poissons, qualité des sédiments et invertébrés benthiques, et santé des poissons.

Transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish (au cours des siècles à venir)

Un scénario axé sur les « siècles à venir » a été utilisé pour évaluer les effets potentiels à long terme sur la qualité des eaux de surface, causés après le déclassement par les concentrations maximales de CPP dans les panaches d'eaux souterraines se déplaçant de la zone minéralisée Phoenix (sur le site du projet déclassé) jusqu'aux eaux de surface. Le flux de masse prévu des CPP dans les eaux souterraines a été saisi dans le modèle IMPACT pour prédire les concentrations maximales dans les eaux de surface et les sédiments au fil du temps aux points d'exposition et de référence en raison des apports supplémentaires d'eaux souterraines. La qualité des eaux de surface dans le milieu récepteur durant le scénario des siècles à venir ne devrait pas dépasser les recommandations pour la qualité des eaux de surface en raison de la migration du panache des eaux souterraines. Les résultats de la modélisation numérique appuient la conclusion selon laquelle, si l'on tient compte de la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées pendant la phase de déclassement et de restauration, les effets résiduels du projet sur la qualité des eaux souterraines n'auront pas d'effet négatif sur la qualité des eaux de surface.

Mesures d'atténuation pour la qualité des eaux de surface

Denison a proposé les mesures suivantes au [tableau 6.19](#) pour atténuer les effets négatifs potentiels des activités du projet sur la qualité des eaux de surface. Le personnel de la CCSN a évalué les mesures d'atténuation proposées par Denison et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs potentiels sur la qualité d'eau. Voir un résumé au [tableau 6.19](#) ci-dessous.

Tableau 6.19 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur la qualité des eaux de surface

Changement dans la concentration d'un paramètre (ou de paramètres) de qualité de l'eau qui dépasse les points de référence pertinents pour l'évaluation de la qualité de l'eau
Concevoir et mettre en œuvre un programme de gestion des eaux de surface établissant un cadre intégré pour la gestion de la qualité de l'eau et prévoyant des pratiques de gestion de l'eau pour chacun des principaux aspects du site, ainsi que pour les zones du site du projet qui devraient contenir de l'eau de contact.
Maximiser le recyclage et la réutilisation des eaux de procédé afin de réduire les prélèvements d'eau douce et les rejets dans le lac Whitefish.
Concevoir le diffuseur ou l'exutoire de rejet de sorte à assurer un mélange et une dilution efficaces ainsi que des débits de rejet qui n'entraînent pas d'effets négatifs sur les sédiments.
Concevoir un traitement des effluents propre au site pour assurer le respect des limites de rejet de CPP appropriées selon les normes provinciales et les conditions de licence ou de permis.
Rejeter l'effluent en suivant un scénario qui permet de respecter les critères de rejet provinciaux et fédéraux tels qu'ils ont été établis dans le cadre de la délivrance des permis. Les scénarios pourraient comprendre ce qui suit :

1. rejeter l'effluent à un débit fixe tout en maintenant un ratio de dilution minimal approprié (c.-à-d., rejeter l'effluent lorsqu'il est possible d'atteindre le ratio de dilution requis et stopper le rejet pendant les périodes où il est impossible d'atteindre le ratio de dilution requis). 2. faire les rejets en répartissant la charge de déchets de manière variable (c.-à-d., rejeter le volume d'effluents approprié en fonction du débit dans le récepteur de manière à maintenir un taux de dilution minimal). 3. gérer les rejets par une combinaison d'options (c. à d., rejeter les effluents à un taux fixe pour maintenir le taux de dilution requis, mais en modifiant le taux chaque saison en fonction du débit).
• Recueillir et surveiller l'eau de contact afin de déterminer la nécessité d'un traitement avant le rejet et les niveaux de traitement optimaux.
• Garder le système de gestion de l'eau en place pendant le déclassement, jusqu'à ce que l'eau soit d'assez bonne qualité pour être rejetée dans l'environnement.
• Surveiller et gérer les effluents, y compris prendre les mesures d'urgence pour le traitement des effluents qui s'imposent, pour atteindre les objectifs en matière de rejets dans l'eau fixé par les instruments réglementaires provinciaux et fédéraux applicables.
• Concevoir et mettre en œuvre un code de pratiques environnementales qui établit les niveaux d'intervention et les mesures appropriées pour ramener à des niveaux acceptables les concentrations élevées de contaminants chimiques et radioactifs dans les effluents traités rejetés.
• Mettre en œuvre des programmes de surveillance propres au projet (p. ex., plan de surveillance des effluents, plan de surveillance de l'environnement) qui comprennent la surveillance de la qualité des effluents traités, des eaux de surface et des sédiments, et appliquer une gestion adaptative au besoin.
• Travailler avec les communautés associées pour élaborer et mettre en œuvre les programmes de surveillance propres au projet et un cadre de communication des résultats dans le but d'évaluer le rendement du système de gestion de l'eau.
• Élaborer et mettre en œuvre un plan de déclassement et de restauration pour déclasser le site et le transférer à la province dans le cadre du Programme de contrôle institutionnel.

Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Tableau 6.20 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur la qualité des eaux de surface

Changement dans la concentration d'un paramètre (ou de paramètres) de qualité de l'eau qui dépasse les points de référence pertinents pour l'évaluation de la qualité de l'eau
• Effectuer des activités de surveillance pour confirmer que la qualité des effluents et des eaux réceptrices respecte les critères réglementaires applicables. 1. Le programme de surveillance et de suivi comprendra la mesure de paramètres de qualité des sédiments conformément aux critères réglementaires (permis de rejet provinciaux, <i>Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants</i> [REMMMD; gouvernement du Canada, 2022] et norme CSA N288.4-19 (Groupe CSA, 2019). À tout le moins, cela comprendra la vérification de paramètres non radiologiques (p. ex., métaux, éléments nutritifs, dureté, température, pH, TSD, TSS et sulfates) et radiologiques. 2. Les concentrations de contaminants seront comparées aux valeurs utilisées dans l'EIE et aux critères ou objectifs réglementaires applicables.

- Faire des prélèvements et noter la qualité des eaux de surface afin de confirmer que les prévisions liées à la qualité de l'eau à la source et dans les récepteurs concordent avec celles présentées dans l'EIE.
 - La surveillance aura lieu dans les bassins de collecte, en particulier les bassins de surveillance et de rejet des effluents et le plan d'eau récepteur (lac Whitefish). La surveillance de la qualité de l'eau dans l'environnement naturel se fera au point de rejet (en champ proche) à LA-5 (sud du lac Whitefish), à un site de référence en amont (nord du lac Whitefish [LA-6]) et à différents sites en aval (en champ lointain). Les sites de surveillance en champ lointain se situeront dans le sud du lac Whitefish (LA-5), en amont de son déversement dans le lac McGowan (LA-1).

6.3.3 Autres opinions exprimées

6.3.3.1 Méthode de récupération *in situ* (RIS) et fluides miniers

La PNER a exprimé des préoccupations au sujet de la méthode de récupération *in situ* (RIS) et de ses répercussions potentielles sur l'environnement.

Les membres de la PNER sont également préoccupés par la possibilité que des fluides miniers s'échappent au-delà du système de confinement à paroi de congélation, ce qui pourrait contaminer les eaux de surface environnantes – les principaux plans d'eau préoccupants comprennent le lac Cree et la rivière Wheeler. Compte tenu de la nature toxique de ces fluides miniers et des voies d'écoulement complexes des eaux souterraines et de surface à proximité, toute fuite aurait une incidence importante sur l'écosystème régional et les plans d'eau en aval.

La NMS a également fait remarquer que la RIS est une nouvelle méthode d'exploitation minière au Canada et que les membres de la Nation craignent que la contamination potentielle du lac Whitefish par les eaux souterraines et de surface ait des répercussions sur celui-ci.

6.3.3.2 Contamination du milieu aquatique

Nations et communautés autochtones

La PNER a exprimé des préoccupations quant au fait que le projet pourrait toucher négativement ou contaminer le milieu aquatique, les cours d'eau, les poissons et les pêches, ce qui aurait une incidence sur le mode de vie traditionnel de ses membres, y compris l'utilisation de l'eau, la pêche et les pratiques de récolte sur les terres de Nuhtsiye-Kwi Benéne. La PNER a indiqué que l'absence de modélisation détaillée pour la dispersion des matières radioactives, si celles-ci devaient pénétrer dans la rivière Wheeler, soulevait d'autres préoccupations. La PNER a également souligné l'importance de protéger les cours d'eau et les frayères pour prévenir la contamination.

La PNER a soulevé des préoccupations selon lesquelles la présence de molybdène et de sulfates dans les effluents miniers pourrait avoir une incidence importante sur l'environnement actuel en influant sur le pH, ce qui pourrait entraîner l'acidification en aval. De plus, la PNER a souligné l'importance de comprendre le contexte hydrogéologique local pour évaluer les risques potentiels associés à la qualité de l'eau.

La KML a exprimé des préoccupations concernant le milieu aquatique, y compris la collecte de données de référence et la gestion du débit d'eau pendant toutes les phases du projet. De plus, la NMS a souligné que les connaissances des Métis devraient être intégrées aux plans de surveillance de la qualité des eaux de surface.

Le BTRYN a fait part de ses préoccupations concernant l'exposition personnelle à la contamination des eaux de surface. Le BTRYN a remis en question les conclusions tirées dans l'étude d'impact environnemental selon lesquelles les effets négatifs sur les eaux de surface et tout effet résiduel sur ces eaux seront localisés. Le BTRYN indique qu'une abondance d'eau de surface propre est une très grande priorité pour les communautés dont il a la responsabilité.

La NDBN a indiqué qu'elle était préoccupée par la contamination des eaux souterraines par l'uranium et que celle-ci pourrait atteindre les eaux de surface. De plus, la NDBN a indiqué qu'elle craignait que les risques de contamination des eaux de surface ne puissent être réduits grâce aux objectifs de déclassement plus rigoureux de Denison.

La NCPB veut s'assurer que les droits issus de traités de ses membres sont protégés, en mettant l'accent sur la protection des ressources en eau liées au projet proposé. La NCPB est particulièrement préoccupée par l'utilisation proposée des ressources en eau douce pour les activités minières et le rejet d'effluents traités dans le lac Whitefish. La NCPB ne voit aucune assurance dans les documents d'application de la réglementation que la qualité de l'eau en aval, y compris l'eau à laquelle accèdent les communautés de la NCPB, ne sera pas compromise. Elle a demandé que des lignes directrices strictes soient ajoutées comme conditions aux approbations réglementaires, certificats, permis ou licences environnementales accordés.

La NCPB a exprimé son intérêt à élaborer conjointement un programme de surveillance de la qualité de l'eau en aval du lac Whitefish et a demandé des copies régulières des rapports de surveillance de la qualité de l'eau, si le projet est approuvé.

La NCPB a indiqué qu'elle voulait s'assurer que les droits issus de traités de ses citoyens étaient protégés en mettant l'accent sur la protection des ressources en eau liées au projet proposé.

Autorités fédérales

Dans les conclusions d'ECCC à la suite de l'examen technique de l'EIE, des incohérences dans la modélisation entraînant une certaine incertitude quant aux effets résiduels sur la qualité de l'eau ont été mises en évidence. Ces incohérences concernent le risque d'effets résiduels non atténués sur la vie aquatique découlant : 1) de l'analyse par Denison des scénarios de faible débit en utilisant le débit 7Q10 pour tenir compte du cycle de vie du projet sur 23 ans; 2) de la non-utilisation de la plus récente norme des RFQE pour le cuivre. ECCC suggère que Denison effectue une analyse de sensibilité visant le scénario de faible débit d'eau pour tenir compte des variables environnementales supplémentaires et réévaluer le risque pour le milieu aquatique associé au cuivre dans l'eau douce. ECCC fait remarquer qu'il n'est pas clair si le modèle tient compte des scénarios où la concentration maximale de CPP pourrait se produire. De plus, les modèles ne comprennent pas de variables environnementales comme les changements dans l'hydrologie ou la chimie de l'eau et des sédiments (c.-à-d., la variabilité saisonnière), ce qui pourrait entraîner des prévisions erronées des concentrations dans l'environnement.

ECCC a noté que l'approche d'analyse utilisée pour établir les conditions de référence (p. ex., lissage des données sur les lieux et les saisons) créait de l'incertitude et pouvait limiter la capacité à détecter les changements liés au projet. Les sédiments des terres humides n'ont pas été caractérisés de manière à ce que l'on puisse déterminer s'ils agiraient comme un puits pour les métaux lourds. ECCC a recommandé un échantillonnage supplémentaire des eaux de surface, des sédiments, des invertébrés benthiques et des poissons/de l'habitat des poissons, ainsi que la prise de mesures d'atténuation supplémentaires pour protéger les terres humides, au besoin. ECCC a également indiqué ne pas être en mesure de fournir une rétroaction sur les effets résiduels des rejets d'effluents parce que l'étalonnage du modèle n'a pas été validé.

ECCC a déterminé que Denison avait utilisé des critères de détection erronés pour la qualité de l'eau et des sédiments; par conséquent, les effluents pourraient être rejetés à des concentrations qui pourraient avoir une incidence négative sur le milieu aquatique. Les lignes directrices les plus strictes n'ont pas été appliquées de façon uniforme dans l'EIE. Compte tenu de l'incertitude entourant l'évaluation des effets potentiels sur le milieu aquatique, ECCC a souligné l'importance d'un solide programme de surveillance et de la gestion adaptative pour prendre en charge tout impact.

ECCC a également recommandé que la conception du diffuseur soit optimisée en fonction des conditions du site, que les critères de qualité de l'eau pour les CPP soient maintenus et que les conclusions de l'étude d'impact environnemental soient vérifiées au moyen d'activités de surveillance.

6.3.3.3 Gestion des ressources hydriques

De plus, la PNER a fait remarquer que le programme de recyclage de l'eau de Denison manque de clarté, ce qui nécessite une collaboration accrue avec la PNER pour explorer les meilleures options technologiques disponibles. Il est essentiel d'assurer la transparence, une communication efficace et la prise en compte des points de vue des communautés pour évaluer et atténuer les répercussions environnementales de cette méthode d'exploitation minière.

Une préoccupation importante soulevée par le BTRYN concerne la gestion des ressources hydriques pour le projet, plus précisément le volume de lacs et d'eaux souterraines naturels qu'il est proposé d'utiliser pour appuyer les activités minières. Cette utilisation pourrait avoir une incidence sur le débit des cours d'eau et entraîner la contamination de l'eau sous terre et en surface. De plus, le BTRYN a souligné des préoccupations particulières concernant la qualité future de l'eau du lac Whitefish, du lac Russell, de la rivière Wheeler, de la rivière Geikie et du lac Wollaston.

Toutes les Nations et communautés qui ont exprimé des préoccupations au sujet des répercussions potentielles sur les eaux de surface ont indiqué que la contamination potentielle pourrait mener à un comportement d'évitement dans les zones situées près du site proposé du projet. Plus particulièrement, les répercussions sur les eaux de surface pourraient toucher des poissons et des espèces aquatiques dont dépendent de nombreuses Nations et communautés autochtones qui exercent des droits dans la zone du projet pour assurer leur subsistance. Les Nations et communautés craignent que toute contamination potentielle puisse avoir des répercussions sur la santé de leurs membres et citoyens.

Autorités fédérales

ECCC souligne l'importance du plan de gestion de l'eau du site, y compris l'eau qui entre en contact avec toutes les composantes du projet (p. ex., TSS dans le ruissellement routier, liquide de dégivrage sur la piste d'atterrissage, déversements d'eaux usées sur l'aire de campement), et de ne pas limiter la définition d'eau de contact à l'eau qui a été en contact uniquement avec le champ de captage, le terrain de l'usine de traitement ou les sites d'enfouissement.

6.3.3.4 Résumé des mesures d'atténuation et des engagements liés aux opinions exprimées

Méthodes de récupération in situ (RIS) et fluides miniers

Denison a fourni des renseignements sur la méthode d'extraction par RIS (section 2.2.1 de l'EIE) aux Nations et aux communautés autochtones, en commençant par un atelier de mobilisation sur les méthodes d'exploitation minière potentielles en 2018 afin de recueillir des commentaires sur l'approche proposée. Le projet est doté d'un système de gestion environnementale conçu pour gérer les risques environnementaux de façon proactive, qui comprend la surveillance continue et la réduction au minimum et la gestion des effets négatifs potentiels.

Contamination du milieu aquatique et gestion des ressources hydriques

Denison a pris plusieurs engagements pour assurer l'atténuation et la gestion des effets négatifs potentiels sur les eaux souterraines et de surface (engagements 7-2 à 7-22 et 8-1 à 8-15).

Celles-ci comprennent, sans toutefois s'y limiter, les programmes de surveillance des eaux de surface et souterraines, la maximisation du recyclage et de la réutilisation de l'eau de procédé pour réduire les prélèvements d'eau douce et les rejets dans le lac Whitefish, l'élaboration d'un réseau de surveillance des eaux souterraines axé sur les conditions à l'intérieur et à l'extérieur de la paroi de congélation périphérique, et la poursuite de l'assainissement jusqu'à ce que la qualité des eaux souterraines dans la zone minière atteigne des niveaux acceptables. Denison a pris l'engagement d'éviter les effets résiduels sur les eaux souterraines au-delà de la zone minière pendant l'exploitation et les activités de déclassement. Denison a également pris l'engagement d'éviter que les effets des changements aux eaux souterraines touchent les eaux de surface à proximité du projet au cours de la même période.

En ce qui concerne la protection des cours d'eau et de l'habitat des poissons, Denison a pris l'engagement d'atténuer tout effet préjudiciable potentiel sur les poissons et leur habitat. Des mesures d'atténuation et de suivi permettront de s'assurer que les effets potentiels sur les poissons et leur habitat seront atténués et gérés, ce qui comprend des engagements à éviter l'habitat sensible dans la mesure du possible, à planifier les activités dans l'eau de manière à respecter les périodes importantes du cycle de vie des poissons (p. ex., œufs, juvéniles, adultes en période de fraye), à préparer des plans de récupération des poissons afin de les déplacer avant les travaux dans l'eau, et à concevoir une infrastructure de rejet ou de prélèvement d'eau douce qui empêche l'entraînement ou l'impaction des poissons. De plus, Denison a pris l'engagement de recueillir des données supplémentaires de caractérisation des conditions de référence dans le milieu aquatique, y compris des données sur les terres humides, afin de peaufiner les prévisions des risques pour les poissons et l'habitat des poissons et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées.

Denison a pris l'engagement de collaborer avec les Nations et communautés autochtones pour obtenir ces résultats. Cette collaboration comprend la participation au PGE, au PPIU et à l'ESEE. Il est à noter que les détails de ces plans seront élaborés au cours de la phase d'autorisation et de délivrance de permis. Denison s'est également engagée à tenir compte du savoir local, métis et autochtone dans tous les aspects du projet au moyen d'une mobilisation continue. Denison a fourni des fonds à la PNER et au Kineepik Metis Local pour la réalisation d'études actualisées sur l'utilisation traditionnelle des terres, qui ont été incorporées à l'EIE. Denison a également reçu du BTRYN de l'information sur l'utilisation traditionnelle des terres dans un document intitulé *An Exploration of Recorded Athabasca Denesųline' Traditional Knowledge, Land Use*

and Occupancy Information in the Vicinity of Denison Mines Wheeler River Project. Enfin, la société a signé un accord de financement avec la NMS pour la réalisation d'une étude sur le savoir métis, qui lui a été communiquée en octobre 2023. Elle a mis l'EIE à jour pour y intégrer l'information pertinente provenant de ces études.

Denison a répondu aux préoccupations liées à l'absence de modélisation détaillée des matières radioactives dans les cours d'eau en fournissant des renseignements plus détaillés lors des discussions avec la PNER et a souligné que les 2 parties étaient d'accord pour dire que cette préoccupation était résolue. Denison s'est engagée à recueillir des données de référence supplémentaires et à mettre à jour la modélisation et les mesures d'atténuation, au besoin. En vertu des exigences d'autorisation (REGDOC-2.9.1), Denison devra également évaluer plus en détail les technologies de traitement des effluents et raffiner les concentrations d'effluents rejetées dans l'environnement au moyen d'une étude sur les MTEAR pour les contaminants préoccupants comme le molybdène et les sulfates. De plus, Denison s'est engagée à prendre de nombreuses mesures de surveillance et d'atténuation des effets sur les eaux souterraines et de surface, y compris la surveillance des prévisions relatives à la qualité des eaux de surface (engagements 7-2 à 7-22 et 8-1 à 8-15).

En ce qui concerne les préoccupations relatives aux effets négatifs sur la santé découlant de l'exposition à des eaux contaminées, Denison a fourni des renseignements supplémentaires et des précisions concernant son approche pour évaluer et atténuer ces effets. Denison prévoit que tout effet potentiel sur la qualité des eaux de surface sera localisé dans l'environnement en champ proche du projet et qu'il n'y aura pas d'effets importants en aval dans le réseau de la rivière Wheeler. Une évaluation des risques pour la santé humaine (ERSH), qui tient compte des aliments traditionnels, a été réalisée à l'annexe 10A de l'EIE afin d'évaluer les contaminants préoccupants directs et indirects; l'ERSH a déterminé qu'il n'y aurait aucun effet négatif important sur la santé humaine. Denison s'est également engagée à surveiller les eaux de surface, les sédiments, les échantillons de sol, les tissus de poissons, les invertébrés benthiques et les aliments prélevés dans la nature (p. ex., bleuets) pour y détecter la présence de radionucléides et d'autres substances (p. ex., métaux, chlorure, sulfates).

En ce qui concerne les préoccupations d'ECCC au sujet de la confiance limitée dans la modélisation et la recommandation qu'une analyse de sensibilité visant les scénarios de débit soit réalisée pour tenir compte des effets d'autres variables environnementales, le personnel de la CCSN a proposé une condition d'EE ([tableau 12.1](#), EE2). Denison devra effectuer une analyse de sensibilité pour les scénarios de débit variable et les coefficients des sédiments, et mettre à jour l'ERE avec ces renseignements.

Le personnel de la CCSN propose que Denison soit tenue, par l'entremise d'une condition d'EE ([tableau 12.1](#), EE2), de recueillir des données supplémentaires de référence sur la qualité de l'eau et des sédiments avant toute perturbation ainsi que de mettre à jour la modélisation en y intégrant ces données supplémentaires pour répondre aux préoccupations relatives à l'incertitude de la modélisation, à la capacité de détecter les changements liés au projet et à la validation de l'étalonnage du modèle. Denison devra avoir un plan de gestion de l'eau et un plan d'intervention en cas de déversement pour tenir compte de la gestion de toutes les eaux de contact potentielles sur le site. Denison s'est également engagée à ce que la conception et la configuration définitives du diffuseur qui seront fournies pendant le processus d'autorisation ne changent pas les conclusions de l'EE sur les risques pour les récepteurs aquatiques, et à ce que la qualité de l'eau respecte les recommandations (annexe D.2 du MCP, PE-01).

ECCC a également soulevé des préoccupations concernant l'utilisation des recommandations les plus prudentes en matière de qualité de l'eau comme critères de détection pour la qualité de l'eau et des sédiments aux fins des évaluations dans l'EIE, en mettant particulièrement l'accent sur l'utilisation des RFQE pour le cuivre. Denison a mis à jour les évaluations de la qualité de l'eau et des sédiments de manière à utiliser les recommandations les plus strictes en matière de qualité de l'environnement dans l'EIE finale, notamment en utilisant les RFQE d'ECCC pour le cuivre, ce qui a entraîné la mise à jour des conclusions sur les effets potentiels sur le milieu aquatique récepteur.

Le PGE, le PPIU et l'ESEE comprennent un programme de surveillance des eaux de surface conçu pour évaluer les changements dans le milieu aquatique qui pourraient nuire aux poissons, à leur habitat et à d'autres biotes aquatiques (p. ex., végétation, invertébrés). Denison s'est engagée à travailler avec les Nations et communautés autochtones pour élaborer et mettre en œuvre l'approche de surveillance et le cadre de partage des résultats de la surveillance. Le programme de surveillance et de suivi mesurera également la santé des poissons, y compris la bioaccumulation potentielle de paramètres non radiologiques (p. ex., molybdène, sélénium, mercure et autres métaux) et radiologiques. Denison s'est également engagée à surveiller le méthylmercure (plutôt que seulement le mercure total), le plomb, l'arsenic et le cadmium chez les poissons, ce qui facilitera la compréhension des risques pour la santé associés à la récolte dans la zone du projet. De plus, des indicateurs clés de la qualité des eaux souterraines et de surface seront mesurés, y compris le pH et le sulfate, dans toutes les phases du projet afin de surveiller les effets négatifs potentiels sur l'acidification de l'eau. Enfin, Denison s'est également engagée à mener une ESEE préalable aux opérations afin de permettre l'évaluation des altérations potentielles de l'environnement après le début des activités du projet (engagement 8-49).

6.3.4 Analyse du personnel de la CCSN

6.3.4.1 Quantité des eaux de surface – Variation des débits ou des niveaux d'eau dans les lacs et les rivières

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation de Denison concernant les effets sur la quantité des eaux de surface et le milieu aquatique, en ce qui concerne les changements dans les débits et les niveaux d'eau dans les eaux de surface réceptrices en raison de l'empiètement du projet sur les aires de drainage, du prélèvement d'eaux de surface et des rejets d'eaux de surface ainsi que des changements climatiques. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison avait effectué une analyse complète des effets sur la quantité des eaux de surface et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient acceptables. Toutefois, le personnel de la CCSN a proposé des engagements (annexe D.2 du MCP, DP-03) dont Denison devrait tenir compte dans le cadre du processus d'autorisation en ce qui concerne les valeurs déclarées par le promoteur d'intensité-durée-fréquence (IDF) et de PMP.

Le personnel de la CCSN et d'autres participants à l'EEFA ont examiné les précipitations à récurrence de 100 ans sur 24 heures et les PMP, ainsi que l'approche du promoteur pour tenir compte des changements climatiques dans les estimations, et ont déterminé que les estimations devront être mises à jour ou réexaminées pendant la phase d'autorisation, car les estimations finales seront requises à l'étape de conception détaillée du projet. Denison s'est engagée à répondre à cette préoccupation au moyen d'analyses supplémentaires, le cas échéant.

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation de Denison concernant les effets des changements climatiques sur le milieu aquatique, en ce qui concerne les changements dans la quantité des eaux de surface dans le milieu récepteur attribuables aux changements climatiques. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison avait effectué une analyse suffisante de ces effets et a déterminé que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi étaient adéquates. Les effets des changements climatiques sur la qualité de l'eau ont été soulevés dans le cadre du processus d'EE par l'EEFA, et Denison a conclu que les changements climatiques ne devraient pas avoir d'incidence importante sur la qualité de l'eau en raison des mesures de conception, d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi. Toutefois, le personnel de la CCSN a proposé une condition d'EE selon laquelle Denison doit effectuer une analyse de sensibilité dans le cadre de la mise à jour de l'ERE afin d'évaluer la variabilité des débits, la façon dont les débits peuvent changer dans des conditions climatiques futures, et si ces changements influent sur la capacité d'assimilation du milieu récepteur et a des répercussions potentielles sur les prévisions de qualité de l'eau faites au cours de l'examen de l'EE (voir la condition EE2 au [tableau 12.1](#)).

Le personnel de la CCSN souscrit à la conclusion de Denison selon laquelle aucun effet résiduel négatif n'a été relevé relativement à l'évaluation des effets du projet sur la quantité des eaux de surface, compte tenu des mesures de conception et d'atténuation et du programme de surveillance.

6.3.4.2 Qualité des eaux de surface – Changement dans la concentration d'un paramètre (ou de paramètres) de qualité de l'eau qui dépasse les points de référence pertinents pour l'évaluation de la qualité de l'eau

Mobilisation de matières en suspension

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur la qualité des eaux de surface et le milieu aquatique en raison de la mobilisation de matières en suspension, et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

Rejet contrôlé dans les milieux récepteurs

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation par Denison des effets sur la qualité des eaux de surface et le milieu aquatique, en ce qui concerne les changements dans la qualité des eaux de surface dans le milieu récepteur en raison du rejet contrôlé d'effluents traités. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison avait effectué une analyse suffisante de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient en majeure partie adéquates. Toutefois, il a proposé une condition d'EE que Denison doit prendre en compte pendant le processus d'autorisation, y compris quelques activités de collecte de données de référence supplémentaires et de mise à jour de la modélisation (voir la condition EE2 du [tableau 12.1](#)).

Le personnel de la CCSN et d'autres participants à l'EEFA ont examiné les données de référence sur la qualité de l'eau recueillies dans la ZEL et la ZER et ont soulevé des préoccupations quant à la qualité et à la quantité des données de référence, ainsi qu'aux répercussions que cela pourrait avoir sur l'étalonnage des modèles en champ proche et en champ lointain ainsi que sur leur exactitude et leur capacité de tenir compte de la variabilité naturelle et des changements climatiques. Les préoccupations de l'EEFA relatives aux données de référence comprenaient un effort d'échantillonnage insuffisant qui n'a pas permis de saisir les données d'années ou de saisons consécutives, la mise en commun des données de tous les plans d'eau échantillonnés

dans un seul ensemble pour chaque paramètre, l'utilisation de la moyenne géométrique par rapport à la moyenne arithmétique pour le calcul des paramètres, une occurrence élevée d'échantillons en deçà des limites de détection de la méthode, l'absence de données de référence sur les terres humides, l'utilisation de coefficients de sédiments régionaux plutôt que de coefficients de sédiments propres au site dans l'étalonnage du modèle, et l'absence de considérations relatives aux changements climatiques dans la modélisation à distance. Malgré ces facteurs, Denison a intégré un niveau élevé de prudence dans son évaluation des effets, par exemple en tenant compte de rejets continus alors que les rejets sont plus susceptibles d'être intermittents, en appliquant des coefficients de sécurité aux concentrations prévues de CPP dans les effluents, en utilisant les concentrations du 95^e centile plutôt que les concentrations moyennes, etc. Le personnel de la CCSN convient que la probabilité d'effets négatifs importants sur le milieu et les récepteurs aquatiques est faible. Cependant, l'incertitude du modèle est élevée; par conséquent, le personnel de la CCSN a proposé une condition d'EE exigeant que Denison améliore la confiance dans la modélisation (voir la condition EE2 du [tableau 12.1](#)).

Dans les conditions d'EE proposées, le personnel de la CCSN recommandera que Denison soit tenue de recueillir des données de référence supplémentaires sur la qualité de l'eau et des sédiments et mette à jour l'ERE et la modélisation en champ proche en y intégrant ces données pour répondre à ces préoccupations, la CCSN devant procéder à un examen et donner son approbation avant tout travail fait dans l'eau aux fins de la construction (voir la condition EE2 du [tableau 12.1](#)). Cette mesure vise à s'assurer que les prévisions de l'ERE concernant les risques pour le milieu et les récepteurs aquatiques sont éclairées par une modélisation étalonnée au moyen d'un ensemble de données de référence statistiquement rigoureux qui tient compte de la variabilité naturelle à l'intérieur et entre les emplacements dans la ZEL et la ZER, et qui réduit au minimum l'incertitude dans les prévisions des risques. En outre, le personnel de la CCSN a proposé une condition d'EE selon laquelle Denison doit effectuer une analyse de sensibilité dans le modèle IMPACT afin d'évaluer la variabilité des débits, la façon dont les débits peuvent changer dans des conditions climatiques futures, et si ces changements influent sur la capacité d'assimilation du milieu récepteur et a des répercussions potentielles sur les prévisions de qualité de l'eau faites au cours de l'examen de l'EE (voir la condition EE2 du [tableau 12.1](#)). Cette analyse de sensibilité doit être effectuée une fois qu'une étude sur les MTEAR est achevée et acceptée pour la conception et la construction de l'UTEUI, afin de s'assurer que les taux de rejet des effluents et leur qualité sont bien compris.

Bien qu'il soit peu probable que d'autres données de référence sur la qualité de l'eau et des sédiments modifient la détermination des effets négatifs importants, les données de référence supplémentaires amélioreront la qualité des futures ERE et préciseront davantage les niveaux de risque prévus. Si, en raison des mises à jour découlant de l'intégration de données de référence supplémentaires dans l'ERE, les profils de risque des récepteurs dépassent les prévisions de l'EE, Denison répondra aux préoccupations connexes en appliquant des mesures d'atténuation ou de surveillance supplémentaires, ou des mesures de gestion adaptative, selon le cas.

Enfin, le personnel de la CCSN a établi un engagement à respecter pendant le processus d'autorisation afin de répondre aux préoccupations liées à la conception de l'UTEUI et au point de rejet final (voir l'annexe D.2 du MCP, PE-01). Denison s'est engagée à confirmer que la conception du diffuseur de rejet d'effluents ne changera pas les conclusions de l'évaluation environnementale sur les risques pour les récepteurs aquatiques. S'il y a des écarts par rapport aux concentrations prévues de CPP dans les effluents et les eaux de surface en champ proche ainsi qu'aux risques pour les récepteurs aquatiques en raison de la conception définitive du

diffuseur, Denison s'est engagée à déterminer et à mettre en œuvre des mesures d'atténuation (p. ex., traitement) pour s'assurer que les conclusions de l'évaluation environnementale sur les risques pour les récepteurs aquatiques ne changeront pas et que la qualité de l'eau demeurera inférieure aux recommandations. Le programme de suivi de l'EE de Denison doit également en tenir compte.

Transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish (au cours des siècles à venir)

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur la qualité des eaux de surface et du milieu aquatique découlant du transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish dans le scénario des siècles à venir et confirmé que la société a effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

6.3.4.3 Résumé de l'évaluation de la CCSN concernant les effets résiduels prévus sur la quantité et la qualité des eaux de surface

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation des effets résiduels prévus sur le milieu aquatique en raison des changements dans la quantité et la qualité des eaux de surface découlant des effets liés au projet. En ce qui concerne la quantité des eaux de surface, les effets liés au projet ont été évalués, notamment l'empiètement sur les aires de drainage, les prélèvements d'eaux de surface et le rejet d'eaux de surface. Le personnel de la CCSN s'est penché sur les conclusions de Denison selon lesquelles les effets résiduels sur la quantité d'eau de surface ne devraient pas être importants, étant donné la mise en œuvre de mesures d'atténuation et de conception appropriées et la caractérisation des effets comme étant de faible ampleur, localisés et entièrement réversibles. L'évaluation prudente de Denison a permis de déterminer que les plus importants changements prévus du débit des cours d'eau sont limités à 3 %, tandis que les changements des niveaux d'eau des lacs devraient être négligeables et demeurer sous la fourchette naturelle de variabilité compte tenu des plans d'eau immédiatement en aval de l'installation du projet.

En ce qui concerne la qualité des eaux de surface, l'évaluation des effets liés au projet concernait la mobilisation de matières en suspension, les rejets contrôlés dans les milieux récepteurs et le transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish dans un scénario des siècles à venir. Le personnel de la CCSN s'est penché sur les conclusions de Denison selon lesquelles les effets résiduels sur la qualité des eaux de surface découlant de la mobilisation de sédiments et le transport à long terme des solutés des eaux souterraine ne devraient pas être importants, étant donné la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et la caractérisation des effets comme étant de faible ampleur, localisés et entièrement réversibles. Le personnel de la CCSN a vérifié la conclusion de Denison voulant que la qualité des eaux de surface dans le milieu récepteur est susceptible d'être modérément touchée par le rejet contrôlé des effluents du projet tout au long des phases d'exploitation et de déclassement. Cela dit, les effets résiduels devraient être localisés et entièrement réversibles après la phase post-déclassement, et le milieu aquatique sera probablement résilient face aux changements potentiels. La qualité des eaux de surface est une CV intermédiaire qui est évaluée plus en détail comme un indicateur clé de l'importance des effets négatifs résiduels potentiels pour les CV réceptrices : poissons et habitat des poissons, qualité des sédiments et invertébrés benthiques, et santé des poissons.

Le personnel de la CCSN a examiné les modèles et les prévisions de Denison concernant les effets sur la quantité et la qualité des eaux de surface en tenant compte des commentaires d'autres ministères fédéraux, de ministères provinciaux, de communautés et de Nations autochtones ainsi que du public. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison avait effectué une analyse suffisante de ces effets pour déterminer les niveaux de risque prévus, mais il a proposé une condition d'EE ([tableau 12.1](#)) selon laquelle Denison doit recueillir des données de référence supplémentaires et réduire l'incertitude dans la modélisation des risques (condition EE2). Il a étudié les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi mises de l'avant par Denison relativement aux effets prévus et conclu qu'elles étaient adéquates.

6.3.4.4 Changements climatiques et milieu aquatique

La CCSN a examiné l'évaluation de Denison concernant les effets des changements climatiques sur le milieu aquatique, en ce qui concerne les changements dans la quantité d'eau de surface dans le milieu récepteur attribuables aux changements climatiques. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison avait effectué une analyse suffisante de ces effets et a déterminé que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi étaient adéquates. Les effets des changements climatiques sur la qualité de l'eau ont été soulevés dans le cadre du processus d'EE par l'EEFA, et Denison a conclu que les changements climatiques ne devraient pas avoir d'incidence importante sur la qualité de l'eau en raison des mesures de conception, d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi. Toutefois, le personnel de la CCSN a proposé une condition d'EE selon laquelle, en cas d'approbation, Denison doit effectuer une analyse de sensibilité dans le cadre de la mise à jour de l'ERE aux fins d'approbation afin d'évaluer la variabilité des débits, la façon dont les débits peuvent changer dans des conditions climatiques futures, et si ces changements influent sur la capacité d'assimilation du milieu récepteur et a des répercussions potentielles sur les prévisions de qualité de l'eau faites au cours de l'examen de l'EE (voir la condition EE2 au [tableau 12.1](#)). Le personnel de la CCSN souscrit à la conclusion de Denison selon laquelle aucun effet résiduel négatif n'a été relevé relativement à l'évaluation des effets du projet sur le milieu aquatique, compte tenu des mesures de conception et d'atténuation et du programme de surveillance.

6.3.5 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures recommandées dans le cadre du programme de suivi, le personnel de la CCSN conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs sur la quantité des eaux de surface en raison de l'empiètement de l'empreinte du projet sur les aires de drainage contribuant à l'écoulement, du prélèvement d'eaux de surface ou d'eau du lac Whitefish aux fins du processus minier et de la gestion du bilan hydrique du site, et des rejets d'eaux de surface dans le lac Whitefish pour la gestion du bilan hydrique du site.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures recommandées dans le cadre du programme de suivi, le personnel de la CCSN conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs sur la qualité des eaux de surface découlant de la mobilisation de matières en suspension et du transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish dans un scénario des siècles à venir.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures recommandées dans le cadre du programme de suivi, le personnel de la CCSN conclut que le projet pourrait avoir des

effets négatifs modérés sur la qualité des eaux de surface découlant des rejets contrôlés dans l'environnement récepteur attribuables au cuivre. Cependant, la qualité de l'eau est une CV intermédiaire qui est évaluée plus en détail comme un indicateur clé de l'importance des effets négatifs résiduels potentiels pour les CV réceptrices : poissons, habitat des poissons et santé des poissons, invertébrés benthiques, biote terrestre et santé humaine. Les évaluations des effets du projet sur les CV réceptrices qui tiennent compte des changements dans la qualité des eaux de surface ont conclu qu'il n'y avait aucun effet négatif important compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi. Le tableau de détermination de l'importance des effets se trouve à l'[annexe B](#).

Pour veiller à la validité des conclusions de l'évaluation susmentionnées, le personnel de la CCSN recommande à la Commission d'inclure la condition d'EE suivante, si elle délivre un permis : Denison sera tenue de respecter la condition EE2 [du tableau 12.1](#), qui se rapporte aux DI reportées de l'examen de l'EE au processus d'autorisation. Les conclusions de l'évaluation de la CCSN dépendent de l'établissement de ces conditions d'EE.

6.4 Sédiments et invertébrés

Le projet proposé pourrait entraîner des changements du milieu benthique aquatique par :

- des changements de la quantité et de la taille de grains des sédiments dus à la mobilisation des matières en suspension qui auraient des répercussions sur l'habitat benthique
- des changements de la disponibilité de l'habitat aquatique benthique causés par l'empiètement sur l'habitat aquatique pendant la construction et la mise en service du canal d'amenée et de rejets des effluents ainsi que du diffuseur dans le lac Whitefish
- des changements de la qualité des sédiments dus aux rejets contrôlés dans le milieu récepteur qui auraient des répercussions sur les communautés d'invertébrés benthiques
- des changements des niveaux et des débits d'eau
- des changements de la qualité des eaux de surface et des sédiments dus au transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish, dans le scénario des « siècles à venir »

Le personnel de la CCSN est d'accord avec l'évaluation faite par Denison des activités du projet qui sont susceptibles d'interagir avec les sédiments et les invertébrés benthiques et de causer des effets résiduels pendant la construction, l'exploitation et le déclassement, comme détaillé ci-dessous.

6.4.1 Description de la qualité des sédiments et des communautés d'invertébrés benthiques dans le milieu aquatique

La ZEL comprend des plans d'eau de surface, des lacs, des étangs et des ruisseaux appartenant aux réseaux hydrographiques de la rivière Icelander et du lac Williams, ainsi que des parties du lac Russell situées à proximité des affluents provenant de ces zones. Des échantillons de sédiments prélevés en 2016 dans divers lacs de la ZEL pouvant être touchés par le projet (p. ex., les lacs McGowan, Whitefish et Russell) ont été analysés à des fins de détermination de la distribution granulométrique et de la composition chimique. Les sédiments fins (limon, argile) peuvent piéger les polluants en raison de leur grande surface de contact et de leur tendance à se lier aux contaminants. Ils peuvent rester en suspension relativement longtemps, ce qui augmente la turbidité et réduit la qualité de l'eau. Les sédiments grossiers (sable, gravier) se déposent

rapidement, créant ainsi des habitats plus stables, mais permettent un débit d'eau plus élevé et retiennent moins les contaminants. Les sédiments étaient principalement limono-argileux ou sablo-limoneux. Ils contenaient de 10 % à 82 % (moyenne de 56 %) d'argile, de 13 % à 55 % (moyenne de 30 %) de limon, de 0,1 % à 77 % (moyenne de 14 %) de sable, et de 0,44 % à 26 % (moyenne de 16 %) de carbone organique total. Le tableau 8.4-2 de l'EIE présente un résumé des résultats de la classification de référence des sédiments benthiques pour les lacs de la ZEL.

Toutes les concentrations des échantillons de sédiments étaient conformes aux recommandations pour la qualité des sédiments en vue de la protection de la vie aquatique. Elles représentent donc une base de référence pour l'évaluation des effets potentiels du projet sur la qualité des sédiments (voir le tableau 8.4-3 de l'EIE pour connaître l'ensemble des résultats).

Les communautés d'invertébrés benthiques, qui se composent d'organismes vivant au fond des plans d'eau tels que les lacs et les rivières, sont largement étudiées dans le cadre de la surveillance de l'environnement en raison de leur sensibilité aux changements de la qualité de l'eau et des conditions d'habitat. Ces organismes fournissent des renseignements utiles sur la santé écologique d'un plan d'eau, car leur répartition, leur abondance et leur diversité témoignent des effets cumulatifs de divers facteurs de stress environnementaux au fil du temps. Des échantillons d'invertébrés benthiques ont été prélevés en 2016 dans la ZEL, dans les lacs McGowan, Whitefish et Russell. Ces communautés se sont révélées typiques des habitats lacustres de sédimentation, des zones où les sédiments fins s'accumulent progressivement en raison d'un faible débit d'eau. En général, ces habitats ont des fonds mous et vaseux, riches en matières organiques, qui abritent diverses communautés benthiques telles que les chironomidés (moucheron), les puces d'eau et les vers. Puisque les zones de sédimentation stockent facilement les contaminants, leur surveillance aide à évaluer les effets potentiels à long terme sur la qualité des sédiments et la vie aquatique.

Plusieurs indices sont couramment utilisés pour analyser et interpréter les données relatives aux communautés benthiques. Ils facilitent l'évaluation de l'intégrité écologique des systèmes aquatiques, en particulier lorsqu'on examine également d'autres données sur l'environnement (p. ex., contaminants chimiques comme les métaux et les radionucléides).

Aux fins de l'évaluation de la santé écologique, plusieurs indices ont été appliqués aux données benthiques (voir le [tableau 6.22](#) ci-dessous pour obtenir un résumé complet des résultats) :

- La **richesse taxonomique** se rapporte au nombre total d'espèces ou de familles différentes présentes. Une richesse élevée indique une grande variété d'espèces, ce qui permet de supposer l'existence d'un écosystème complexe et stable, tandis qu'une faible richesse peut correspondre à un moins grand nombre d'espèces et potentiellement à un environnement moins résilient ou sujet à un stress. Le sud du lac Whitefish présentait la plus grande richesse; on y a répertorié 22 familles.
- L'**indice de régularité de Simpson** est une mesure de l'uniformité de la répartition des individus entre les espèces. Un indice élevé indique que les espèces sont réparties de manière uniforme dans la communauté, ce qui témoigne d'un écosystème équilibré et stable. Un faible indice signifie qu'une espèce ou un petit nombre d'espèces sont dominantes, ce qui peut être le signe d'un environnement déséquilibré ou sujet à un stress. Le lac McGowan présentait l'indice de régularité le plus élevé (0,44), ce qui indique une communauté relativement équilibrée.
- L'**indice de diversité de Simpson** est une mesure de la richesse et de la régularité des espèces. Il variait de 0,65 (nord du lac Whitefish, LA-6) à 0,85 (lac Russell, LAB-1). Des

valeurs élevées indiquent une diversité accrue, ce qui donne à penser que l'écosystème est plus stable, parce qu'il est moins dépendant d'une espèce donnée.

- La **dominance des taxons** indique la structure de la communauté en fonction de l'abondance relative des espèces. On parle de dominance forte lorsque quelques espèces dominent la population, ce qui laisse présager une diversité moindre et une vulnérabilité potentielle. En revanche, une répartition plus uniforme des espèces indique un écosystème équilibré, lequel est généralement plus stable et plus résilient sur le plan écologique. Le lac McGowan présentait la communauté d'invertébrés benthiques la plus diversifiée, composée de chironomidés (44 %), de moucheron fantômes (33 %) et de puces d'eau (11 %).
- L'**indice benthique de la communauté (indice de Bray-Curtis)** compare la structure des communautés benthiques entre les sites. Un indice élevé indique des différences importantes dans ces structures, ce qui laisse croire à une variabilité ou à une perturbation de l'environnement, tandis qu'un indice faible correspond à des structures plus semblables, ce qui signifie généralement un écosystème stable ou moins perturbé. L'indice du lac McGowan est plus élevé (0,50) que celui du lac Whitefish (0,37 à 0,39), ce qui indique une plus grande variation dans la structure de la communauté.

L'information de référence sur les paramètres des invertébrés benthiques permettra ultérieurement de faire des comparaisons avec les effets prévus du projet.

Les concentrations de radionucléides et de métaux dans les larves de phryganes du lac McGowan, du sud et du nord du lac Whitefish et du lac Russell ont également été mesurées. Les résultats sont présentés dans l'EIE (tableau 8.4-5) et permettront d'effectuer des comparaisons lorsque des activités se dérouleront sur le site.

Tableau 6.22, adapté du tableau 3.11 de l'EIE : Résumé des paramètres mesurés pour les invertébrés benthiques des lacs de la zone d'étude locale

Zone d'échantillonnage	Indice de diversité de Simpson moyen	Indice de régularité de Simpson moyen	Richesse moyenne des familles	Densité moyenne (individus par m ²)	Dissimilarité de Bray-Curtis	Taxons dominants
Lac McGowan (LA-1) (en champ lointain)	0,76	0,44	12	981	0,50	Chironomidés 44 % Moucheron fantômes 33 % Puces d'eau 11 %
Sud du lac Whitefish (LA-5) (en champ proche)	0,73	0,23	22	9 597	0,39	Puces d'eau 55 % Chironomidés 20 %
Nord du lac Whitefish (LA-6) (zone de référence en amont)	0,65	0,18	17	10 163	0,37	Puces d'eau 65 % Chironomidés 16 %
Lac Russell (LAB-1) (en champ lointain)	0,85	0,34	16	3 505	0,71	Chironomidés 59 % Vers naïdés 19 %

Zone d'échantillonnage	Indice de diversité de Simpson moyen	Indice de régularité de Simpson moyen	Richesse moyenne des familles	Densité moyenne (individus par m ²)	Dissimilarité de Bray-Curtis	Taxons dominants
Lac Russell (LAB-2) (en champ lointain)	0,82	0,25	21	5 295	0,87	Chironomidés 75 % Mouches de la carotte 13 %

6.4.2 Évaluation du promoteur

Dans son évaluation, Denison a pris en compte la qualité des sédiments en tant que CV intermédiaire, et examiné les changements des CV intermédiaires pour faciliter l'évaluation des effets potentiels du projet sur les CV réceptrices. La qualité des sédiments a constitué un indicateur clé pour la détermination de l'importance des effets résiduels négatifs potentiels sur la CV des invertébrés benthiques (des récepteurs) dans la présente section et sur d'autres CV de récepteurs dans les sections sur le poisson et son habitat ([section 7.1](#)), le biote terrestre (section 7.2), le milieu humain (section 7.3) et l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones (section 7.4).

Denison a conclu que les effets résiduels sur la qualité des sédiments sont peu susceptibles d'avoir des effets négatifs importants sur les CV réceptrices. Elle a également conclu que les effets résiduels du projet ne devraient pas avoir d'effets négatifs importants sur les invertébrés benthiques. Des renseignements supplémentaires sur chaque effet lié au projet et l'évaluation des effets résiduels sont présentés ci-dessous et dans la section 8.4.4 de l'EIE.

6.4.2.1 Quantité et taille de grains des sédiments

Mobilisation de matières en suspension

Pendant la construction, la principale voie d'effet se rapporte à la mobilisation de matières en suspension dans les eaux de surface naturelles, provoquée par le défrichage et la perturbation des terres. Aucun rejet dans le lac Whitefish n'est prévu à cette étape. Denison compte atténuer cette mobilisation potentielle par l'exécution d'un plan d'aménagement de la mine et l'application de pratiques standard de gestion de l'eau et de contrôle des sédiments. Elle doit mettre en place l'infrastructure de gestion de l'eau (fossés collecteurs, bassins, stations de pompage, etc.) avant le début des activités de construction. Elle y entreposera les eaux de surface considérées comme de l'eau de contact qui sont recueillies pendant la construction. Si un rejet doit être fait dans l'environnement naturel, il serait exigé que la concentration de contaminants (p. ex., solides en suspension) soit acceptable au préalable. On ne s'attend donc à aucun effet en aval sur les sédiments naturels ou l'habitat des invertébrés benthiques.

Pendant l'exploitation, la mobilisation des matières en suspension sera gérée au moyen de l'infrastructure de gestion de l'eau et du programme de gestion des eaux de surface. Les rejets d'eau de contact dans l'environnement naturel passeront dans les bassins de collecte, l'usine de traitement des eaux usées industrielles (UTEUI) et les bassins de surveillance et de rejet des effluents. Le rejet ne sera autorisé que lorsque les concentrations de CPP seront acceptables. Denison gèrera les niveaux de TSS dans le rejet final pour veiller au maintien de la qualité des rejets et ainsi éviter les effets sur la quantité et la qualité des sédiments et sur les invertébrés benthiques. Au besoin, elle peut recourir à des mesures actives (p. ex., filtrage) pour réduire les

niveaux de TSS dans les rejets, en plus de mesures passives telles que la sédimentation et la clarification dans l'UTEUI pour ramener le TSS du flux d'effluents à de faibles niveaux. On ne s'attend donc à aucun effet en aval sur les eaux de surface, les sédiments naturels et l'habitat des invertébrés benthiques.

Pendant le déclassement, le système de gestion de l'eau à l'échelle du site restera en activité, et Denison devra continuer de contrôler les eaux de procédé et de contact du site au moyen de l'UTEUI. À cette étape, les eaux de drainage superficielles seront encore dirigées vers le système de bassins de collecte, l'UTEUI et les bassins de surveillance et de rejet des effluents, ce qui réduira au minimum tout risque de sédimentation de l'habitat benthique existant.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet de la mobilisation des matières en suspension sur la qualité et la taille de grains des sédiments sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que l'effet de la mobilisation des matériaux en suspension due à l'érosion et à la sédimentation ne devrait pas avoir d'effets résiduels sur les sédiments.

6.4.2.2 Habitat aquatique

Empiètement sur l'habitat aquatique

On ne s'attend à un empiètement sur l'habitat aquatique qu'à la suite de la construction et de la mise en service du canal d'amenée et de rejet des effluents ainsi que du diffuseur d'effluents dans le lac Whitefish. On prévoit une perte négligeable d'habitat aquatique dans ce lac. Le canal et le diffuseur d'effluents se termineront par un diffuseur à orifices multiples immergé loin des berges. Leur conception permettra de maximiser le potentiel de mélange et de réduire l'étendue spatiale de la zone de mélange. La superficie totale de substrat du lac qui serait recouverte par le canal devrait être d'environ 135 m² (ce qui représente moins de 0,05 % de la superficie du lac). La structure restera en place pendant l'exploitation et le déclassement. Les effets sur les invertébrés benthiques et leur habitat physique (sédiments) seront limités à cette zone pendant toute la durée du projet, et il y aura un retour à l'état préalable à la construction lorsque l'infrastructure aura été retirée. Les profils naturels de répartition des sédiments se rétabliront et les invertébrés benthiques recoloniseront le lac.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet de l'empiètement sur l'habitat aquatique causé aux invertébrés benthiques sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que l'effet de l'empiètement sur l'habitat aquatique dû à la construction du canal d'amenée et de rejet des effluents ainsi que du diffuseur d'effluents ne devrait pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur les invertébrés benthiques.

6.4.2.3 Qualité des sédiments

Rejets contrôlés dans le milieu récepteur

On ne prévoit aucun rejet dans l'environnement pendant la construction. Par conséquent, on ne s'attend à aucun effet potentiel causé par un tel rejet sur les CV que sont la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques.

En ce qui concerne la phase d'exploitation, les effets potentiels sur les invertébrés benthiques (organismes vivant dans les sédiments) ont été évalués par l'examen de voies liées à la qualité

des eaux de surface et des sédiments, en tenant compte à la fois des substances radioactives et non radioactives. La qualité des eaux de surface et des sédiments a été modélisée à l'aide du modèle IMPACT, comme le décrit le paragraphe *Rejets contrôlés dans le milieu récepteur* de la [section 6.3.3.2, Qualité des eaux de surface](#). Cette modélisation a fourni une prévision des concentrations dans l'eau et les sédiments du lac Whitefish (où les effluents traités seront rejetés) et d'endroits situés plus en aval. Les concentrations maximales prévues de substances dans les sédiments ont été comparées aux recommandations pour la qualité des sédiments en vue de la protection de la vie aquatique. Les valeurs de dépistage propres aux sites ou les plus prudentes ont été tirées de plusieurs sources.

La plupart des concentrations prévues de substances (CPP) ne dépassaient pas les recommandations pour la qualité des sédiments. Cependant, les concentrations de molybdène, de sélénium et de vanadium dépassaient les valeurs REF de Burnett-Seidel et Liber (2013), mais pas les valeurs NE2, ce qui indique un risque faible. Le molybdène et le sélénium avaient déjà été qualifiés de CPP d'après l'analyse des eaux de surface. Il n'existe pas de valeur de dépistage pour le cobalt dans les sédiments, mais ce métal a été catégorisé comme un CPP dans les eaux de surface. Les CPP déjà considérés comme tels au vu des résultats de l'analyse des eaux de surface, de même que le vanadium au vu des résultats de l'analyse des sédiments, ont été examinés de manière approfondie dans l'ERE, où l'on a tenu compte à la fois des concentrations dans l'eau et dans les sédiments.

L'évaluation des risques écologiques a fourni une estimation de la dose et du risque pour les récepteurs aquatiques représentatifs à toutes les phases du projet, et portait sur les voies d'absorption par les invertébrés benthiques impliquant la qualité des eaux de surface et la qualité des sédiments. Afin d'évaluer le potentiel d'effets écologiques, on a comparé les niveaux d'exposition et les repères toxicologiques établis pour les valeurs de dépistage des eaux de surface (section 6.3.3.2) et des sédiments dont il est question ci-dessus, et on les a caractérisés quantitativement en déterminant leur QD total. Un QD total supérieur à 1 indique que des effets négatifs pourraient être possibles pour un récepteur écologique donné et qu'il convient de pousser l'examen.

En ce qui concerne la voie liée à la qualité des sédiments, les rejets n'entraînaient aucun effet négatif important sur les invertébrés benthiques, quelle que soit la phase du projet. Aucun dépassement des valeurs NE2 n'était prévu pour les sédiments. Ainsi, les QD estimatifs totaux du molybdène et du sélénium pour les invertébrés benthiques devraient rester inférieurs à la valeur seuil de QD (1). Tous les QD totaux estimés pour les invertébrés benthiques en contact direct avec les sédiments étaient inférieurs à 1, ce qui indique un risque faible pour ces organismes en cas de changements de la qualité des sédiments.

En ce qui a trait à la voie d'absorption liée à la qualité des eaux de surface, le cuivre était le seul CPP non radioactif pour lequel on a obtenu des dépassements mineurs des valeurs de dépistage de problèmes de qualité de l'eau de surface établies pour protéger la vie aquatique. Ce résultat indique l'existence d'un certain risque potentiel pour les invertébrés benthiques dans tous les plans d'eau, y compris les sites de référence, pendant l'exploitation, qui découle des concentrations de cuivre dans les eaux de surface (voir le [tableau 6.23](#) ci-dessous). Cependant, ces dépassements sont mineurs et peu susceptibles de provoquer des effets au niveau de la population (pour en savoir plus, voir le paragraphe *Rejets contrôlés dans le milieu récepteur* de la [section 6.3.3.2, Qualité des eaux de surface](#)). Aucun dépassement de la valeur repère de la dose de rayonnement de 9,6 mGy/j n'était prévu pour le biote aquatique durant toutes les phases du projet.

Tableau 6.23 : QD maximal pour les invertébrés benthiques pendant le projet

Emplacement	QD maximal pour les invertébrés benthiques pendant le projet					
	Arsenic	Cadmium	Chlorure	Cobalt	Chrome	Cuivre
Référence (lac Kratchkowsky)	7,10 E-04	4,68 E-02	7,66 E-04	5,70 E-03	2,30 E-04	1,49
Nord du lac Whitefish	7,10 E-04	4,68 E-02	7,66 E-04	5,70 E-03	2,30 E-04	1,49
Milieu du lac Whitefish	9,38 E-04	6,89 E-02	1,45 E-02	6,90 E-03	2,99 E-04	1,97
Sud du lac Whitefish	8,96 E-04	6,79 E-02	1,45 E-02	6,88 E-03	2,96 E-04	1,96
Lac McGowan	8,05 E-04	6,13 E-02	9,87 E-03	6,57 E-03	2,77 E-04	1,80
Entrée du lac Russell	7,69 E-04	5,75 E-02	7,77 E-03	6,36 E-03	2,65 E-04	1,72
Emplacement	Molybdène	Sulfate	Sélénium	Uranium	Vanadium	Zinc
Référence (lac Kratchkowsky)	3,42 E-06	9,42 E-04	3,11 E-03	1,07 E-03	1,54 E-03	2,20 E-02
Nord du lac Whitefish	3,42 E-06	9,42 E-04	3,11 E-03	1,07 E-03	1,54 E-03	2,20 E-02
Milieu du lac Whitefish	5,80 E-04	5,28 E-02	2,74 E-02	1,33 E-02	5,11 E-03	3,02 E-02
Sud du lac Whitefish	5,70 E-04	5,25 E-02	2,63 E-02	1,27 E-02	4,58 E-03	2,98 E-02
Lac McGowan	4,17 E-04	3,52 E-02	1,86 E-02	8,84 E-03	3,05 E-03	2,74 E-02
Entrée du lac Russell	3,17 E-04	2,73 E-02	1,44 E-02	6,75 E-03	2,50 E-03	2,60 E-02

Pendant le déclassement, des rejets dans le milieu aquatique du lac Whitefish sont prévus, mais les débits et la qualité de l'eau des effluents devraient alors être inférieurs à ceux de l'exploitation. Par conséquent, l'analyse des effets potentiels sur la qualité des sédiments pendant la phase d'exploitation est considérée comme le scénario limite pour le déclassement, en raison de l'influence de la qualité des eaux de surface sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques.

Denison a déterminé de manière prudente que, bien qu'aucun effet négatif résiduel ne soit censé provenir de changements de la qualité des sédiments dus au rejet contrôlé des effluents du projet, il est probable que les changements de la qualité des eaux de surface causés par la présence de cuivre dans ces rejets posent un risque faible pour les invertébrés benthiques. S'il est prévu que des changements surviennent par rapport aux conditions de fond, les effets résiduels anticipés devraient être restreints au milieu et au sud du lac Whitefish (emplacements LA-5 North et LA-5 South) et totalement réversibles après la fin des dépôts d'effluents. Un retour aux conditions de référence est attendu après la phase post-déclassement. Compte tenu de l'application de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi ainsi que de conditions de débit moyen, Denison estime que les communautés d'invertébrés benthiques seront probablement résilientes face aux changements potentiels. Par conséquent, il est conclu que les effets résiduels sur les invertébrés benthiques dus à des changements de la qualité des eaux de surface et des sédiments découlant des rejets contrôlés dans le milieu récepteur ne sont pas importants.

6.4.2.4 Transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish au cours des siècles à venir

Un scénario axé sur les « siècles à venir » a été utilisé pour évaluer les effets potentiels à long terme sur les invertébrés benthiques, causés après le déclassement par les concentrations de pointe de CPP dans les panaches d'eaux souterraines se déplaçant de la zone de minerai Phoenix (sur le site du projet déclassé) jusqu'aux eaux de surface. Les résultats de la modélisation numérique appuient la conclusion selon laquelle, si l'on tient compte de la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées pendant la phase de déclassement et de restauration, les effets résiduels du projet sur la CV intermédiaire des eaux souterraines n'auront pas d'effet négatif sur les eaux de surface et les invertébrés benthiques.

6.4.2.5 Niveaux et débits d'eau

Les effets hydrologiques causés par le projet sont principalement influencés par les taux de prélèvement et de rejet prévus. Les influences du projet ne devraient pas faire changer le niveau des lacs de plus de $\pm 0,01$ m. Pour toutes les influences du projet sur l'environnement, les conditions de référence devraient être retrouvées pendant la phase post-déclassement. Les changements prévus se situent dans la plage de fluctuation des débits et des niveaux d'eau dans l'environnement. Il est peu probable qu'ils influent sur la répartition des sédiments évalués comme un habitat d'invertébrés benthiques dans la ZEL.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet des changements des niveaux et des débits d'eau causé aux invertébrés benthiques sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que l'effet des changements des niveaux et des débits d'eau dus à la prise d'eau et au rejet d'effluents ne devrait pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur les invertébrés benthiques.

6.4.2.6 Mesures d'atténuation

Denison a proposé les mesures suivantes dans le tableau 6.18 pour atténuer les effets négatifs potentiels d'activités du projet indiquées sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques. Les mesures d'atténuation proposées correspondent à celles utilisées pour atténuer les effets négatifs sur la quantité et la qualité des eaux de surface. Le personnel de la CCSN les a évaluées et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs importants qui pourraient se produire sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques. Un résumé est présenté dans le [tableau 6.24](#) ci-dessous.

Tableau 6.24 : Mesures d'atténuation proposées pour atténuer les effets sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques

Effet résiduel n° 1 Mobilisation des matières en suspension – Changement de la quantité et de la taille de grains des sédiments
• Maintenir le régime d'écoulement des eaux existant à l'aide de ponceaux, s'il y a lieu. • Entretenir les routes d'accès en effectuant périodiquement des travaux de déblai et de remblai et en creusant des fossés pour améliorer l'écoulement de l'eau, réduire l'érosion et gérer la croissance de la végétation.

• Inspecter périodiquement les ponceaux. Retirer les matières et les débris accumulés en amont et en aval des ponceaux pour prévenir l'érosion, les inondations, les dommages à l'habitat et aux biens, et la mobilisation des sédiments. • Atténuer les débits de pointe et augmenter les débits de base vers l'environnement à l'aide des éléments de stockage d'eau du projet (ruissellement, eaux de procédé, eau de contact, bassins de surveillance et d'effluents). • Concevoir et mettre en œuvre un programme de gestion des eaux de surface établissant un cadre intégré pour la gestion de la qualité de l'eau et prévoyant des pratiques de gestion de l'eau pour chacun des principaux aspects du site, ainsi que pour les zones du site contenant de l'eau de contact.
Effet résiduel n° 2 Rejets contrôlés dans le milieu récepteur – Changement de la qualité (chimique) des sédiments • Concevoir l'exutoire ou le diffuseur de rejets de sorte qu'il ait la plus petite empreinte possible, tout en assurant un mélange et une dilution efficaces ainsi que des débits de rejet qui n'entraînent pas d'effets négatifs sur les sédiments. • Concevoir un traitement des effluents propre au site pour assurer le respect des limites de rejet de CPP appropriées selon les normes provinciales et les conditions d'autorisation ou de permis. • Rejeter les effluents en suivant un scénario qui permet de respecter les critères de rejet provinciaux et fédéraux, tels qu'ils ont été établis dans le cadre de la délivrance des permis : ○ maintenir un taux de rejet fixe tout en gardant un taux de dilution minimal adéquat ○ procéder aux rejets en répartissant la charge de déchets de manière variable (c.-à-d., rejeter le volume d'effluents approprié en fonction du débit dans le récepteur de manière à maintenir un taux de dilution minimal) ○ gérer les rejets par une combinaison des 2 options précédentes (c.-à-d., rejeter les effluents à un taux fixe pour maintenir le taux de dilution requis, mais en modifiant le taux chaque saison en fonction du débit) • Recueillir et surveiller l'eau de contact afin de déterminer la nécessité d'un traitement avant le rejet dans l'environnement ainsi que les niveaux de traitement optimaux. • Garder le système de gestion de l'eau en place pendant le déclassement, jusqu'à ce que l'eau soit d'assez bonne qualité pour être rejetée dans l'environnement. • Surveiller et gérer les effluents, y compris prendre les mesures d'urgence pour le traitement des effluents qui s'imposent, afin d'atteindre les objectifs en matière de rejets dans l'eau fixés par les instruments réglementaires provinciaux et fédéraux applicables. • Concevoir et mettre en œuvre un code de pratiques environnementales qui établit les niveaux d'intervention et les mesures appropriées pour ramener à des niveaux acceptables les concentrations élevées de contaminants chimiques et radioactifs dans les effluents traités rejetés. • Mettre en œuvre des programmes de surveillance propres au projet (p. ex., plan de surveillance des effluents, plan de surveillance de l'environnement) qui comprennent la surveillance de la qualité des effluents traités, des eaux de surface et des sédiments, et l'application d'une gestion adaptative au besoin. • Travailler avec les communautés associées pour élaborer et mettre en œuvre les programmes de surveillance propres au projet et un cadre de communication des résultats dans le but d'évaluer le rendement du système de gestion de l'eau. • Élaborer et mettre en œuvre un plan de déclassement et de restauration pour déclasser le site et le transférer à la province dans le cadre du Programme de contrôle institutionnel.
Effet résiduel n° 3 Empiètement sur l'habitat aquatique – Changement de l'habitat aquatique (superficie) • Concevoir l'exutoire ou le diffuseur de rejets de sorte qu'il ait la plus petite empreinte possible, tout en assurant un mélange et une dilution efficaces ainsi que des débits de rejet qui n'entraînent pas d'effets négatifs sur les sédiments.
Effet résiduel n° 4

Prélèvement d'eau de surface et rejets/changement de l'écoulement – Changement du niveau ou du débit d'eau
• Maximiser le recyclage et la réutilisation des eaux de procédé afin de réduire les prélèvements d'eau douce et les rejets dans le lac Whitefish. • Maintenir le régime d'écoulement des eaux existant à l'aide de ponceaux, s'il y a lieu.

6.4.2.7 Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Le programme de surveillance de la qualité des sédiments et des invertébrés benthiques sera examiné conjointement avec les programmes de surveillance de la quantité d'eau de surface (hydrologie) et de la qualité des eaux de surface.

Tableau 6.25 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques

Effet résiduel n° 1
Changement de la quantité et de la qualité physique (taille de grains) des sédiments
• Faire des prélèvements et noter la qualité des eaux de surface afin de confirmer que les prévisions concernant la mobilisation des matières solides liées à la qualité de l'eau à la source et dans les récepteurs concordent avec celles présentées dans l'EIE. • Surveiller le TSS dans les bassins de surveillance des effluents et les autres bassins récepteurs avant le rejet.
Effet résiduel n° 2
Changement de la qualité (chimique) des sédiments
• Effectuer des activités de surveillance pour confirmer que la qualité des effluents et des sédiments récepteurs respecte les critères réglementaires applicables. ○ Le programme de surveillance et de suivi comprendra la mesure de paramètres de qualité des sédiments conformément aux critères réglementaires (permis de rejet provinciaux, REMMMD et CSA N288.4). Les données doivent porter sur des paramètres non radiologiques (p. ex., métaux, nutriments, pH et sulfate), des paramètres radiologiques et des caractéristiques physiques (taille des grains). • Surveiller la structure et l'abondance des communautés d'invertébrés benthiques dans la zone de rejet en champ proche afin d'évaluer tout changement pouvant être attribué au projet. ○ Il est notamment prévu de répéter raisonnablement les mesures sur une certaine superficie. Les paramètres évalués se rapporteront à la diversité, à la régularité et à la densité des communautés d'invertébrés benthiques, à la richesse taxonomique et aux indices de similarité. ○ On surveillera conjointement les sédiments et les invertébrés benthiques, et prélèvera des échantillons aux mêmes endroits afin de faciliter la comparaison entre les paramètres mesurés pour les communautés d'invertébrés benthiques et les caractéristiques de qualité des sédiments. ○ La surveillance des sédiments et des invertébrés benthiques dans l'environnement naturel se fera au point de rejet dans le sud du lac Whitefish (en champ proche), à un site de référence en amont (nord du lac Whitefish) et à différents sites en aval (en champ lointain). Les sites de surveillance en champ lointain se situeront dans le sud du lac Whitefish, en amont de son déversement dans le lac McGowan. Les concentrations de contaminants seront comparées aux valeurs utilisées dans l'EIE et aux critères ou objectifs réglementaires applicables.

Effet résiduel n° 3
Empiètement sur l'habitat aquatique – Changement de l'habitat aquatique (superficie)
Aucune exigence de surveillance ou suivi supplémentaire par rapport à celles énumérées plus haut.
Effet résiduel n° 4
Prélèvement d'eau de surface et rejets/changement de l'écoulement – Changement du niveau ou du débit d'eau
Aucune exigence de surveillance ou suivi supplémentaire par rapport à celles énumérées plus haut et exigées dans le tableau 6.9 de la section 6.3.3.1 sur la quantité d'eau de surface.

6.4.3 Autres opinions exprimées

6.4.3.1 Effets potentiels sur les sédiments et les invertébrés benthiques

Nations et communautés autochtones

La PNER a fait part de préoccupations concernant les effets négatifs que pourraient causer les concentrations de métaux dans les sédiments sur la composition et l'abondance des invertébrés benthiques. Elle a également soulevé des préoccupations au sujet de la contamination potentielle des sédiments par le rejet d'effluents et le risque d'effets négatifs sur les poissons benthophages tels que le meunier noir.

En ce qui a trait au prélèvement d'échantillons de référence, la PNER a recommandé que l'on prélève des échantillons de sédiments supplémentaires afin d'obtenir une base de référence plus représentative de la composition et de l'état des sédiments. Elle a en outre exprimé des préoccupations quant au fait que les conditions de référence des sédiments avaient été prédites à partir des conditions des eaux de surface et a demandé à Denison de prévoir des sites de surveillance des sédiments supplémentaires dans l'habitat de fraie du grand brochet.

La PNER a recommandé que Denison procède à un échantillonnage des invertébrés benthiques en amont du sud du lac Whitefish pour assurer une caractérisation suffisante de la communauté d'invertébrés benthiques. Cette recommandation d'un échantillonnage supplémentaire découle du fait que les invertébrés benthiques constituent des indicateurs sensibles aux concentrations de métaux dans l'eau et les sédiments.

Le BTRYN a demandé qu'un échantillonnage soit effectué pour confirmer la déclaration de Denison dans l'EIE selon laquelle l'établissement de Key Lake ne devrait pas avoir d'effet sur la qualité des sédiments dans le lac Whitefish et les zones en aval du projet proposé, ni empiéter sur ces sédiments.

La NMS a dit à Denison être préoccupée par la non-intégration de connaissances des Métis dans les plans de surveillance des sédiments pour le projet.

La NDBN a souligné que l'échantillonnage de référence n'avait pas compris d'analyse du mercure dans les sédiments. Elle s'en préoccupe, parce que la biogéochimie du mercure peut avoir des effets négatifs sur l'environnement par l'intermédiaire de récepteurs tels que le sol et les sédiments, et a demandé à Denison d'inclure le mercure parmi les contaminants potentiellement préoccupants pour les sédiments.

Autorités fédérales

ECCC a relevé de nombreuses incohérences dans la modélisation qui limitent la confiance que l'on peut accorder aux effets résiduels prévus du projet sur la qualité de l'eau et des sédiments, et

recommande des plans de surveillance et de suivi pour vérifier les effets et mettre en œuvre une gestion adaptative au besoin. ECCC a également noté que l'approche d'analyse utilisée pour établir les conditions de référence (p. ex., lissage des données sur les lieux et les saisons) créait de l'incertitude et pouvait limiter la capacité à détecter les changements liés au projet. Les sédiments des terres humides n'ont pas été assez bien caractérisés pour que l'on puisse déterminer s'ils agiraient comme un puits pour les métaux lourds. ECCC a recommandé un échantillonnage supplémentaire des sédiments et des invertébrés benthiques, ainsi que des mesures d'atténuation supplémentaires pour protéger les terres humides.

6.4.3.2 Résumé des mesures d'atténuation et des engagements liés aux opinions exprimées

Denison s'est engagée à mettre en œuvre diverses mesures d'atténuation et de surveillance pour limiter tout effet négatif sur les sédiments et les invertébrés benthiques (engagements 8-28 à 8-35). Elle a notamment indiqué qu'elle surveillerait la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques pour vérifier l'exactitude des effets prévus et l'efficacité des mesures d'atténuation, surveillerait le total des solides en suspension dans les bassins d'effluents avant le rejet, surveillerait la structure et l'abondance des communautés d'invertébrés benthiques dans les zones de rejet en champ proche, surveillerait les sédiments à l'aide de paramètres non radiologiques (p. ex., métaux, nutriments, pH, sulfate), de paramètres radiologiques et de caractéristiques physiques, apparierait les lieux d'échantillonnage des sédiments et des invertébrés, et surveillerait les eaux de surface, afin de faciliter le dégagement des tendances dans le devenir et les effets des effluents. La société s'est également engagée à prélever des échantillons de sédiments et d'invertébrés benthiques au point de rejet dans le sud du lac Whitefish, à un site de référence en amont (nord du lac Whitefish) et à un site en aval dans le sud du lac Whitefish avant son déversement dans le lac McGowan.

En ce qui concerne les plans de surveillance et de suivi visant spécifiquement les sédiments et les invertébrés benthiques, Denison s'est engagée à peaufiner et à fixer définitivement l'approche et les paramètres après consultation des groupes autochtones et des autres groupes concernés. Elle s'est engagée à effectuer des études de suivi des effets sur l'environnement avant l'exploitation, pour faciliter la conception d'une étude avant-après/témoin-impact permettant de surveiller les effets du projet sur la qualité de l'eau et des sédiments, les invertébrés benthiques et la santé des poissons. De plus, elle s'est engagée à recueillir des données supplémentaires de caractérisation des conditions de référence dans le milieu aquatique, y compris des données sur les terres humides, afin d'affiner les prévisions des risques pour le milieu aquatique et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. En ce qui concerne les préoccupations d'ECCC, Denison sera tenue, par une condition d'EE, de recueillir des données de référence supplémentaires sur la qualité de l'eau et des sédiments avant toute perturbation ainsi que de mettre à jour la modélisation en y intégrant ces données supplémentaires pour répondre aux préoccupations relatives à l'incertitude de la modélisation, à la capacité de détecter les changements liés au projet et à la validation de l'étalonnage du modèle (condition EE2, tableau 12.1). Enfin, la société s'est aussi engagée à recueillir des données de surveillance sur le mercure et le méthylmercure dans le milieu aquatique pendant la durée de vie du projet (engagements 8-42 et 8-44).

Denison s'est également engagée à tenir compte du savoir local, métis et autochtone dans tous les aspects du projet au moyen d'une mobilisation continue. Elle a fourni des fonds à la PNER et à la KML pour la réalisation d'études actualisées sur l'utilisation traditionnelle des terres, qui ont

été incorporées à l'EIE. Elle a également reçu du BTRYN de l'information sur l'utilisation traditionnelle des terres dans un document intitulé *An Exploration of Recorded Athabasca Denesuline' Traditional Knowledge, Land Use and Occupancy Information in the Vicinity of Denison Mines Wheeler River Project*. Enfin, la société a signé un accord de financement avec la NMS pour la réalisation d'une étude sur le savoir métis, qui lui a été communiquée en octobre 2023. Elle a mis l'EIE à jour pour y intégrer l'information pertinente provenant de ces études.

6.4.4 Analyse du personnel de la CCSN

6.4.4.1 Changement de la quantité et de la qualité physique (taille de grains) des sédiments

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur les sédiments et les invertébrés benthiques découlant d'un changement de la quantité et de la taille de grains des sédiments, et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

6.4.4.2 Changement de l'habitat aquatique (superficie)

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur les sédiments et les invertébrés benthiques découlant d'un changement de l'habitat aquatique (superficie), et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

6.4.4.3 Changement du niveau ou du débit d'eau

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur les sédiments et les invertébrés benthiques découlant d'un changement du niveau ou du débit d'eau, et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

6.4.4.4 Changement de la qualité (chimique) des sédiments

Rejets contrôlés dans le milieu récepteur

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur les sédiments et les invertébrés benthiques découlant d'un changement de la qualité (chimique) des sédiments, et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient pour la plupart adéquates. Toutefois, il a proposé plusieurs conditions d'EE que Denison doit prendre en compte pendant le processus d'autorisation, y compris quelques activités de collecte de données de référence supplémentaires et la mise à jour de la modélisation (voir la condition EE2 du [tableau 12.1](#)).

Dans les conditions d'EE proposées, le personnel de la CCSN exige que Denison recueille des données de référence supplémentaires sur la qualité de l'eau et des sédiments et mette à jour l'ERE en y intégrant ces données pour répondre à ces préoccupations, la CCSN devant procéder à un examen et donner son approbation avant tout travail fait dans l'eau aux fins de la construction (voir la condition EE2 du [tableau 12.1](#)). Bien que l'on ne croit pas que ces données modifieront la détermination concernant l'importance des effets négatifs, les données de

référence supplémentaires orienteront les futures évaluations des risques pour l'environnement et renforceront les analyses futures. Les préoccupations précises soulevées quant aux données de référence sur les sédiments portaient sur le manque de données de caractérisation des sédiments dans les terres humides, qui sont généralement des zones de sédimentation pouvant présenter des facteurs de risque accrus pour les récepteurs aquatiques vivant dans l'habitat qu'elles contiennent, et sur l'utilisation de coefficients de répartition régionale des sédiments (valeurs K_d) pour l'étalonnage du modèle sous-tendant l'ERE, plutôt que de valeurs K_d propres au site calculées à partir de données mesurées. La condition d'EE proposée impose à Denison de soumettre une ERE actualisée incorporant des données de référence supplémentaires sur la qualité de l'eau et des sédiments à la CCSN en vue de son examen et de son approbation pendant le processus d'autorisation, avant tout travail fait dans l'eau aux fins de la construction (voir la condition EE2 du [tableau 12.1](#)). De plus, Denison validera les données mesurées sur la qualité de l'eau et des sédiments en les comparant aux valeurs K_d régionales et, lorsqu'elle aura obtenu assez de données de surveillance, elle réenvisagera de calculer des valeurs K_d propres au site en fonction des besoins et intégrera ces valeurs dans le cadre des mises à jour de l'ERE requises pour le processus d'autorisation. Si, en raison des mises à jour découlant de l'intégration de données de référence supplémentaires dans l'ERE, les profils de risque des récepteurs dépassent les prévisions de l'EE, Denison répondra aux préoccupations connexes en appliquant des mesures d'atténuation ou de surveillance supplémentaires, ou des mesures de gestion adaptative, selon le cas.

En plus de ces exigences, Denison s'est engagée à recueillir des données de référence supplémentaires de caractérisation des terres humides, y compris des données sur la qualité des sédiments et les communautés d'invertébrés benthiques (engagement 8-45). Elle ajoutera le mercure et le méthylmercure aux plans d'échantillonnage du milieu aquatique pour confirmer que le projet n'entraîne pas d'effets inattendus sur les concentrations de méthylmercure, et pour répondre aux préoccupations des parties intéressées (engagement 8-44).

Transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish (au cours des siècles à venir)

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques découlant du transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish dans le scénario des siècles à venir, et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

6.4.4.5 Résumé de l'évaluation de la CCSN concernant les effets résiduels prévus sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation des effets résiduels prévus sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques qui découleraient d'un changement de la quantité et de la taille de grains des sédiments, d'un changement de la qualité (chimique) des sédiments, d'un changement de l'habitat aquatique (superficie) et d'un changement du niveau ou du débit d'eau. Il s'est penché sur les conclusions de Denison selon lesquelles les effets résiduels sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques ne devraient pas être importants, étant donné la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et la caractérisation des effets comme étant de faible ampleur, localisés et entièrement réversibles. Il a vérifié la détermination de la société voulant que le rejet contrôlé des effluents du projet pendant les phases d'exploitation et de déclassement soit susceptible d'altérer modérément la qualité des eaux de surface dans le milieu

récepteur et que la qualité des eaux de surface pose un potentiel de risque faible pour les invertébrés benthiques. Cela dit, les effets résiduels devraient être localisés et entièrement réversibles après la phase post-déclassement du projet, et les communautés d'invertébrés benthiques seront probablement résilientes face aux changements potentiels (voir la section 6.3.6 pour en savoir plus).

Le personnel de la CCSN a examiné les modèles et les prévisions de Denison concernant les effets sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques, et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets. En outre, il a étudié les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi mises de l'avant par Denison relativement aux effets prévus et conclu qu'elles étaient adéquates.

Le personnel de la CCSN a également procédé à une détermination de l'importance des effets cernés en tenant compte des contributions des autres ministères fédéraux, des ministères provinciaux, des Nations et communautés autochtones et du public, et jugé que les changements présentés de la qualité des sédiments et des invertébrés benthiques ne devraient pas être importants en raison de la mise en œuvre de mesures d'atténuation et qu'il ne devrait pas y avoir de changements importants de la qualité des sédiments ou de la santé de la population d'invertébrés benthiques.

6.4.5 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures du programme de suivi recommandées, le personnel de la CCSN conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques. Le tableau de détermination de l'importance des effets se trouve à l'[annexe B](#).

Pour veiller à la validité des conclusions de l'évaluation susmentionnées, le personnel de la CCSN recommande à la Commission d'inclure la condition d'EE suivante, si elle délivre une autorisation : dans ce cas, Denison sera tenue de respecter la condition EE2 [du tableau 12.1](#), qui se rapporte aux demandes de renseignements reportées de l'examen de l'EE au processus d'autorisation. Les conclusions de l'évaluation de la CCSN dépendent de l'établissement de ces conditions d'EE.

6.5 Milieu terrestre

Le projet proposé pourrait entraîner des changements du milieu terrestre. Des changements du relief, du sol et de la matière organiques pourraient être causés par :

- un changement de la morphologie et de la stabilité du relief
- un changement de la quantité et de la qualité du sol
- un changement de la quantité de matière organique ou de tourbe

Le projet proposé pourrait entraîner des changements de la végétation et des écosystèmes par :

- un changement de l'étendue des types d'habitat
- un changement de l'étendue des terres humides
- un changement du nombre d'individus d'espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation
- un changement des concentrations de contaminants potentiellement préoccupants (CPP) dans la végétation

Le personnel de la CCSN est d'accord avec l'évaluation faite par Denison des activités du projet qui peuvent interagir avec le sol, le relief, la matière organique ou la tourbe, la végétation et les écosystèmes, et causer des effets résiduels pendant toutes les phases du projet, comme il est décrit ci-dessous.

6.5.1 Description du sol et de la végétation dans le milieu terrestre

Le site du projet proposé se situe près de la rivière Wheeler. Le paysage de la ZER se caractérise par un relief en pente douce avec de longues crêtes et collines sinueuses. On y trouve principalement des hautes terres boisées non aménagées, mais des basses terres, des plans d'eau et des terres perturbées par l'humain y sont également présents. La région a déjà subi des perturbations liées à des activités d'aménagement du territoire telles que le développement routier, les lignes sismiques et la prospection minière. En outre, les perturbations dues aux incendies sont naturellement répandues dans la région, et les communautés végétales se trouvent souvent à différents stades de régénération après un feu.

Dans l'écozone de la plaine de l'Athabasca, où se situe le projet, on trouve surtout des brunisols. Ainsi, les sols minéraux prédominants dans la ZER sont des brunisols dystriques sablonneux. Ces sols sont généralement acides, peu fertiles et pauvres en matières organiques, ce qui se traduit par un enracinement relativement peu profond. L'horizon superficiel, soit la partie la plus élevée et la plus bioactive du sol, ne se compose que d'une fine couche organique superficielle suivie d'un horizon fin à texture sableuse. Les sols organiques sont limités dans la zone du projet, car ils sont généralement associés à des sites de basses terres situés à l'intérieur ou à proximité de terres humides et de plans d'eau, qui ne représentent que moins de 1 % de la zone du projet. Étant donné ces caractéristiques et cette composition du sol, le potentiel de récupération du sol et son utilité pour la restauration devraient être passables à médiocres, ce qui concorde avec la capacité limitée du substrat de croissance à favoriser la revégétalisation. Bien que limitées, les matières organiques superficielles sont récupérables et peuvent être utilisées comme amendement organique lors de la restauration. Les échantillons de sol prélevés dans la ZER ont montré que les concentrations de métaux et de radionucléides potentiellement préoccupants ne dépassent pas les recommandations relatives à la qualité du sol pour la santé humaine et de l'environnement.

Des forêts de hautes terres sont courantes dans le bouclier boréal et très présentes dans la ZER (73 %). Ces forêts se caractérisent par des peuplements clairs de pin gris (*Pinus banksiana*) et des peuplements mélangés de pin gris et d'épinette noire (*Picea mariana*). Les écosystèmes de terres humides sont moins répandus et représentent 17 % de la ZER. Ils comprennent les marécages, les tourbières ombrotrophes et minérotrophes, ainsi que les eaux libres peu profondes. Les plans d'eau constituent l'écosystème de terres humides le plus courant, suivi par la tourbière ombrotrophe peuplée d'épinettes noires et la tourbière ombrotrophe peuplée de thé du Labrador. Pendant les relevés de référence, une espèce végétale préoccupante sur le plan de la conservation, le lycopode de Sitka (*Diphasiastrum sitchense*), a été observée dans la ZER, mais pas à proximité de la zone du projet. Il s'agit d'une plante herbacée non graminéoïde à feuillage persistant et à faible croissance qui pousse généralement dans les zones de transition ouvertes entre les peuplements de pins gris des hautes terres et les tourbières ombrotrophes arborées. Il est possible que d'autres espèces soient présentes sans avoir été observées.

Plusieurs espèces de plantes indigènes sont récoltées et collectées à des fins culturelles par les Nations et communautés autochtones, comme les petits fruits, le riz, la menthe des champs, le thé du Labrador et le foin d'odeur. Ces plantes sont communes dans les différentes communautés

végétales et différents écosystèmes de la ZER. Des échantillons de lichen et de feuilles, de tiges et de fruits de bleuetiers ont été prélevés dans toute la ZER et analysés à des fins de détection des métaux et des radionucléides potentiellement préoccupants. L'objectif était d'évaluer les risques pour l'humain et les animaux terrestres qui se nourrissent de végétaux ou de petits fruits. Le programme d'échantillonnage a révélé que les concentrations de métaux et de radionucléides potentiellement préoccupants dans la végétation étaient généralement semblables d'un endroit à l'autre, sauf à des sites près de la route 914 qui présentaient des concentrations élevées.

6.5.2 Évaluation du promoteur

Denison a conclu que les effets résiduels du projet ne devraient pas avoir d'effets négatifs importants sur le sol, la végétation et les écosystèmes. Des renseignements supplémentaires sur chaque effet lié au projet et sur l'évaluation des effets résiduels sont présentés ci-dessous et dans les sections 9.1 et 9.2 de l'EIE.

6.5.2.1 Sol

Changement de la morphologie et de la stabilité du relief

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de la morphologie et de la stabilité du relief. Bien que la ZER soit en grande partie non aménagée, le projet s'installe sur un relief qui a subi des perturbations anthropiques liées à des activités d'exploration minière antérieures. La plupart des changements du relief seront causés par d'importants travaux de remblai pendant les phases de construction et de déclassement. Il est possible que des effets indirects se produisent, notamment de l'érosion et une modification de l'écoulement des eaux de surface. Denison a noté que les éléments du projet seront remis en état au moment du déclassement, bien que certains, par exemple l'amas de stériles propres, pourraient être intégrés au paysage qui resterait à la fin. Puisque le site choisi pour le projet n'a pas de pentes abruptes ni d'éléments instables, les changements devraient se situer dans la plage des variations naturelles. Des renseignements plus détaillés figurent dans les sections 9.1.5 et 9.1.6.2 de l'EIE.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet des changements de la morphologie et de la stabilité du relief causé au sol sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que l'effet des changements de la morphologie et de la stabilité du relief dus aux grands travaux de remblai ne devrait pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur le sol.

Changement de la quantité et de la qualité du sol

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de la quantité et de la qualité du sol. Les ressources de sol minéral seront enlevées, récupérées et entreposées avant la construction afin de préserver la quantité et la qualité du sol. Ce processus peut cependant entraîner une perte de sol et des changements des propriétés physiques et chimiques du sol. Il est attendu que la poussière provenant de sources à ciel ouvert et des procédés ainsi que les émissions du projet modifient les concentrations de CPP dans le sol par leur dépôt. Toutefois, aucun dépassement des recommandations relatives à la qualité du sol n'est prévu. Lors de la restauration, le sol récupéré sera épandu, mais on pense que son utilité sera médiocre, ce qui pourrait nuire à la revégétalisation. Dans l'ensemble, les changements devraient se situer dans la plage de variabilité naturelle. Denison a conclu qu'en prenant en considération les mesures d'atténuation,

les effets résiduels ne sont pas importants. Des renseignements plus détaillés figurent dans les sections 9.1.5 et 9.1.6.3 de l'EIE.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet des changements de la quantité et de la qualité du sol sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que l'effet des changements de la quantité et de la qualité du sol dus aux grands travaux de remblai et aux émissions du projet ne devrait pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur le sol.

Changement de la quantité de matière organique ou de tourbe

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de la quantité de matière organique ou de tourbe. Les effets directs sont limités, car les sites de basses terres comportant de la matière organique ou de la tourbe représentent moins de 1 % de la zone du projet. Il est possible que des effets indirects se produisent, notamment par des changements de la qualité des eaux de surface et de la connectivité hydrologique qui pourraient influencer sur des processus de formation de la tourbe. Cela dit, les éléments du projet seront remis en état, ce qui comprend le rétablissement des réseaux de drainage superficiel. Les conditions propices aux processus de formation de la tourbe devraient se situer dans la plage de variabilité naturelle. Denison a conclu que lorsqu'on prend en considération les mesures d'atténuation, les effets résiduels ne sont pas importants. Des renseignements plus détaillés figurent dans les sections 9.1.5 et 9.1.6.4 de l'EIE.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet des changements de la quantité de matière organique ou de tourbe causé au sol sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que l'effet des changements de la quantité de matière organique et de tourbe dus aux activités du projet ne devrait pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur le sol.

Mesures d'atténuation pour le sol

Denison a proposé les mesures suivantes pour atténuer les effets négatifs potentiels d'activités précises du projet sur le sol. Le personnel de la CCSN les a évaluées et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs importants potentiels sur le sol. Un résumé est présenté dans le [tableau 6.26](#) ci-dessous.

Tableau 6.26 : Mesures d'atténuation proposées pour éliminer, réduire ou contrôler les effets négatifs potentiels sur le sol (avant la caractérisation des effets résiduels)

Changement de la morphologie et de la stabilité du relief
• Concevoir le projet de sorte à minimiser son empreinte et la zone de perturbation physique.
• Installer le projet sur un relief sans pente abrupte ni élément instable.
• Prévoir une distance suffisante par rapport aux zones susceptibles d'être instables et aux zones près de plans d'eau et d'éléments du réseau de drainage.
• Aménager le projet, les aires de travail temporaires et les aires de dépôt sur des terres déjà déboisées ou perturbées.
• Mettre en œuvre des mesures de contrôle des sédiments et de l'érosion pendant toutes les phases du projet.
• Utiliser des dispositifs de gestion des eaux de surface pendant toutes les phases du projet.

• Procéder à un déclassement et à une restauration progressifs pour rétablir les caractéristiques prédominantes du paysage, les contours topographiques et les réseaux de drainage superficiel, afin de maintenir la continuité du drainage superficiel et la connectivité hydrologique.
Changement de la quantité et de la qualité du sol
• Concevoir le projet de sorte à minimiser son empreinte et la zone de perturbation physique.
• Ordonner les activités de construction de manière à permettre la récupération du sol minéral.
• Enlever, récupérer et entreposer le sol avant la construction en suivant les pratiques exemplaires de gestion.
• Mettre en œuvre des mesures de contrôle des sédiments et de l'érosion pendant toutes les phases du projet.
• Utiliser des dispositifs de gestion des eaux de surface pendant toutes les phases du projet.
• Choisir l'emplacement de l'aire d'entreposage de façon à réduire la manipulation du sol et les distances de déplacement, et la concevoir de façon à minimiser le potentiel de dégradation.
• Mettre en œuvre un plan d'intervention en cas de fuite, de déversement ou de rejet susceptibles de nuire à la qualité du sol.
• Mettre en œuvre des mesures de dépoussiérage et d'atténuation de la poussière provenant de sources ouvertes et des processus.
• Gérer l'accès et le trafic pour limiter le dépôt de poussière sur le sol.
• Utiliser un poste de lavage pour nettoyer et décontaminer l'équipement.
• Utiliser la terre récupérée lors de la restauration afin de fournir un substrat de croissance pour le rétablissement de la végétation.
• Effectuer des études ou des essais concernant la restauration sur le site du projet afin d'orienter la stratégie de revégétalisation et d'en faciliter l'amélioration.
Changement de la quantité de matière organique ou de tourbe
• Concevoir le projet de sorte à minimiser son empreinte et la zone de perturbation physique.
• Choisir le site du projet de manière à réduire au minimum la superficie de terres humides à défricher.
• Enlever, récupérer et entreposer la matière organique et la tourbe avant la construction en suivant les pratiques exemplaires de gestion.
• Mettre en œuvre des mesures de contrôle des sédiments et de l'érosion pendant toutes les phases du projet.
• Utiliser des dispositifs de gestion des eaux de surface pendant toutes les phases du projet.
• Gérer le drainage des eaux de surface de manière à favoriser la continuité du drainage superficiel et la continuité hydrologique, pour soutenir la végétation des terres humides et les processus de formation de la tourbe.
• Ordonner les activités de construction de manière à permettre la récupération de la matière organique.
• Procéder à un déclassement et à une restauration progressifs pour rétablir les caractéristiques prédominantes du paysage, les contours topographiques et les réseaux de drainage superficiel, afin de maintenir la continuité du drainage superficiel et la connectivité hydrologique.

Mesures de surveillance et de suivi Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Tableau 6.27 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur le sol

Changement de la morphologie et de la stabilité du relief
• Surveiller la construction pour vérifier que le projet est construit conformément aux spécifications de conception et qu'il répond aux exigences géotechniques.
Changement de la quantité et de la qualité du sol
• Surveiller le sol (inventaire) pendant la récupération et l'entreposage avant la construction. • Surveiller périodiquement le sol entreposé pendant l'exploitation afin de vérifier sa stabilité. • Surveiller périodiquement la qualité du sol pendant l'exploitation à des lieux d'échantillonnage permanents au moyen d'une analyse des CPP. • Assurer une surveillance pendant la phase post-déclassement pour vérifier l'état et les conditions finales du paysage restauré.
Changement de la quantité de matière organique ou de tourbe
• Surveiller le sol (inventaire) pendant la récupération et l'entreposage avant la construction. • Surveiller périodiquement le sol entreposé pendant l'exploitation afin de vérifier sa stabilité. • Surveiller périodiquement la qualité du sol pendant l'exploitation à des lieux d'échantillonnage permanents au moyen d'une analyse des CPP. • Assurer une surveillance pendant la phase post-déclassement pour vérifier l'état et les conditions finales du paysage restauré.

6.5.2.2 Végétation et écosystèmes

Changement de l'étendue des types d'habitat

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de l'étendue des types d'habitat. Le défrichage et le nivellement devraient entraîner des perturbations directes et la perte d'habitat. Le défrichage pourrait toucher 169,6 ha d'habitat dans la ZER, dont 24,8 ha ayant déjà subi des perturbations anthropiques, 144,5 ha d'habitat terrestre et 0,5 ha d'habitat de terres humides – la majorité étant des habitats communs dans la ZER. De plus, des effets indirects sont prévus : effets de lisière, introduction et prolifération éventuelles de plantes envahissantes, et changements de la quantité et de la qualité de l'eau susceptibles de modifier les régimes d'humidité. En tout, 992,2 ha d'habitat situés dans la ZER pourraient subir des effets indirects, dont 851,0 ha d'habitat terrestre et 97,7 ha d'habitat de terres humides. Denison a en outre noté que les écosystèmes de la ZER ont fréquemment été perturbés par des incendies et ont subi une fragmentation historique en raison d'activités d'exploration antérieures. Elle prévoit une restauration pendant le déclassement et la régénérescence des types d'habitat au fil du temps. Elle s'attend à ce que les effets de lisière diminuent par suite de l'empiètement naturel des espèces indigènes à la lisière des forêts. Cependant, certains éléments du projet ne seront pas remis en état. C'est le cas pour les routes d'accès principales, bien que la circulation réduira à la fin du déclassement. Cette réduction entraîne aussi une réduction du risque d'introduction et de propagation de plantes envahissantes. Denison a conclu que l'habitat ne sera pas altéré au point de ne plus être viable ou de ne plus pouvoir contribuer aux fonctions écologiques. Des renseignements plus détaillés figurent dans les sections 9.2.4.2.1 et 9.2.6.2.1 de l'EIE.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet des changements de l'étendue des types d'habitat causé sur la végétation et les écosystèmes sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que l'effet des changements de l'étendue des types d'habitat dus au

défrichage et au nivellement ne devrait pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur la végétation et les écosystèmes.

Changement de l'étendue des terres humides

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de l'étendue des terres humides. Bien que le projet ait été élaboré pour ne pas empiéter sur l'habitat de terres humides, elle croit que la construction pourrait directement perturber 0,5 ha de terres humides. La tourbière oligotrophe est le type de terres humides le plus touché par ces perturbations directes (0,4 ha), suivie de la tourbière minérotrophe (0,1 ha). Les perturbations directes devraient se limiter aux terres humides situées aux franchissements de cours d'eau des routes d'accès et le long du couloir de la ligne de transport d'électricité. De plus, l'utilisation de ponts à travée unique permet d'éviter la perturbation directe des terres humides pendant la construction associée au franchissement des ruisseaux Kratchkowsky et Hart. Des effets indirects sont également prévus : effets de lisière, introduction et prolifération éventuelles de plantes envahissantes, et changements de la quantité et de la qualité de l'eau susceptibles de modifier les réseaux de drainage naturels, les régimes d'humidité et le dépôt de sédiments. En tout, les effets indirects pourraient toucher 97,7 ha de terres humides dans la ZER, dont 49,0 ha d'eaux libres peu profondes, 45,2 ha de tourbières ombrotrophes et 3,5 ha de tourbières minérotrophes. Aucun marécage ne devrait subir d'effet, direct ou indirect. Une restauration est prévue pendant le déclassement pour rétablir les conditions hydrologiques naturelles et les réseaux de drainage, permettant ainsi aux terres humides touchées de retrouver leur structure et leurs fonctions. Denison a noté que si les terres humides sont généralement peu résilientes aux perturbations, celles de la région ont fréquemment été perturbées par des incendies et ont subi une fragmentation historique. Elle a conclu que les terres humides ne sont pas altérées au point de ne plus être viables ou de ne plus pouvoir contribuer aux fonctions écologiques. Des renseignements plus détaillés figurent dans les sections 9.2.4.2.1 et 9.2.6.4.1 de l'EIE.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet des changements de l'étendue des terres humides causé sur la végétation et les écosystèmes sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que l'effet des changements de l'étendue des terres humides dus à la construction de l'infrastructure du projet, aux effets de lisière, à l'introduction de plantes envahissantes et aux changements de la quantité et de la qualité de l'eau ne devrait pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur la végétation et les écosystèmes.

Changement du nombre d'individus d'espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation

Denison a prévu des changements négatifs résiduels du nombre d'individus d'espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation. Pendant les relevés de référence, il a été observé qu'une telle espèce végétale, le lycopode de Sitka (*Diphasiastrum sitchense*), était localement abondante dans la ZER. L'espèce est classée comme « vulnérable (S3) » en Saskatchewan, ce qui indique un risque modéré d'extinction ou de disparition. Aucune espèce végétale inscrite n'a été observée près du projet. Par conséquent, aucune perturbation directe n'est attendue. Cependant, il se peut que des individus n'aient pas été vus, parce que la zone du projet a été modifiée depuis la réalisation des relevés et que les relevés sur le terrain ne permettent pas de confirmer l'absence de plantes préoccupantes sur le plan de la conservation. Les relevés prévus avant le défrichage et la construction sont conçus pour atténuer cette incertitude, car ils s'axent sur les écosites qui n'ont pas été examinés lors des relevés de référence ainsi que sur des zones

choisies qui pourraient contenir des plantes inscrites. Ces dernières poussent généralement dans des habitats particuliers qui sont peu fréquents dans le paysage et qui, une fois perdus, ont peu de chances de se régénérer. Si on en voit pendant les relevés préalables au défrichage et à la construction, des mesures d'atténuation propres au site et à l'espèce seront élaborées. De plus, des effets indirects sont prévus : effets de lisière, introduction et prolifération éventuelles de plantes envahissantes, et changements de la quantité et de la qualité de l'eau susceptibles de modifier les régimes d'humidité. Cela dit, les plantes indirectement touchées peuvent se rétablir naturellement avec le temps. Denison a conclu que les plantes préoccupantes sur le plan de la conservation ne sont pas modifiées au point de ne plus être viables ou de ne plus pouvoir contribuer aux fonctions écologiques. Des renseignements plus détaillés figurent dans les sections 9.2.4.2.1 et 9.2.6.3.1 de l'EIE.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet des changements du nombre d'individus d'espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation causé sur la végétation et les écosystèmes sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que l'effet des changements du nombre d'individus d'espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation dus au défrichage et à la construction d'infrastructures ne devrait pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur la végétation et les écosystèmes.

Changement des concentrations de CPP dans la végétation

Denison a prévu des changements négatifs résiduels des concentrations de CPP dans la végétation. Puisque la zone du projet sera défrichée, la majeure partie du dépôt de CPP et de leur absorption par la végétation devrait se produire en dehors de la zone du projet, dans la ZEL de la végétation, laquelle représente 992,2 ha de végétation. Ces plantes peuvent être exposées aux CPP de manière directe, par la présence des substances dans les émissions atmosphériques et la poussière, ou de manière indirecte, par l'absorption des substances contenues dans le sol ou l'eau contaminés. La circulation routière et aérienne est susceptible de soulever de la poussière fugitive de sources à ciel ouvert, qui pourrait contenir des métaux et des traces d'éléments provenant d'huile, de graisse, de fluides hydrauliques, d'additifs pour carburant et de l'usure de pièces d'équipement et de véhicules. Des métaux et des traces d'éléments peuvent également être dispersés dans l'air ambiant par les émissions atmosphériques provenant de la combustion de combustibles fossiles et de la production d'électricité. La poussière émanant des procédés peut contenir des radionucléides issus des gisements de minerais et des déchets miniers ou de procédé. En outre, le rejet d'effluents, les fuites et les déversements dans les eaux de surface peuvent mobiliser les CPP présents dans les plans d'eau naturels, qui peuvent ensuite être transportés vers la végétation. Il s'agit là de voies d'effet possibles des CPP sur les plantes, entraînant une détérioration de la santé des plantes, un changement de leur abondance et de la composition des écosystèmes, et un changement potentiel de leur valeur nutritionnelle et de leur toxicité pour les espèces sauvages. Toutefois, les changements devraient être restreints aux bordures des routes et aux alentours des zones de perturbation active du sol, et atténués par des mesures comme le dépoussiérage et la gestion des eaux de surface et des déchets.

Denison a modélisé la dispersion des CPP et leur absorption dans les tissus du bleuetier, du lichen, des broussailles et du thé du Labrador, dans le contexte d'une exploitation normale. La modélisation ne montrait aucun effet négatif important causé par les substances dangereuses sur les plantes terrestres, quelle que soit la phase du projet. De même, elle ne montrait aucun dépassement des valeurs repères de dose de rayonnement établies pour les plantes terrestres.

Pour vérifier ces prévisions, Denison s'est engagée à surveiller périodiquement la végétation à toutes les phases du projet, en prélevant des échantillons à 10 lieux fixes et en analysant les CPP. Des renseignements plus détaillés figurent dans les sections 9.2.4.2.2 et 9.2.6.2.2 de l'EIE, ainsi que dans l'annexe 10-A (ERE).

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet des changements des concentrations de CPP dans la végétation sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que l'effet des changements des concentrations de CPP dans la végétation dus aux émissions du projet ne devrait pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur la végétation et les écosystèmes.

Mesures d'atténuation pour la végétation et les écosystèmes

Denison a proposé les mesures suivantes pour atténuer les effets négatifs potentiels d'activités du projet indiquées sur la végétation et les écosystèmes. Le personnel de la CCSN les a évaluées et a conclu qu'elles étaient adéquates pour gérer les effets négatifs importants potentiels sur la végétation et les écosystèmes. Un résumé est présenté dans le [tableau 6.28](#) ci-dessous.

Tableau 6.28 : Mesures d'atténuation proposées pour éliminer, réduire ou contrôler les effets négatifs potentiels sur la végétation et les écosystèmes (avant la caractérisation des effets résiduels)

Changement de l'étendue des types d'habitat
• Concevoir le projet de sorte à minimiser son empreinte et la zone de perturbation de la végétation.
• Gérer les plantes envahissantes pour éviter leur introduction et leur propagation.
• Procéder autant que possible à une restauration progressive et à un déclassement suivi.
• Assurer une revégétalisation fondée sur l'écosystème à l'aide d'espèces indigènes appropriées.
Changement de l'étendue des terres humides
• Concevoir le projet de sorte à minimiser son empreinte et la zone de perturbation des terres humides.
• Délimiter les terres humides près des perturbations prévues, en prévoyant une distance suffisante.
• Gérer les eaux de surface de manière à favoriser la continuité du drainage et la connectivité hydrologique.
Changement du nombre d'individus d'espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation
• Concevoir le projet de sorte à minimiser son empreinte et à éviter de perturber les plantes préoccupantes sur le plan de la conservation.
• Appliquer des mesures d'atténuation propres aux espèces pour les plantes préoccupantes sur le plan de la conservation repérées dans la zone d'étude locale de la végétation.
• Éviter l'usage d'herbicides à moins de 100 m des plantes préoccupantes sur le plan de la conservation.
Changement des concentrations de CPP dans la végétation
• Gérer les déchets et les matières dangereuses afin de réduire au minimum les risques de déversements accidentels et de fuites.
• Mettre en œuvre des programmes de qualité de l'air visant à réduire les émissions atmosphériques autant que possible.

• Contrôler l'eau de fonte des neiges et le ruissellement afin d'éviter le rejet d'eaux de ruissellement contaminées.
• Gérer les routes et la circulation pour réduire le dépôt de poussière fugitive et provenant de sources à ciel ouvert.
• Surveiller la poussière générée par les procédés.
• Éviter les activités productrices de poussière par temps sec et vent fort.

Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Tableau 6.29 : Mesures du programme de suivi des effets sur la végétation et les écosystèmes

Changement de l'étendue des types d'habitat
• Pendant la construction, mener des activités de surveillance et d'inspection ciblées pour vérifier la conformité et évaluer le succès des mesures d'atténuation, c'est-à-dire déterminer si les mesures d'atténuation ont été appliquées, maintenues et supprimées, au besoin, de manière appropriée.
• Surveiller périodiquement la végétation à toutes les phases du projet.
• Surveiller périodiquement les plantes envahissantes dans les zones sensibles telles que les routes, les amas et l'habitat perturbé.
• Surveiller la restauration progressive et la revégétalisation des zones perturbées.
Changement de l'étendue des terres humides
• Surveiller la construction pour vérifier la conformité et évaluer le succès des mesures d'atténuation.
• Surveiller la restauration progressive et la revégétalisation des zones perturbées.
Changement du nombre d'individus d'espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation
• Dans la zone du projet, avant le défrichage et la construction, effectuer des relevés axés sur les écosites qui n'ont pas été examinés lors de relevés antérieurs et sur les écosites qui sont fortement susceptibles de contenir des plantes préoccupantes sur le plan de la conservation.
Changement des concentrations de CPP dans la végétation
• Surveiller périodiquement la qualité de la végétation à des lieux d'échantillonnage permanents au moyen d'une analyse des CPP.

6.5.3 Autres opinions exprimées

6.5.3.1 Effets potentiels sur le sol et la végétation

Nations et communautés autochtones

La PNER a fait part de préoccupations concernant l'évaluation des risques environnementaux de Denison, car si les concentrations de radionucléides trouvées dans les échantillons de lichens terrestres, de bleuetiers et de sol étaient semblables à celles du projet Roughrider de Rio Tinto, plusieurs paramètres de métaux mesurés dans ces échantillons étaient élevés en comparaison.

Le BTRYN a exprimé des préoccupations quant aux effets du projet sur les sols de la ZEL et de la ZER, car le vaste réseau sismique découlant de l'exploration et le projet proposé dans le nord

de la Saskatchewan peuvent avoir des incidences négatives sur les sols, la végétation et les terres humides, en particulier lorsqu'on considère les effets de lisière associés à l'habitat fragmenté. De plus, il s'est dit inquiet des effets potentiels sur le caribou causés par la régénération de la végétation dans la zone du projet.

La NDBN a noté que le programme d'échantillonnage du sol de référence de Denison ne comprenait pas l'évaluation des concentrations de mercure dans les sols terrestres et de terres humides en aval du projet proposé. L'ajout du mercure aux contaminants potentiellement préoccupants étudiés permettrait de déterminer les changements des concentrations de ce métal dans le sol de l'environnement récepteur en aval.

la NCPB a soulevé des préoccupations au sujet des effets négatifs que le projet pourrait avoir sur la végétation dans la zone visée pour son aménagement.

6.5.3.2 Revégétalisation

Nations et communautés autochtones

La PNER a demandé qu'en plus de s'engager à utiliser un mélange de graines certifié sans mauvaises herbes pour la revégétalisation et la restauration, Denison intègre des plantes d'importance médicinale et traditionnelle aux plans de revégétalisation et de restauration. Elle a également demandé à Denison de préparer le site de manière à favoriser la revégétalisation naturelle des zones qui n'auront pas besoin d'être maintenues dégagées.

En réponse à la CCSN qui demandait d'examiner les opinions exprimées recueillies, la NCPB a indiqué qu'elle s'inquiétait de la contamination de la végétation et du sol, qui se répercuterait sur les aliments traditionnels et les moyens de subsistance de ses membres. Elle affirme que ses membres pratiquent la chasse, la récolte, le piégeage et la cueillette, ainsi que le séchage et le stockage d'aliments traditionnels près de la zone du projet. Selon son expérience d'autres projets d'exploitation de ressources naturelles, l'altération ou la perception d'une diminution de la qualité des terres et des ressources autour du projet proposé conduira ses membres à éviter de récolter des aliments traditionnels. Il est essentiel de surveiller en continu ces aliments pour établir des connaissances scientifiques de référence sur les contaminants présents et renforcer la confiance des membres de la NCPB, dans l'objectif de favoriser l'exercice continu des droits ancestraux de la NCPB à pratiquer la chasse, la récolte, le piégeage et la cueillette.

Toutes les Nations et communautés mobilisées ont indiqué qu'elles craignaient que le projet proposé ait des effets négatifs sur la végétation et les espèces végétales. Elles sont particulièrement préoccupées par les effets négatifs que pourraient avoir les changements de la végétation sur leur capacité à récolter des plantes traditionnelles et médicinales et sur leur expérience des activités traditionnelles de cueillette.

6.5.3.3 Résumé des mesures d'atténuation et des engagements liés aux opinions exprimées

Effets potentiels sur le sol et la végétation

Denison s'est engagée à atténuer les effets négatifs sur le sol et la végétation, à surveiller les conditions et à mener des activités de restauration pendant le déclassement. La société et la PNER sont parvenues à un accord concernant les concentrations de radionucléides dans l'ERE. Denison a répondu à la NDBN et confirmé qu'elle recueillerait des données de fond sur le mercure total et le méthylmercure dans les sédiments des lacs et des rivières de la ZEL avant

l'aménagement du site. Elle s'est également engagée à surveiller le mercure total et le méthylmercure dans les tissus des poissons. Dans le cadre de l'examen technique aux fins d'autorisation, les éléments suivants seront évalués : établissement de concentrations de mercure de référence, surveillance du sulfate en tant qu'indicateur du mercure dans l'eau, et réalisation d'une évaluation des risques pour la santé humaine (ERSH) si les résultats dépassent les niveaux de référence, afin d'orienter la gestion adaptative et les mesures d'atténuation.

De plus, Denison s'est engagée à éviter autant que possible les terres humides par sa conception du projet et l'établissement d'une zone tampon. Elle effectuera des relevés supplémentaires des terres humides pour compléter l'information sur la ZEL, et prendra notamment des mesures de la qualité de l'eau et des sédiments, des invertébrés benthiques, des poissons et de leur habitat avant la construction, afin de produire une évaluation de référence actualisée. En outre, elle envisagera d'intégrer ces sites au PSE en vue d'une surveillance continue. Enfin, la société surveillera la construction et les aspects géotechniques conformément au système de gestion de l'environnement (SGE), qui comprend notamment le contrôle de l'érosion et des sédiments, la surveillance du sol et de la végétation et le plan préliminaire de déclassement.

Revégétalisation

Denison a pris plusieurs engagements concernant le relief, le sol et la matière organique (engagements 9-12 à 9-20) ainsi que la végétation, les écosystèmes et les terres humides (engagements 9-21 à 9-28). Entre autres mesures, elle récupérera les sédiments, la tourbe et la matière organique avant la construction, réduira les perturbations pendant toutes les phases du projet, remettra le site en état selon une trajectoire écologique convenant aux utilisations finales des terres et satisfaisant aux exigences réglementaires, surveillera la restauration progressive pendant le déclassement et emploiera une gestion adaptative au besoin, effectuera des relevés des plantes inscrites avant la construction et procédera à une surveillance ciblée pour s'assurer de l'efficacité des mesures d'atténuation visant à protéger la végétation pendant le projet. De plus, elle concevra un mélange de graines particulier et le plan de restauration au moyen de mises à jour du plan de déclassement et donnera aux parties intéressées l'occasion de faire un examen et de fournir des commentaires.

6.5.4 Analyse du personnel de la CCSN

6.5.4.1 Sol

Changement de la morphologie et de la stabilité du relief

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur la morphologie et la stabilité du relief et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

Changement de la quantité et de la qualité du sol

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur la quantité et la qualité du sol et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation énoncées étaient adéquates. Il a demandé des précisions sur la surveillance et le suivi des amas de terre par Denison. Il a cherché à savoir si la surveillance périodique prévue comprenait l'analyse des CPP susceptibles d'être déposés à la suite d'activités

génératrices de poussière liées au projet, étant donné que la société comptait utiliser le sol entreposé pour la restauration. Denison a précisé qu'elle ne prévoyait pas surveiller les CPP dans les amas de terre, mais qu'elle pourrait envisager de le faire dans le cas où des CPP seraient détectés dans les sources à des concentrations dépassant les prévisions. Elle a également proposé de soutenir la recherche sur la restauration, y compris les études des conditions du sol, qui peuvent comprendre l'analyse des CPP si cela se justifie. Le personnel de la CCSN a vérifié, dans l'évaluation de l'annexe 10-A, que les prévisions faites pour le sol des concentrations de CPP provenant des dépôts atmosphériques étaient inférieures aux recommandations relatives à la qualité du sol pour la protection de la santé humaine et de l'environnement. Il note que Denison a proposé de soutenir la recherche sur les techniques de préparation du sol et les amendements afin d'orienter la stratégie de revégétalisation. Il note également que cette recherche soutiendra la restauration étant donné que l'utilité du sol devrait être médiocre, en raison de la prédominance de sols sableux caractérisés par une mince couche organique superficielle et une faible fertilité. Compte tenu de ces renseignements, le personnel de la CCSN a conclu que les mesures du programme de surveillance et de suivi de Denison concernant les effets cernés étaient adéquates.

Changement de la quantité de matière organique ou de tourbe

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur la matière organique et la tourbe et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

6.5.4.2 Végétation et écosystèmes

Changement de l'étendue des types d'habitat

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur l'étendue des types d'habitat et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

Changement de l'étendue des terres humides

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur l'étendue des terres humides et relevé que la perturbation directe se limite à une petite superficie (0,5 ha). Il a confirmé que les écosites de terres humides directement touchés (tourbière ombrotrophe peuplée d'épinettes noires, tourbière ombrotrophe peuplée de thé du Labrador et tourbière minérotrophe peuplée d'arbustes et de saules) demeurent très présents dans toute la ZER. Il a demandé à Denison des précisions concernant l'effet des perturbations indirectes sur les écosystèmes de terres humides comparativement rares qui ne couvrent que de petites superficies (< 30 ha) de la ZER. En particulier, il a soulevé que 0,8 ha sur un total de 1,2 ha devraient être perturbés dans l'écosite de tourbière minérotrophe/ombrotrophe graminioïde (BS19/24). Denison a répondu qu'en ce qui concerne l'écosite BS19/24, il ne s'agit pas d'un écosystème unique, mais plutôt d'un artefact lié à l'incertitude de la cartographie, les cartographes affectés à la cartographie de référence n'ayant pas été capables de distinguer l'écosite BS19 (tourbière ombrotrophe graminioïde) de l'écosite BS24 (tourbière minérotrophe graminioïde) dans ces zones en raison du manque de données disponibles (p. ex., sur le sol, les parcelles d'étude de la végétation, et la qualité de l'eau). Si l'on regroupait toutes les zones BS19, BS24 et BS19/24 dans une seule catégorie combinée de « tourbière graminioïde », la perturbation indirecte ne toucherait que

3,6 ha sur 170,7 ha. Denison a souligné qu'étant donné que les écosites de terres humides rares dépendent de nappes phréatiques élevées et de plans d'eau existants, la modification de la quantité d'eau était l'effet le plus susceptible d'avoir des conséquences négatives et que, par conséquent, la préservation de l'hydrologie des terres humides devrait être la mesure d'atténuation la plus efficace pour maintenir ces écosites. Elle a confirmé qu'elle prévoyait maintenir la continuité du drainage superficiel et la connectivité hydrologique grâce à des mesures de gestion des eaux de surface, comme des ponceaux et des fossés. Le programme de surveillance de la gestion des eaux de surface après la construction devrait permettre de cerner rapidement les problèmes et de mettre en place un processus de gestion adaptative. Dans l'ensemble, la société a confirmé qu'aucune perturbation directe des écosites de terres humides rares n'est prévue.

Le personnel de la CCSN a aussi demandé si les espèces touchées par la perturbation d'écosites de terres humides rares auraient accès à d'autres habitats adéquats. Denison a répondu qu'aucune plante préoccupante sur le plan de la conservation n'avait été observée dans les terres humides rares et que ces zones ne constituent pas un habitat limitatif pour les ongulés, les animaux à fourrure, le caribou des bois, les rapaces ou les oiseaux nicheurs et migrateurs. Compte tenu de ces renseignements, le personnel de la CCSN a conclu que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi de Denison concernant les effets cernés étaient adéquates.

Changement du nombre d'individus d'espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur le nombre d'individus d'espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation et noté que les terres humides tendent à abriter une grande diversité d'espèces et sont considérées comme étant modérément à fortement susceptibles de contenir des espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation. Il a donc demandé à Denison si la perturbation des terres humides rares aurait des effets négatifs sur des espèces sensibles. Denison a répondu que la seule espèce végétale inscrite observée pendant les relevés de référence était le lycopode de Sitka, qui est associé aux peuplements clairs de pins gris et aux zones de transition entre les hautes terres et les terres humides ou les zones riveraines.

En ce qui concerne les relevés de référence, le personnel de la CCSN a reconnu qu'il n'était pas certain que les relevés effectués en 2017 offrent des renseignements prudents, puisque l'empreinte du projet a été modifiée depuis. En outre, il a constaté que les fiches d'information sur les écosites de Denison mentionnent l'observation de 2 espèces végétales inscrites sur la liste provinciale (le droséra d'Angleterre et l'éléocharide brillante) qui n'ont pas été détectées lors des relevés de référence. Comme les relevés de plantes rares ont été faits au cours d'un seul été, il est possible que des espèces annuelles n'aient pas été observées parce qu'elles étaient dormantes dans le réservoir de semences du sol, ce qui peut se produire certaines années en raison d'exigences de germination spécifiques. Sur la base de ces observations, le personnel de la CCSN a demandé des renseignements supplémentaires sur les risques potentiels que les effets indirects causeraient pour les écosites contenant des plantes préoccupantes sur le plan de la conservation, ainsi que sur les relevés des plantes inscrites prévus avant la construction. Denison a répondu que les plantes inscrites peuvent être touchées indirectement par l'introduction et la prolifération de plantes envahissantes, le dépôt de poussière, les effets de lisière et les changements de la quantité et de la qualité de l'eau, et a mentionné plusieurs mesures d'atténuation pour remédier à ces effets. Elle a reconnu que les effets sur une population donnée

de plantes inscrites dépendent d'un ensemble de facteurs propres au site, notamment les besoins vitaux de l'espèce végétale en question, sa résilience face aux perturbations, la taille de la population et l'emplacement de cette dernière par rapport aux activités du projet. Elle a précisé que les relevés des plantes inscrites avant la construction se dérouleront dans les écosites susceptibles de contenir des plantes inscrites qui pourraient être directement ou indirectement touchées par le projet. Ces écosites sont notamment ceux où le lycopode de Sitka a déjà été observé, ceux situés dans la zone du projet qui n'ont pas encore été examinés et ceux connus pour abriter des populations de droséra d'Angleterre et d'éléocharide brillante. Enfin, la société a indiqué que si des plantes inscrites sont observées dans la zone du projet, un écologiste de la végétation qualifié élaborera des mesures d'atténuation propre au site et aux espèces. Compte tenu de ces renseignements, le personnel de la CCSN a conclu que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi de Denison concernant les effets cernés étaient adéquates.

Changement des concentrations de CPP dans la végétation

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur les concentrations de CPP dans la végétation, ainsi que l'évaluation des concentrations de CPP dans la végétation terrestre présentée dans l'annexe 10-A. Dans cette annexe, la végétation terrestre était évaluée comme un groupe, à l'échelle de la communauté, bien que différents types de plantes (bleuetier, lichen, broussailles et thé du Labrador) avaient spécifiquement été intégrés en tant qu'aliments aux modèles de la santé environnementale et humaine destinés à estimer l'exposition découlant de l'alimentation. Le personnel de la CCSN a fait remarquer que la voie d'exposition indiquée pour le lichen était le contact direct avec le sol, alors que le contact avec l'air serait une voie plus appropriée, puisque les CPP en suspension dans l'air peuvent se déposer sur le lichen. Il a également noté que les échantillons de lichen prélevés au cours des relevés de référence de 2017 contenaient souvent des concentrations plus élevées de CPP que les bleuetiers. Il a demandé à Denison d'inclure dans l'évaluation quantitative la voie d'exposition associée au dépôt (sec et humide) direct de contaminants atmosphériques sur le lichen. La société a reconnu que la voie air-lichen est la principale voie d'exposition du lichen et précisé que le modèle l'avait prise en compte. Elle a mis à jour en conséquence les tableaux et le modèle conceptuel contenus dans l'évaluation présentée à l'annexe 10-A.

Le personnel de la CCSN a tenu compte du fait que les Nations et communautés autochtones avaient exprimé des préoccupations quant aux changements potentiels de la qualité des petits fruits. Il a examiné l'évaluation de l'annexe 10-A et noté qu'elle examinait les sources potentielles pertinentes de CPP, notamment les émissions atmosphériques, la poussière fugitive, la combustion de combustibles fossiles, les effluents et les eaux de ruissellement, ainsi que le potentiel des CPP à se répartir dans le sol. Il a confirmé qu'elle avait permis de déterminer, en tenant compte des petits fruits parmi d'autres types de plantes, qu'il n'y aurait pas de dépassement de la valeur repère de dose de rayonnement de 2,4 mGy/j établie pour la végétation terrestre par le [Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants](#) (UNSCEAR) durant l'une ou l'autre des phases du projet ni pendant les siècles à venir aux endroits d'exposition possibles autour des lacs Whitefish, McGowan et Russell. De même, elle ne prévoyait aucun effet négatif important sur la végétation qui découlerait de l'exposition à des substances dangereuses. Conformément aux exigences de la section 4.1 du document REGDOC-2.9.1, Denison a indiqué que l'ERE aux fins d'autorisation sera périodiquement actualisée au moyen des données recueillies dans le cadre des programmes de surveillance. Le personnel de la CCSN a confirmé que le programme de surveillance de la végétation comprendra

le prélèvement d'échantillons de bleuetiers. Les résultats de ce programme permettront de confirmer si des CPP s'accumulent dans les bleuetiers, et tout risque serait cerné grâce au processus itératif de mise à jour de l'ERE aux fins d'autorisation. Compte tenu de ces renseignements, le personnel de la CCSN a conclu que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi de Denison concernant les effets cernés étaient adéquates.

6.5.5 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures du programme de suivi recommandées, le personnel de la CCSN conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur le sol qui découleraient de changements de la morphologie et de la stabilité du relief, de la quantité et de la qualité du sol, ainsi que de la matière organique et de la tourbe.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures du programme de suivi recommandées, il conclut également que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur la végétation et les écosystèmes qui découleraient de changements de l'étendue des types d'habitat, de l'étendue des terres humides, du nombre d'individus d'espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation, et des concentrations de CPP dans la végétation.

Le tableau de détermination de l'importance des effets se trouve à l'[annexe B](#).

7.0 Effets prévus sur les composantes valorisées

Les effets prévus sur les CV énumérées au [tableau 3.2](#) sont décrits dans les sections ci-dessous, à l'exception des invertébrés benthiques et des terres humides, qui sont abordés ci-dessus aux [sections 6.4](#) et [6.5](#), respectivement.

Les Nations et communautés autochtones ont cerné un certain nombre d'espèces de biote terrestre d'intérêt pendant la consultation, et le personnel de la CCSN en a tenu compte dans son analyse, le cas échéant, comme il est décrit au [tableau 3.2](#).

7.1 Poissons et habitat des poissons

Le projet proposé pourrait entraîner des changements chez les poissons, l'habitat des poissons et la santé des poissons par :

- des changements dans la qualité des eaux de surface en raison de la mobilisation des matières en suspension provenant de l'érosion et de la sédimentation
- des changements dans la disponibilité de l'habitat des poissons en raison de l'empiétement (perte) de l'infrastructure du projet sur l'habitat des poissons
- des changements dans la qualité des eaux de surface et des sédiments découlant du rejet contrôlé d'effluents dans le lac Whitefish et les milieux récepteurs en aval
- des changements dans la quantité des eaux de surface provenant des prélèvements et des rejets d'eau causant une modification des niveaux et des débits d'eau dans les lacs et les rivières
- des changements dans la quantité et la qualité des eaux de surface ainsi que la qualité des sédiments en raison du transport à long terme des solutés des eaux souterraines de la zone d'extraction de minerais assainie jusqu'au lac Whitefish (dans les siècles à venir)

- des changements dans la qualité des eaux de surface et des sédiments entraînant des changements des concentrations de contaminants dans les tissus de poissons en raison de leur absorption par les poissons par l'intermédiaire de leurs fonctions vitales (c.-à-d., respiration, ingestion et absorption)

Le personnel de la CCSN a approuvé l'évaluation par Denison des activités du projet qui peuvent interagir avec les poissons, leur habitat et leur santé, et causer des effets résiduels pendant toutes les phases du projet, comme il est décrit ci-dessous.

7.1.1 Description du milieu aquatique

La ZEL est la zone où les effets directs et indirects découlant des activités du projet peuvent être raisonnablement mesurés et comprend les plans d'eau du nord du lac Whitefish (LA-6), du milieu du lac Whitefish (LA-5 Nord), du sud du lac Whitefish (LA-5 Sud), du lac McGowan (LA-1) et de la rivière Icelander, qui se jette dans le lac Russell. La ZER est la zone qui entoure et comprend la ZEL; elle peut subir les effets indirects découlant des activités du projet ainsi que d'autres activités, dans un contexte régional, et elle est délimitée par le bassin versant régional, y compris le lac Kratchkowsky (LA-7), le lac Williams et le lac Mardoc (LA-4) et s'étend en aval jusqu'au lac Russel.

Des études de référence sur le poisson et l'habitat du poisson ont été effectuées en septembre 2016 dans la ZEL et la ZER (voir le [tableau 7.1](#) ci-dessous). Les communautés ichthyologiques ont été échantillonnées à l'aide de filets maillants, de sennes de plage, de nasses à vairon, d'appareils portatifs de pêche à l'électricité et d'épuisettes. Les poissons ont été identifiés en fonction de l'espèce et une classe d'âge leur a été attribuée, des données sur la longueur et le poids ont été mesurées pour tous les poissons à chaque emplacement, et des spécimens ont été conservés pour l'analyse chimique des tissus des poissons. Des relevés de fraie de poissons de grande taille ont été réalisés à l'automne 2016 et au printemps 2017 dans plusieurs lacs et cours d'eau (voir le [tableau 7.2](#) ci-dessous).

Au total, 13 espèces de poissons ont été échantillonnées dans l'ensemble de la ZEL; aucune anomalie n'a été relevée et aucune espèce en péril n'a été identifiée (voir le [tableau 8.3-5](#) ci-dessous). L'habitat de fraie de plusieurs espèces de poissons a été consigné dans l'ensemble de la ZEL. La majorité des étangs et des lacs contenait des substrats littoraux typiques, comme des rochers, des galets, du sable et des matières organiques, ainsi que de la végétation submergée, de la végétation en surplomb et des débris de bois, et les étangs supportaient des lits de macrophytes aquatiques émergés, submergés et flottants. De façon générale, les ruisseaux et les rivières étaient stables, anastomosés, sinueux, rectilignes ou parsemés d'étangs, et ils étaient caractérisés par des radiers, des rapides et des fosses, sans obstacle à la migration des poissons. Les tableaux 8.3-3 et 8.3-4 de la section 8 de l'EIE présentent des données détaillées sur la caractérisation de l'habitat aquatique.

Des échantillons de tissus de poissons aux fins de caractérisation des concentrations de contaminants dans la chair et les os ont été prélevés en septembre 2016 et en mai et juin 2017, afin d'être analysés pour détecter la présence de radionucléides et de métaux à l'état de traces. Cinq échantillons d'une espèce prédatrice (c.-à.-d. le grand brochet [*Esox lucius*]) et 5 échantillons d'une espèce fourragère (c.-à.-d., le meunier noir [*Catostomus commersonii*]) ont été prélevés à chaque lieu d'échantillonnage. La longueur, le poids et l'âge des poissons qui composent les échantillons sont indiqués à l'annexe 8-D (étude des conditions de référence du milieu aquatique), de même que les résultats détaillés et les statistiques sommaires de tous les

contaminants échantillonnés à la section 8 de l'EIE. Dans le lac McGowan, le nord du lac Whitefish (LA-6) et le sud du lac Whitefish (LA-5), toutes les concentrations moyennes de mercure dans les tissus du grand brochet et du meunier noir étaient inférieures aux recommandations de Santé Canada de 0,5 µg/g (poids humide). De plus, toutes les concentrations moyennes de sélénium dans les tissus du grand brochet et du meunier noir étaient inférieures aux recommandations du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique et de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis de 4 µg/g (poids sec) et de 11,3 µg/g (poids sec), respectivement (voir le [tableau 7.4](#) ci-dessous).

Tableau 7.1 Lieux d'échantillonnage et description des lieux d'échantillonnage des poissons, de leur habitat et de leurs tissus

Lieu	Description
SA-1	Lieu de relevé de l'habitat et de la communauté de poissons dans le cours d'eau connu sous le nom de rivière Icelder, qui est situé en aval de LA-1 (lac McGowan).
SA-2	Lieu de relevé de l'habitat et de la communauté de poissons en aval du débit sortant de LA-5 (sud du lac Whitefish) et en amont du débit entrant de LA-1 (lac McGowan).
SA-4	Lieu de relevé de l'habitat et de la communauté de poissons en amont du débit entrant de LA-6 (nord du lac Whitefish), communément appelé ruisseau Kratchkowsky.
SA-5	Lieu de relevé de l'habitat et de la communauté de poissons en amont du débit entrant de LA-6 (nord du lac Whitefish), communément appelé ruisseau Hart.
SA-6	Lieu de relevé de l'habitat et de la communauté de poissons en aval du débit sortant de LA-6 (nord du lac Whitefish) et en amont du débit entrant de LA-5 (sud du lac Whitefish).
LA-1	Lac McGowan
LA-5	Sud du lac Whitefish
LA-6	Nord du lac Whitefish

Tableau 7.2 Adapté du tableau 8.3-2 de l'EIE : Résumé des méthodes de relevé des poissons dans la zone d'étude locale

Méthodes de capture	Stations d'échantillonnage des lacs et des étangs			Stations d'échantillonnage des cours d'eau				
	Lac McGowan (LA-1)	Sud du lac Whitefish (LA-5)	Nord du lac Whitefish (LA-6)	SA-1	SA-2	SA-4	SA-5	SA-6
Pêche à la ligne	X	X	X	X	-	-	-	-
Pêche électrique	-	-	-	X	X	X	X	X
Filet maillant	X	X	X	X	X	-	X	X
Nasse à vairon	X	X	X	-	-	-	-	-
Senne	X	X	-	-	-	-	-	-
Visuel	X	X	X	-	-	X	X	X

Tableau 7.3 Adapté du tableau 8.3-5 de l'EIE : Résumé des relevés relatifs à la présence et à l'absence de poissons dans les plans d'eau de la zone d'étude locale

Espèces de poissons	Stations d'échantillonnage des lacs et des étangs			Stations d'échantillonnage des cours d'eau				
	Lac McGowan (LA-1)	Sud du lac Whitefish (LA-5)	Nord du lac Whitefish (LA-6)	SA-1	SA-2	SA-4	SA-5	SA-6
Ombre arctique	-	-	-	X	X	X	-	-
Lotte	-	-	-	X	X	X	X	X
Méné de lac	-	-	-	X	X	X	X	-
Touladi	X	X	X	-	-	-	-	-
Grand corégone	X	-	-	-	-	-	-	-
Meunier rouge	X	-	-	X	-	X	X	X
Épinoche à 9 épines	-	X	-	-	-	X	X	X
Grand brochet	X	X	X	X	X	X	-	X
Chabot visqueux	-	-	-	X	X	X	X	-
Queue à tache noire	X	X	X	-	-	X	-	X
Doré jaune	X	X	X	-	X	-	X	X
Meunier noir	X	X	X	X	X	X	X	X
Perchaude	X	-	-	-	-	-	-	-

Les cellules mises en évidence en bleu indiquent la présence d'un habitat de fraie potentiel pour les espèces associées dans ce plan d'eau.

X Indique que l'espèce a été capturée ou observée.

- Indique que l'espèce n'a pas été capturée ni observée.

Tableau 7.4 Adapté du tableau 8.5-2 de l'EIE : Valeurs sommaires de référence relative à la chimie des tissus des poissons pour les plans d'eau dans la zone d'étude locale et le Russell

Paramètre	Statistique	Lac McGowan (LA-1)				Sud du lac Whitefish (LA-5)				Nord du lac Whitefish (LA-6)				Lac Russell (LAB)			
		Grand brochet		Meunier noir		Grand brochet		Meunier noir		Grand brochet		Meunier noir		Grand brochet		Meunier noir	
		Os	Tissu	Os	Tissu	Os	Tissu	Os	Tissu	Os	Tissu	Os	Tissu	Os	Tissu	Os	Tissu
Mercure total (ug/g)	Min.	0,02	0,075	0,01	0,022	0,02	0,047	0,01	0,014	0,03	0,074	0,02	0,024	0,02	0,14	0,01	0,021
	Max.	0,2	0,43	0,02	0,068	0,06	0,23	0,03	0,076	0,08	0,3	0,03	0,07	0,14	0,48	0,02	0,043
	Moyenne	0,06	0,17	0,02	0,038	0,04	0,16	0,02	0,045	0,05	0,19	0,02	0,04	0,05	0,27	0,01	0,027
Sélénium (ug/g) poids humide	Min.	0,12	0,19	0,13	0,21	0,09	0,15	0,14	0,17	0,11	0,19	0,15	0,18	0,2	0,25	0,32	0,33
	Max.	0,2	0,25	0,26	0,3	0,17	0,19	0,23	0,28	0,16	0,23	0,22	0,24	0,27	0,53	0,59	0,56
	Moyenne	0,16	0,22	0,19	0,27	0,11	0,17	0,19	0,22	0,14	0,21	0,18	0,22	0,23	0,35	0,44	0,44
Sélénium (ug/g) poids sec	Min.	0,30	0,85	0,27	0,88	0,22	0,71	0,29	0,83	0,22	0,85	0,32	0,84	0,39	1,32	0,81	1,69
	Max.	0,53	1,16	0,59	1,48	0,41	0,9	0,50	1,27	0,41	1,04	0,52	1,12	0,69	2,34	1,51	2,15
	Moyenne	0,41	1,00	0,45	1,29	0,28	0,81	0,41	1,03	0,31	0,92	0,40	0,97	0,52	1,62	1,16	2,66

7.1.2 Évaluation du promoteur

Denison a conclu que les effets résiduels du projet ne devraient pas avoir d'effets négatifs importants sur les poissons, l'habitat des poissons et la santé des poissons. Des renseignements supplémentaires sur chaque effet lié au projet et sur l'évaluation des effets résiduels sont présentés ci-dessous et dans les sections 8.3 et 8.5 de l'EIE.

7.1.2.1 Poissons et habitat des poissons

Mobilisation de matières en suspension

La mobilisation des matières en suspension dans le milieu récepteur a principalement été évaluée par l'entremise des voies d'effet sur la CV intermédiaire de la qualité des eaux de surface, et elle est abordée à la section 8.2 de l'EIE et à la [section 6.3](#) du présent rapport.

Pendant la construction, les principales voies d'effet pour la mobilisation des matières en suspension sont dues à la perturbation du sol et au défrichage qui pourraient causer de l'érosion et de la sédimentation dans les plans d'eau de surface. Les eaux de surface recueillies sous forme d'eau de contact pendant la phase de construction seront stockées dans le bassin de stériles propres, et un système de gestion du contrôle de l'eau et des sédiments conforme aux pratiques normalisées sera en place pour atténuer les effets potentiels de l'érosion et de la sédimentation. Par conséquent, on ne s'attend pas à d'éventuels effets sur la qualité des eaux de surface pendant la phase de construction. Tout au long de l'exploitation et du déclassement, les eaux de surface recueillies sous forme d'eau de contact seront traitées dans l'UTEUI avant le rejet, ce qui assurera la gestion des TSS à des niveaux protégeant l'environnement et les récepteurs aquatiques avant le rejet. Des mesures actives (p. ex., filtrage) ou passives (p. ex., clarification en bassin) supplémentaires peuvent être utilisées, au besoin, pour gérer les TSS à des concentrations plus faibles. Grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et à la surveillance de suivi, Denison prévoit que l'impact de la mobilisation des matières en suspension sur la qualité des eaux de surface sera négligeable tout au long des phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que les répercussions sur la qualité des eaux de surface dues à la mobilisation des matières en suspension ne devraient pas avoir d'effets résiduels sur les poissons et leur habitat.

Empiètement (perte) sur l'habitat des poissons

Pendant la construction, la principale voie d'effet en ce qui concerne l'empiètement du projet sur l'habitat des poissons est liée à la construction et au déclassement du diffuseur de rejet d'effluents et du canal de prise d'eau dans le lac Whitefish (LA-5). Denison s'attend à ce qu'environ 135 m² du substrat du lac subissent l'empiètement du canal et du diffuseur de rejet des effluents, entraînant une perte de 0,05 % de la superficie du lac, ce qui a été conclu comme étant une perte négligeable d'habitat aquatique. Une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* ne devrait pas être requise. La conception et l'emplacement définitifs du diffuseur seront confirmés pendant le processus d'autorisation, mais le diffuseur à orifices multiples sera situé à environ 115 m au large, à une profondeur de 3 m, de sorte qu'il n'y aura pas d'impact sur l'habitat de fraie connu du grand brochet à proximité du littoral. Le plan conceptuel comprend un diffuseur avec 3 buses espacées à intervalles réguliers, chacune ayant un diamètre d'environ 0,07 m, et un taux de rejet moyen continu de 36,5 m³/heure. Le canal et le diffuseur seront présents au cours des phases d'exploitation et de déclassement alors que le système de gestion de l'eau continuera de fonctionner; cependant, la légère perte d'habitat par

empiétement sera pleinement réversible lorsque le dépôt d'effluents aura cessé, avec un retour aux conditions de référence après la phase post-déclassement.

En plus de la mise en service du diffuseur, 2 ouvrages de franchissement de cours d'eau seront installés pendant la phase de construction, le long de la route entre le site de projet et bande d'atterrissages, au-dessus du ruisseau Kratchkowsky et du ruisseau Hart. Il y avait déjà eu 2 ouvrages de franchissement auparavant, mais ils ont été déclassés, et il est proposé que les nouveaux ouvrages de franchissement soient des ponts à travée dégagée sans support dans l'eau. Les activités de construction comprendront le défrichage, le remblayage, le nivellement et l'installation de semelles, et elles devraient se dérouler dans l'eau ou à proximité de l'eau. Les répercussions sur l'habitat des poissons seront évitées ou de courte durée au cours de périodes appropriées. D'autres voies d'effet potentielles peuvent découler de l'augmentation des pressions exercées par la pêche en raison d'un accès accru pour les utilisateurs des ressources récréatives et l'empiétement sur des caractéristiques des terres humides aux ouvrages de franchissement de l'eau pour les routes d'accès et là où des raccordements de lignes électriques sont proposés. Cependant, on s'attend à ce que ces répercussions puissent être évitées ou atténuées au moyen de pratiques de gestion exemplaires qui entraîneront des effets négligeables sur l'habitat aquatique.

Grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet de l'empiétement sur l'habitat des poissons causé aux poissons et à leur habitat sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que l'effet de l'empiétement sur l'habitat des poissons dû à la construction et à la mise en service du diffuseur de rejet d'effluents et du canal de prise d'eau ne devrait pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur les poissons et leur habitat.

Rejet contrôlé dans les milieux récepteurs

Le rejet contrôlé dans le milieu récepteur a principalement été évalué par l'entremise des voies d'effet sur la CV intermédiaire de la qualité des eaux de surface, et il est abordé à la section 8.2 de l'EIE et aux sections [6.3.3.2](#) et [6.4.3.3](#) du présent rapport. Toutefois, les effets sur la CV des poissons et de l'habitat des poissons ont été évalués plus en détail à l'annexe 10-A de l'EIE en fonction des voies d'effet sur la qualité des eaux de surface et des sédiments pour les CPP radioactifs et non radioactifs rejetés par l'UTEUI. La technologie et le processus de traitement de l'UTEUI continuent d'être évalués et optimisés dans le cadre d'une étude sur les meilleures techniques envisageables sur le plan économique (MTEAR) et seront mis au point tout au long du processus d'autorisation.

Aucun rejet dans le milieu récepteur des eaux de surface n'est attendu pendant la phase de construction, de sorte que, au cours de cette phase du projet, il ne devrait pas y avoir d'effets sur la qualité des eaux de surface et des sédiments et, par conséquent, sur les poissons et leur habitat. Comme il est décrit aux [sections 6.3.3.2](#) et [6.4.3.3](#), Denison a réalisé une évaluation faisant appel à la modélisation en champ proche et en champ lointain pour prédire les effets sur la qualité des eaux de surface et des sédiments découlant du rejet d'effluents pendant les phases d'exploitation et de déclassement. L'ERE a conclu que le cuivre était le seul CPP pour lequel il y avait eu des dépassements mineurs des valeurs de dépistage protégeant la vie aquatique et un certain risque d'effets négatifs sur les récepteurs aquatiques en raison des concentrations de cuivre dans les eaux de surface. Toutefois, ces dépassements sont mineurs et il est peu probable qu'ils causent des effets à l'échelle de la population. Par ailleurs, Denison prévoit qu'il est probable que les conditions du site changeront au cours de l'exploitation et du déclassement par rapport aux conditions de référence, ce qui réduira davantage le risque lié au cuivre pour les récepteurs

aquatiques. Le mercure n'a pas été désigné comme CPP devant faire l'objet d'une évaluation plus approfondie dans l'ERE, car il n'est pas produit dans le cadre des processus miniers et ne se trouve donc pas en concentrations importantes dans les rejets d'effluents. De plus, le mercure n'a pas été retrouvé en concentrations détectables dans le milieu récepteur lors de l'échantillonnage de la qualité des eaux de surface. Cependant, Denison s'est engagée à surveiller davantage le mercure et le méthylmercure dans le milieu récepteur à mesure que le projet progresse (engagements 8-42 et 8-44).

Denison a déterminé de façon prudente que la qualité des eaux de surface dans le milieu récepteur est susceptible d'être modérément touchée par le rejet contrôlé des effluents du projet tout au long des phases d'exploitation et de déclassement, et qu'il y a probablement un faible risque pour les poissons par cette voie. S'il est prévu que des changements surviennent par rapport aux conditions de référence, les effets résiduels anticipés devraient être restreints au milieu et au sud du lac Whitefish (emplacements LA-5 Nord et LA-5 Sud) et totalement réversibles après la fin des dépôts d'effluents. Un retour aux conditions de référence est attendu après la phase post-déclassement. Compte tenu de l'application de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi ainsi que de conditions de débit moyen, Denison estime que les poissons et leur habitat seront probablement résilients face aux changements potentiels. Par conséquent, il est conclu que les effets résiduels sur les poissons et leur habitat dus à la modification de la qualité des eaux de surface et des sédiments découlant des rejets contrôlés dans le milieu récepteur ne sont pas importants.

Changement des niveaux et des débits d'eau

Les changements dans les niveaux et les débits d'eau dans le milieu récepteur ont été principalement évalués par l'entremise des voies d'effet sur la CV intermédiaire de la quantité des eaux de surface, et les résultats de cette évaluation sont présentés à la section 6.3.2. Les changements dans les niveaux d'eau des lacs, des cours d'eau et des terres humides devraient être négligeables, et l'on s'attend à ce que tous les effets du projet soient locaux et réversibles après la phase post-déclassement. Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet des changements des niveaux et des débits d'eau sur la quantité d'eau sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que les répercussions sur la quantité d'eau dues aux changements des niveaux et des débits d'eau ne devraient pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur les poissons et leur habitat.

Transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish (au cours des siècles à venir)

Un scénario axé sur les « siècles à venir » a été utilisé pour évaluer les effets potentiels à long terme sur la qualité et la quantité des eaux de surface, causés après la phase post-déclassement par les concentrations maximales de CPP dans les panaches d'eaux souterraines se déplaçant de la zone de minerai Phoenix (sur le site du projet déclassé) jusqu'aux eaux de surface. Les changements dans le milieu récepteur ont principalement été évalués au moyen des voies d'effet sur les CV intermédiaires de la quantité et de la qualité des eaux de surface, et ils sont abordés dans les [sections 6.3.3.1](#) et [6.3.3.2](#) du présent rapport et dans les sections 8.1 et 8.2 de l'EIE.

Denison a conclu qu'aucun effet résiduel n'était prévu sur la quantité ou la qualité des eaux de surface selon le scénario axé sur les « siècles à venir » et que, par conséquent, il n'y aurait pas d'effets négatifs sur les poissons et leur habitat.

Les mesures d'atténuation et le programme de surveillance proposés en ce qui concerne les poissons et leur habitat doivent être pris en compte conjointement avec les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance relatifs à la quantité des eaux de surface (hydrologie), à la qualité des eaux de surface, à la qualité des sédiments et aux invertébrés benthiques, ainsi que les programmes de surveillance de la santé des poissons, car ils sont spécifiquement liés à ces programmes de surveillance du point de vue des voies d'effet.

Mesures d'atténuation pour les poissons et leur habitat

Denison a proposé les mesures suivantes dans le tableau 7.5 pour atténuer les effets négatifs potentiels d'activités du projet précises sur les poissons et leur habitat. Le personnel de la CCSN les a évaluées et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs importants qui pourraient se produire sur les poissons et leur habitat. Voir un résumé dans le [tableau 7.5](#) ci-dessous.

Tableau 7.5 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les poissons et leur habitat

Changement dans l'habitat des poissons
Éviter les habitats les plus sensibles (habitats de fraie, d'alevinage et d'hivernage) dans la mesure du possible.
Respecter, le cas échéant, le <i>Code de pratique provisoire : Grillages à poissons à l'entrée des petites prises d'eau douce</i> (MPO, 2020a).
Respecter, le cas échéant, le <i>Code de pratique provisoire : Batardeaux et canaux de dérivation temporaires</i> (MPO, 2020b).
Respecter, le cas échéant, le <i>Code de pratique provisoire : Traversées temporaires de cours d'eau</i> (MPO, 2020c).
- Planifier des ouvrages, des entreprises ou des activités en milieu aquatique pour respecter les périodes de protection des poissons et de leur habitat, y compris les œufs, les juvéniles, les adultes reproducteurs, les organismes dont ils se nourrissent et les zones où ils migrent. Les ouvrages en milieu aquatique doivent être reportés en fonction du plan d'eau et des espèces connues qui y vivent (<i>Périodes particulières d'activités restreintes dans l'eau de la Saskatchewan pour la protection du poisson et de l'habitat du poisson</i> [MPO, 2020d]). - Espèces qui fraient au printemps (nord de la Saskatchewan – esturgeon jaune absent) – éviter les travaux entre le 1^{er} mai et le 15 juillet. - Espèces qui fraient à l'automne (nord de la Saskatchewan – touladi présent) – éviter les travaux entre le 1^{er} septembre et le 15 juillet. - Espèces qui fraient à l'automne (nord de la Saskatchewan – touladi absent) – éviter les travaux entre le 1^{er} octobre et le 15 juillet.
Dans le cadre des discussions avec les autorités responsables, préparer un plan de récupération des poissons afin de les relocaliser avant les travaux dans l'eau.

• Concevoir une infrastructure de rejet ou de prélèvement d'eau douce qui empêche l'entraînement ou l'impaction des poissons.
• Comme les membres de l'effectif, qui travaillent par rotation, seront transportés à destination du site et en provenance de celui-ci grâce à un système de navettage aérien, ils n'utiliseront pas les options de déplacement terrestre pendant les changements de quart, ce qui éliminera les activités de pêche sur les lacs locaux pendant les déplacements vers et depuis le site et pendant la période d'absence du travail. Les véhicules du site de Denison ne pourront pas être utilisés à des fins récréatives. Pendant qu'ils se trouvent sur le site du projet ou en dehors des heures de travail, les travailleurs pourraient choisir d'aller pêcher dans les plans d'eau locaux. Afin de garantir une utilisation durable des ressources, seules la prise et à la remise à l'eau des poissons seront encouragées, et aucune installation d'entreposage ou de cuisson du poisson ne sera fournie.
Variation des débits ou des niveaux d'eau dans les lacs et les rivières
• Limiter l'empreinte de la construction (c.-à-d., la zone du projet) et procéder à celle-ci par étapes.
• Maintenir le régime d'écoulement des eaux existant à l'aide de ponceaux, s'il y a lieu.
• Entretenir les routes d'accès en effectuant périodiquement des travaux de déblai et de remblai et en creusant des fossés pour améliorer l'écoulement de l'eau, réduire l'érosion et gérer la croissance de la végétation.
• Inspecter périodiquement les ponceaux. Retirer les matières et les débris accumulés en amont et en aval des ponceaux pour prévenir l'érosion, les inondations, les dommages à l'habitat et aux biens, et la mobilisation des sédiments.
• Atténuer les débits de pointe et augmenter les débits de base vers l'environnement à l'aide des éléments de stockage d'eau du projet (ruissellement, eau de traitement, eau de contact, bassins de surveillance et d'effluents).
• Recycler l'eau de contact pour l'utiliser comme eau de traitement.
• Recycler l'eau de traitement pour la réutilisation.
Changement de la qualité de l'eau
• Concevoir et mettre en œuvre un programme de gestion des eaux de surface établissant un cadre intégré pour la gestion de la qualité de l'eau et prévoyant des pratiques de gestion de l'eau pour chacun des principaux aspects du site, ainsi que pour les zones du site du projet qui devraient contenir de l'eau de contact.
• Maximiser le recyclage et la réutilisation des eaux de procédé afin de réduire les prélèvements d'eau douce et les rejets dans le lac Whitefish.
• Concevoir le diffuseur ou l'exutoire de rejet de manière à assurer un mélange et une dilution efficaces ainsi que des débits de rejet qui n'entraînent pas d'effets négatifs sur les sédiments.
• Concevoir un traitement des effluents propre au site pour assurer le respect des limites de rejet de CPP appropriées selon les normes provinciales et les conditions d'autorisation ou de permis.

- Rejeter l'effluent en suivant un scénario qui permet de respecter les critères de rejet provinciaux et fédéraux, tels qu'ils ont été établis dans le cadre de la délivrance des permis. Les scénarios pourraient comprendre ce qui suit : - rejeter l'effluent à un débit fixe tout en maintenant un ratio de dilution minimal approprié (c.-à-d., rejeter l'effluent lorsqu'il est possible d'atteindre le ratio de dilution requis et stopper le rejet pendant les périodes où il est impossible d'atteindre le ratio de dilution requis) - procéder aux rejets en répartissant la charge de déchets de manière variable (c.-à-d., rejeter le volume d'effluents approprié en fonction du débit dans le récepteur de manière à maintenir un taux de dilution minimal) - gérer les rejets par une combinaison d'options (c.-à-d., rejeter les effluents à un taux fixe pour maintenir le taux de dilution requis, mais en modifiant le taux chaque saison en fonction du débit)
Recueillir et surveiller l'eau de contact afin de déterminer la nécessité d'un traitement avant le rejet et les niveaux de traitement optimaux.
Garder le système de gestion de l'eau en place pendant le déclassement, jusqu'à ce que l'eau soit d'assez bonne qualité pour être rejetée dans l'environnement.
Surveiller et gérer les effluents, y compris prendre les mesures d'urgence pour le traitement des effluents qui s'imposent, pour atteindre les objectifs en matière de rejets dans l'eau fixés par les instruments réglementaires provinciaux et fédéraux applicables.
Concevoir et mettre en œuvre un code de pratiques environnementales qui établit les niveaux d'intervention et les mesures appropriées pour ramener à des niveaux acceptables les concentrations élevées de contaminants chimiques et radioactifs dans les effluents traités rejetés.
Mettre en œuvre des programmes de surveillance propres au projet (p. ex., plan de surveillance des effluents, plan de surveillance de l'environnement) qui comprennent la surveillance de la qualité des effluents traités, des eaux de surface et des sédiments, et appliquer une gestion adaptative au besoin.
Travailler avec les communautés associées pour élaborer et mettre en œuvre les programmes de surveillance propres au projet et un cadre de communication des résultats dans le but d'évaluer le rendement du système de gestion de l'eau.
Élaborer et mettre en œuvre un plan de déclassement et de restauration pour déclasser le site et le transférer à la province dans le cadre du Programme de contrôle institutionnel.

Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Tableau 7.6 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur les poissons et l'habitat des poissons

Changement dans l'habitat des poissons	
• Surveillance des changements dans les communautés/populations de poissons dans la ZEL du projet 1. Évaluation par comparaison des résultats de la construction, de l'exploitation et du déclassement aux conditions préalables au développement, ainsi que par comparaison concomitante des données sur les « zones exposées » par rapport aux « zones de référence ». a. Dans ce contexte, une « zone exposée » est une zone en aval de l'influence potentielle de la mine et une « zone de référence » est une zone à l'extérieur de l'influence potentielle de la mine. b. Dans la mesure du possible, la zone de référence serait située dans le même bassin versant, en amont de l'influence de la mine, où les conditions ressemblent le plus possible à celles en aval et où il n'y a aucune probabilité ou une probabilité réduite que les populations de poissons de la zone exposée et celles de la population de référence puissent cohabiter.	
• Surveillance des changements dans l'habitat physique des poissons dans le milieu récepteur de LA-5 ○ La surveillance des poissons et de leur habitat comprendra la collecte de données relatives à la présence, à l'abondance et au cycle vital des espèces (p. ex., survie, condition et croissance) afin de respecter les directives applicables (c.-à-d., le REMMMD et la norme CSA N288.4-19 [Groupe CSA, 2019]).	
Variation des débits ou des niveaux d'eau dans les lacs et les rivières	
• Surveillance hydrologique continue pour fournir des renseignements sur les phases du projet afin de surveiller les prévisions et d'appuyer l'autorisation et l'approbation des rejets d'effluents (c.-à-d., respecter les approbations pour le maintien des niveaux de qualité des eaux de surface).	
• Le programme de surveillance devrait demeurer conforme à l'étude de suivi hydrologique à long terme (2011) sur le site du projet afin de permettre l'établissement continu des tendances à long terme du débit des cours d'eau sur le site grâce aux liens avec les stations hydrométriques en exploitation dans le même bassin versant.	
• Les stations de surveillance devraient continuer de produire des relevés à divers endroits dans les principaux bassins versants. La surveillance aux stations hydrométriques devrait comprendre la mesure du débit des cours d'eau, le relevé des niveaux d'eau et le maintien d'enregistreurs de données dans les cours d'eau. • La surveillance devrait continuer d'inclure les éléments suivants : 1. la surveillance du débit des cours d'eau 2. la surveillance du niveau de l'eau 3. l'installation et le maintien d'enregistreurs de données de niveau d'eau	
Changement de la qualité de l'eau	

- Effectuer des activités de surveillance pour confirmer que la qualité des effluents et des eaux réceptrices respecte les critères réglementaires applicables.
 1. Le programme de surveillance et de suivi comprendra la mesure de paramètres de qualité de l'eau conformément aux critères réglementaires (permis de rejet provinciaux, Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants [REMMMD; Gouvernement du Canada, 2002] et norme CSA N288.4-19 [Groupe CSA, 2019]). À tout le moins, cela comprendra la vérification de paramètres non radiologiques (p. ex., métaux, éléments nutritifs, dureté, température, pH, TSD, TSS et sulfates) et radiologiques.
 2. Les concentrations de contaminants seront comparées aux valeurs utilisées dans l'EIE et aux critères ou objectifs réglementaires applicables.
- Faire des prélèvements et noter la qualité des eaux de surface afin de confirmer que les prévisions liées à la qualité de l'eau à la source et dans les récepteurs concordent avec celles présentées dans l'EIE.
 - La surveillance aura lieu dans les bassins de collecte, en particulier les bassins de surveillance et de rejet des effluents et le plan d'eau récepteur (lac Whitefish). La surveillance de la qualité de l'eau dans l'environnement naturel se fera au point de rejet (en champ proche) à LA-5 (sud du lac Whitefish), à un site de référence en amont (nord du lac Whitefish [LA-6]) et à différents sites en aval (en champ lointain). Les sites de surveillance en champ lointain se situeront dans le sud du lac Whitefish (LA-5), en amont de son déversement dans le lac McGowan (LA-1).

7.1.2.2 Santé des poissons

Mobilisation de matières en suspension

La mobilisation des matières en suspension dans le milieu récepteur a principalement été évaluée par l'entremise des voies d'effet sur la CV intermédiaire de la qualité des eaux de surface, et elle est abordée à la section 8.2 de l'EIE et aux [sections 6.3.3.2](#) et [7.1.3.1](#) du présent rapport. Aucun autre effet sur la CV de la santé des poissons n'a été relevé à la suite de la mobilisation des matières en suspension. Par conséquent, il a été conclu que, grâce aux mesures d'atténuation pour le contrôle du rejet de matières en suspension dans le lac Whitefish et en aval, la mobilisation des matières en suspension ne devrait pas avoir d'incidence sur la qualité de l'eau et n'aura pas d'effets négatifs résiduels importants sur la santé des poissons. Grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées et à la surveillance de suivi, Denison prévoit que l'impact de la mobilisation des sédiments sur la qualité de l'eau sera négligeable tout au long des phases du projet. Par conséquent, elle a déterminé que les répercussions sur la qualité de l'eau dues à la mobilisation des sédiments ne devraient pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur la santé des poissons.

Rejet contrôlé dans les milieux récepteurs

Le rejet contrôlé dans le milieu récepteur a principalement été évalué par l'entremise des voies d'effet sur la CV intermédiaire de la qualité des eaux de surface et des sédiments, et il est abordé aux sections 8.2 et 8.4 de l'EIE et aux [sections 6.3.3.2](#) et [7.1.3.1](#) du présent rapport. Toutefois, les effets sur la CV de la santé des poissons ont été évalués plus en détail à l'annexe 10-A en fonction des voies d'effet sur la qualité des eaux de surface et des sédiments et des changements dans les concentrations de contaminants dans les tissus des poissons pour les CPP radioactifs et non radioactifs rejetés par l'UTEUI. La technologie et le processus de traitement de l'UTEUI

continuent d'être évalués et optimisés dans le cadre d'une étude sur les meilleures techniques envisageables sur le plan économique (MTEAR) et seront mis au point tout au long du processus d'autorisation.

Comme les CPP présents dans le milieu aquatique peuvent être absorbés par les poissons par l'intermédiaire de leurs fonctions vitales (c.-à-d., respiration, ingestion et absorption), les concentrations de CPP dans les tissus des poissons ont également été évaluées à l'annexe 10A. La bioaccumulation de CPP dans les tissus par contact direct ou absorption d'eau et de sédiments par les récepteurs aquatiques est modélisée à l'aide de facteurs de bioaccumulation fondés sur les concentrations dans les eaux de surface conformément aux pratiques normalisées. Afin de déterminer le risque pour les récepteurs aquatiques, les concentrations totales d'exposition provenant de l'eau et de sédiments sont déterminées pour chaque récepteur aquatique pour chaque CPP. Ces concentrations d'exposition pour chaque CPP sont par la suite comparées aux critères de dépistage (c.-à-d., valeurs toxicologiques de référence) pour la protection de la vie aquatique propres à chacun des CPP et des récepteurs aquatiques, afin de calculer les QD. Des QD égaux ou inférieurs à 1 indiquent un faible risque pour les récepteurs, tandis que des QD supérieurs à 1 indiquent qu'il existe un certain potentiel d'effets négatifs. Ce processus est répété dans chaque plan d'eau évalué dans l'ensemble de la ZEL et de la ZER.

En ce qui concerne le sélénium, dont la bioaccumulation dans les tissus des poissons est une préoccupation principale établie par l'EEFA, les critères de dépistage propres à la bioaccumulation comprenaient les critères de l'US EPA relatifs au sélénium dans les tissus musculaires pour les poissons de grande taille inclus dans la présente évaluation inclus dans la présente évaluation, soit 8,5 µg/g (poids secs). Pour répondre aux préoccupations énoncées dans l'EEFA, l'annexe 10A a également été mise à jour de manière à utiliser comme critères de dépistage supplémentaires les Recommandations fédérales pour la qualité de l'environnement (RFQE) pour le sélénium, élaborées par ECCC, qui sont de 6,7 µg/g (poids sec) pour l'organisme entier et de 14,7 µg/g (poids sec) pour les œufs et les ovaires. Les concentrations moyennes prévues dans les tissus musculaires des 2 espèces de poissons ont été calculées à l'aide des facteurs de bioaccumulation moyens propres à chaque espèce, des concentrations de référence mesurées dans les tissus des poissons et des concentrations maximales prévues de sélénium dans l'eau pendant la phase d'exploitation du projet. À partir de ces concentrations musculaires prévues, les concentrations prévues de sélénium dans l'organisme entier et dans les œufs et ovaires des poissons ont été calculées pour le grand brochet et le meunier noir à l'aide de la teneur en humidité propre au site et de facteurs de conversion propres aux espèces. Les concentrations moyennes prévues de sélénium dans les tissus musculaires, l'organisme entier et les œufs et ovaires des poissons ont ensuite été comparées aux recommandations de l'US EPA et des RFQE afin de déterminer les risques posés par le sélénium pour les espèces de poissons (voir le [tableau 7.7](#) ci-dessous). Il n'y a pas de dépassement prévu des recommandations pour les tissus des poissons à aucun site pour toutes les phases du projet ($QD < 1$), ni d'effet négatif résiduel important prévu en raison des changements dans les concentrations de contaminants dans les tissus des poissons dus au rejet contrôlé dans le milieu récepteur.

Tableau 7.7 Adapté de la section 6.3.1 de l'ERE de l'annexe 10-A : Tableau 6-4 : Concentrations calculées dans l'organisme entier et les œufs et les ovaires

Recommandations (µg/g en poids sec)	8,5	6,7	14,7

Espèce de poisson		Muscles	Muscles	Organisme entier	Œufs et ovaires
	Lac	µg/g (poids frais)	µg/g (poids sec)	µg/g (poids sec)	µg/g (poids sec)
Grand brochet	Valeur de référence	1,89E.-01	8,58E.-01	0,68	1,61
	Nord du lac Whitefish	1,86E.-01	8,45E.-01	0,67	1,59
	Milieu du lac Whitefish	1,57E.+00	7,13E.+00	5,61	13,40
	Sud du lac Whitefish	1,51E.+00	6,86E.+00	5,40	12,89
	Lac McGowan	1,02E.+00	4,63E.+00	3,65	8,71
	Lac Russell	8,12E.-01	3,69E.+00	2,90	6,93
Meunier noir	Valeur de référence	1,46E.-01	6,23E.-01	0,46	0,62
	Nord du lac Whitefish	1,43E.-01	6,10E.-01	0,46	0,61
	Milieu du lac Whitefish	1,74E.+00	7,42E.+00	5,54	7,42
	Sud du lac Whitefish	1,66E.+00	7,08E.+00	5,28	7,08
	Lac McGowan	1,06E.+00	4,52E.+00	3,37	4,52
	Lac Russell	8,06E.-01	3,44E.+00	2,57	3,44

Denison a conclu qu'aucun dépassement de la valeur repère de dose de rayonnement de 9,6 mGy/d n'était prévu pour le biote aquatique dans la zone du projet, la ZEL et la ZER durant toutes les phases du projet. Le cuivre était le seul CPP non radioactif pour lequel on a obtenu des dépassements mineurs des valeurs de dépistage de problèmes de qualité des eaux de surface établies pour protéger la vie aquatique; néanmoins, le cuivre présente un certain risque pour les récepteurs aquatiques, y compris les invertébrés benthiques, dans tous les plans d'eau, y compris les sites de référence, et les poissons prédateurs dans le milieu et le sud du lac Whitefish (LA-5 Nord et LA-5 Sud), durant la phase d'exploitation (voir le [tableau 7.8](#) ci-dessous). Toutefois, ces dépassements sont mineurs et il est peu probable qu'ils causent des effets à l'échelle de la population. Par ailleurs, Denison prévoit qu'il est probable que les conditions du site changeront au cours de l'exploitation et du déclassement, ce qui réduira davantage le risque lié au cuivre pour les récepteurs aquatiques. On prévoit que l'augmentation de la dureté et du pH dans le milieu récepteur pendant l'exploitation et le déclassement en raison des rejets d'effluents modifiera les conditions du site, et la modélisation prédictive de ces conditions n'indique aucun dépassement attribuable au cuivre dans le milieu récepteur aux endroits exposés pour tout récepteur aquatique (voir le [tableau 7.9](#) ci-dessous). Tous les autres QD totaux estimés pour les poissons étaient inférieurs à 1, y compris ceux calculés à partir des critères de dépistage de la qualité des sédiments pour les invertébrés en contact direct avec les sédiments, ce qui indique un faible risque pour la santé des poissons et d'autres récepteurs aquatiques (voir le [tableau 8.5-4](#) à

la section 8.5.4.2.2 de l'EIE : Risque total non radiologique estimé pour les récepteurs écologiques des poissons).

Tableau 7.8 Adapté du tableau 6-9A de l'annexe 10A de l'EIE : Quotients de danger réévalués pour le cuivre dans les organismes aquatiques – Conditions de référence

Lieu	Concentration maximale de cuivre dans l'eau (mg/L)	Quotients de danger (sans unité) – conditions de référence					
		Poissons-fourrages	Poissons prédateurs	Zooplancton	Invertébrés benthiques	Phytoplancton	Plantes aquatiques
Lac Kratchkowsky (référence) ¹	6,22E-04	0,12	0,80	0,70	1,49	0,07	0,03
Nord du lac Whitefish	6,20E-04	0,12	0,80	0,70	1,49	0,07	0,03
Milieu du lac Whitefish	8,22E-04	0,16	1,06	0,93	1,97	0,09	0,04
Sud du lac Whitefish	8,17E-04	0,16	1,05	0,92	1,96	0,09	0,04
Lac McGowan	7,50E-04	0,14	0,97	0,85	1,80	0,08	0,04
Rivière Icelandier	7,49E-04	0,14	0,97	0,84	1,80	0,08	0,04
Inlet du lac Russell	7,17E-04	0,14	0,92	0,81	1,72	0,08	0,03

Tableau 7.9 Adapté du tableau 6-9B de l'annexe 10A de l'EIE : Quotients de danger réévalués pour le cuivre dans les organismes aquatiques – Conditions d'exploitation du site

Lieu	Concentration maximale de cuivre dans l'eau (mg/L)	Quotients de danger (sans unité) – conditions d'exploitation du site					
		Poissons-fourrages	Poissons prédateurs	Zooplancton	Invertébrés benthiques	Phytoplancton	Plantes aquatiques
Lac Kratchkowsky (référence) ¹	6,22E-04	0,12	0,80	0,70	1,49	0,07	0,03

Nord du lac Whitefish	6,20E-04	0,06	0,34	0,30	0,63	0,04	0,04
Milieu du lac Whitefish	8,22E-04	0,08	0,46	0,40	0,84	0,05	0,05
Sud du lac Whitefish	8,17E-04	0,08	0,45	0,40	0,83	0,05	0,05
Lac McGowan	7,50E-04	0,07	0,42	0,37	0,76	0,04	0,05
Rivière Icclander	7,49E-04	0,07	0,42	0,37	0,76	0,04	0,05
Inlet du lac Russell	7,17E-04	0,07	0,40	0,35	0,73	0,04	0,05

Remarque :

Les valeurs en gras et ombrées indiquent un QD supérieur à 1.

¹ Le lac Kratchkowsky est un lac de référence situé en amont du point de rejet des effluents. Par conséquent, les conditions d'exploitation du site y étaient les mêmes que celles de référence.

Au cours du processus d'examen de l'EIE, l'EEFA a soulevé des préoccupations liées à la bioaccumulation du mercure et du méthylmercure dans les récepteurs aquatiques. Denison a confirmé que le mercure n'a pas été désigné comme CPP devant faire l'objet d'une évaluation plus approfondie à l'annexe 10A, car il n'est pas produit dans le cadre des processus miniers et ne se trouve donc pas en concentrations importantes dans les rejets d'effluents. De plus, le mercure n'a pas été retrouvé en concentrations détectables dans le milieu récepteur lors de l'échantillonnage de la qualité des eaux de surface. Cependant, l'enrichissement en éléments nutritifs provenant des effluents traités peut entraîner des changements dans les concentrations de mercure dans l'environnement, et Denison a reconnu qu'il existe une possibilité d'augmentation de la production de méthylmercure à partir du mercure existant dans le milieu récepteur. Par conséquent, Denison s'est engagée à surveiller davantage le mercure et le méthylmercure dans le milieu récepteur à mesure que le projet progresse.

Par ailleurs, elle a déterminé de façon prudente que la qualité des eaux de surface dans le milieu récepteur est susceptible d'être modérément touchée par le rejet contrôlé des effluents du projet tout au long des phases d'exploitation et de déclassement. Bien qu'aucun effet négatif résiduel ne soit censé provenir de changements des concentrations de contaminants dans les tissus des poissons ou de la qualité des sédiments, il est probable que les changements de la qualité des eaux de surface causés par la présence de cuivre dans ces rejets posent un risque faible pour la santé des poissons. S'il est prévu que des changements surviennent par rapport aux conditions de référence, les effets résiduels anticipés devraient être restreints au milieu et au sud du lac Whitefish (emplacements LA-5 Nord et LA-5 Sud) et totalement réversibles après la fin des dépôts d'effluents. Un retour aux conditions de référence est attendu après la phase post-déclassement. Compte tenu de l'application de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi ainsi que de conditions de débit moyen, Denison estime que la santé des poissons sera probablement résiliente face aux changements potentiels. Par conséquent, il est conclu que les

effets résiduels sur la santé des poissons dus à la modification de la qualité des eaux de surface et des sédiments découlant des rejets contrôlés dans le milieu récepteur ne sont pas importants.

Transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish (au cours des siècles à venir)

Un scénario axé sur les « siècles à venir » a été utilisé pour évaluer les effets potentiels à long terme sur la qualité et la quantité des eaux de surface, causés après la phase post-déclassement par les concentrations maximales de CPP dans les panaches d'eaux souterraines se déplaçant de la zone de minerai Phoenix (sur le site du projet déclassé) jusqu'aux eaux de surface. Les changements dans le milieu récepteur ont principalement été évalués au moyen des voies d'effet sur les CV intermédiaires de la quantité et qualité des eaux de surface et de la qualité des sédiments », et ils sont abordés dans les [sections 6.3.3.1, 6.3.3.2 et 7.1.3.1](#) du présent rapport et dans les sections 8.1, 8.2 et 8.4 de l'EIE.

Aucun effet résiduel n'est prévu sur la qualité des eaux de surface ou des sédiments selon le scénario axé sur les « siècles à venir » et, par conséquent, il n'y aura pas d'effets négatifs sur la santé des poissons.

Les mesures d'atténuation et le programme de surveillance proposés en ce qui concerne la santé des poissons doivent être pris en compte conjointement avec les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance relatifs à la quantité des eaux de surface (hydrologie), à la qualité des eaux de surface, à la qualité des sédiments et aux invertébrés benthiques, ainsi que les programmes de surveillance des poissons et de leur habitat, car ils sont spécifiquement liés à ces programmes de surveillance du point de vue des voies d'effet.

Mesures d'atténuation pour la santé des poissons

Denison a proposé les mesures suivantes au tableau 7.11 pour atténuer les effets négatifs potentiels des activités du projet sur la santé des poissons. Le personnel de la CCSN les a évaluées et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs importants potentiels sur la santé des poissons. Voir un résumé dans le [tableau 7.10](#) ci-dessous.

Tableau 7.10 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur la santé des poissons

Changement de la qualité de l'eau
Inspecter périodiquement les ponceaux. Retirer les matières et les débris accumulés en amont et en aval des ponceaux pour prévenir l'érosion, les inondations, les dommages à l'habitat et aux biens, et la mobilisation des sédiments.
Concevoir et mettre en œuvre un programme de gestion des eaux de surface établissant un cadre intégré pour la gestion de la qualité de l'eau et prévoyant des pratiques de gestion de l'eau pour chacun des principaux aspects du site, ainsi que pour les zones du site du projet qui devraient contenir de l'eau de contact.
Maximiser le recyclage et la réutilisation des eaux de procédé afin de réduire les prélèvements d'eau douce et les rejets dans le lac Whitefish.

• Concevoir l'exutoire ou le diffuseur de rejets de sorte qu'il ait la plus petite empreinte possible, tout en assurant un mélange et une dilution efficaces ainsi que des débits de rejet qui n'entraînent pas d'effets négatifs sur les sédiments.
• Concevoir un traitement des effluents propre au site pour assurer le respect des limites de rejet de CPP appropriées selon les normes provinciales et les conditions d'autorisation ou de permis.
• Rejeter l'effluent en suivant un scénario qui permet de respecter les critères de rejet provinciaux et fédéraux, tels qu'ils ont été établis dans le cadre de la délivrance des permis. Les scénarios pourraient comprendre ce qui suit : ○ rejeter l'effluent à un débit fixe tout en maintenant un ratio de dilution minimal approprié (c.-à-d., rejeter l'effluent lorsqu'il est possible d'atteindre le ratio de dilution requis et stopper le rejet pendant les périodes où il est impossible d'atteindre le ratio de dilution requis) ○ procéder aux rejets en répartissant la charge de déchets de manière variable (c. à d., rejeter le volume d'effluents approprié en fonction du débit dans le récepteur de manière à maintenir un taux de dilution minimal) ○ gérer les rejets par une combinaison d'options (c. à d., rejeter les effluents à un taux fixe pour maintenir le taux de dilution requis, mais en modifiant le taux chaque saison en fonction du débit)
• Recueillir et surveiller l'eau de contact afin de déterminer la nécessité d'un traitement avant le rejet et les niveaux de traitement optimaux.
• Garder le système de gestion de l'eau en place pendant le déclassement, jusqu'à ce que l'eau soit d'assez bonne qualité pour être rejetée dans l'environnement.
• Surveiller et gérer les effluents, y compris prendre les mesures d'urgence pour le traitement des effluents qui s'imposent, pour atteindre les objectifs en matière de rejets dans l'eau fixés par les instruments réglementaires provinciaux et fédéraux applicables.
• Concevoir et mettre en œuvre un code de pratiques environnementales qui établit les niveaux d'intervention et les mesures appropriées pour ramener à des niveaux acceptables les concentrations élevées de contaminants chimiques et radioactifs dans les effluents traités rejetés.
• Mettre en œuvre des programmes de surveillance propres au projet (p. ex., plan de surveillance des effluents, plan de surveillance de l'environnement) qui comprennent la surveillance de la qualité des effluents traités, des eaux de surface et des sédiments, et appliquer une gestion adaptative au besoin.
• Travailler avec les communautés associées pour élaborer et mettre en œuvre les programmes de surveillance propres au projet et un cadre de communication des résultats dans le but d'évaluer le rendement du système de gestion de l'eau.
• Élaborer et mettre en œuvre un plan de déclassement et de restauration pour déclasser le site et le transférer à la province dans le cadre du Programme de contrôle institutionnel.
Changement de la qualité des sédiments
• Maintenir le régime d'écoulement des eaux existant à l'aide de ponceaux, s'il y a lieu.

• Entretenir les routes d'accès en effectuant périodiquement des travaux de déblai et de remblai et en creusant des fossés pour améliorer l'écoulement de l'eau, réduire l'érosion et gérer la croissance de la végétation.
• Atténuer les débits de pointe et augmenter les débits de base vers l'environnement à l'aide des éléments de stockage d'eau du projet (ruissellement, eaux de procédé, eau de contact, bassins de surveillance et d'effluents).
Changement des concentrations de contaminants dans les tissus de poissons
• Les mesures d'atténuation pour cet effet résiduel potentiel sont conformes aux mesures d'atténuation déjà énumérées pour la protection de la qualité des eaux de surface et des sédiments.

Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Tableau 7.11 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur la santé des poissons

Changement de la qualité de l'eau
• Effectuer des activités de surveillance pour confirmer que la qualité des effluents et des eaux réceptrices respecte les critères réglementaires applicables. 1. Le programme de surveillance et de suivi comprendra la mesure de paramètres de qualité de l'eau conformément aux critères réglementaires (permis de rejet provinciaux, Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants [REMMMD; Gouvernement du Canada, 2002] et norme CSA N288.4-19 [Groupe CSA, 2019]). À tout le moins, cela comprendra la vérification de paramètres non radiologiques (p. ex., métaux, éléments nutritifs, dureté, température, pH, TSD, TSS et sulfates) et radiologiques. 2. Les concentrations de contaminants seront comparées aux valeurs utilisées dans l'EIE et aux critères ou objectifs réglementaires applicables.
• Faire des prélèvements et noter la qualité des eaux de surface afin de confirmer que les prévisions liées à la qualité de l'eau à la source et dans les récepteurs concordent avec celles présentées dans l'EIE. ○ La surveillance aura lieu dans les bassins de collecte, en particulier les bassins de surveillance et de rejet des effluents et le plan d'eau récepteur (lac Whitefish). La surveillance de la qualité de l'eau dans l'environnement naturel se fera au point de rejet (en champ proche) à LA-5 (sud du lac Whitefish), à un site de référence en amont (nord du lac Whitefish [LA-6]) et à différents sites en aval (en champ lointain). Les sites de surveillance en champ lointain se situeront dans le sud du lac Whitefish (LA-5), en amont de son déversement dans le lac McGowan (LA-1).
Changement de la qualité des sédiments

• Surveiller le TSS dans les bassins de surveillance des effluents et les autres bassins récepteurs avant le rejet.
• Effectuer des activités de surveillance pour confirmer que la qualité des effluents et des sédiments récepteurs respecte les critères réglementaires applicables. ○ Le programme de surveillance et de suivi comprendra la mesure de paramètres de qualité des sédiments conformément aux critères réglementaires (permis de rejet provinciaux, REMMMD et CSA N288.4). Les données doivent porter sur des paramètres non radiologiques (p. ex., métaux, nutriments, pH et sulfate), des paramètres radiologiques et des caractéristiques physiques (taille des grains).
• Surveiller la structure et l'abondance des communautés d'invertébrés benthiques à proximité de la zone de rejet afin d'évaluer tout changement pouvant être attribué au projet. ○ Il est notamment prévu d'effectuer des mesures de répétition raisonnable sur une certaine superficie. Les paramètres évalués se rapporteront à la diversité, à la régularité et à la densité des communautés d'invertébrés benthiques, à la richesse taxonomique et aux indices de similarité. ○ On surveillera conjointement les sédiments et les invertébrés benthiques, et prélèvera des échantillons aux mêmes endroits afin de faciliter la comparaison entre les paramètres mesurés pour les communautés d'invertébrés benthiques et les caractéristiques de qualité des sédiments. ○ La surveillance des sédiments et des invertébrés benthiques dans l'environnement naturel se fera au point de rejet dans le sud du lac Whitefish (en champ proche), à un site de référence en amont (nord du lac Whitefish) et à différents sites en aval (en champ lointain). Les sites de surveillance en champ lointain se situeront dans le sud du lac Whitefish, en amont de son déversement dans le lac McGowan. Les concentrations de contaminants seront comparées aux valeurs utilisées dans l'EIE et aux critères ou objectifs réglementaires applicables.
Changement des concentrations de contaminants dans les tissus de poissons
• Surveiller les changements dans les concentrations de CPP dans les tissus des poissons pouvant être attribués au projet. ○ Le programme de surveillance comprendra des mesures de la santé des poissons aux fins de comparaison avec les données de référence et les critères réglementaires (c.-à-d., Recommandations canadiennes pour les résidus dans les tissus visant la protection des espèces fauniques qui consomment le biote aquatique [p. ex., CCME, 2000], REMMMD [Gouvernement du Canada, 2022], CSA N288.4-19 [Groupe CSA, 2019] et critères applicables de l'Environmental Protection Agency des États-Unis [p. ex., US EPA, 2021]). Il s'agira notamment de recueillir des données supplémentaires sur les concentrations dans les tissus des poissons avant l'exploitation. ○ La collecte d'espèces de poissons représentatives dans de multiples niveaux trophiques et classes de taille afin d'étudier le potentiel de bioaccumulation de paramètres non radiologiques (p. ex., molybdène, sélénium, mercure total, méthylmercure et autres métaux) et radiologiques. ○ La détermination de l'état de santé général des poissons grâce à l'évaluation de paramètres relatifs à l'état et à la croissance conformes à ceux décrits dans le guide technique pour les ESEE du REMMMD actuel ou mis à jour (p. ex., Environnement Canada, 2012).

- Les Nations et communautés autochtones ayant exprimé des préoccupations concernant le mercure et l'augmentation de la bioaccumulation de méthylmercure dans les tissus des poissons en raison des effets liés au projet, Denison s'est engagée à effectuer un suivi supplémentaire :
 - Surveiller le mercure et le méthylmercure dans le milieu aquatique pendant la durée de vie du projet afin de déterminer les changements potentiels des concentrations de mercure dans les tissus des poissons au fil du temps.
 - Évaluer les risques pour la santé liés à la consommation de poissons en comparant les données sur les tissus des poissons recueillies pendant l'exploitation dans le cadre du programme de surveillance aux concentrations maximales admissibles applicables fondées sur les risques pour la santé humaine.

7.1.3 Autres opinions exprimées

7.1.3.1 Répercussions possibles sur les poissons et leur habitat

Nations et communautés autochtones

La PNER s'est dite préoccupée par le fait que le projet pourrait avoir des effets négatifs sur le milieu aquatique, y compris les plans d'eau et les poissons et leur habitat. La PNER souligne également que, compte tenu de la possibilité de rejets accidentels et des préoccupations soulevées au sujet des répercussions potentielles sur les eaux souterraines et de surface, les poissons et leur habitat, y compris les frayères, pourraient être négativement touchés. Plus précisément, la PNER a demandé des renseignements sur les sorties de rejet d'effluents et sur les mesures de protection qui seraient intégrées pour veiller à ce que les poissons benthophages soient exclus de la zone de mélange des rejets.

Le BTRYN a indiqué qu'il aimerait que des mesures de compensation de l'habitat soient prises dans l'éventualité où le projet aurait des répercussions sur les poissons et leur habitat. De même, la NCPB a soulevé des préoccupations au sujet des effets nocifs que le projet pourrait avoir sur les populations locales de poissons dans le lac Whitefish et à proximité de celui-ci.

La NDBN a indiqué qu'elle souhaitait que les déversements, les fuites et les autres incidents soient gérés de manière à atténuer les répercussions potentielles sur les poissons et leur habitat.

Autorités fédérales

ECCC a demandé que l'évaluation du sélénium dans les tissus des poissons soit mise à jour afin que l'on utilise la valeur recommandée dans les RFQE d'ECCC, qui est, pour le sélénium, de 6,7 ug/g (poids sec) pour les tissus de l'organisme entier des poissons. En ce qui concerne l'engagement à l'égard d'une étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) portant sur le sélénium dans les tissus des poissons. ECCC a également recommandé de mesurer les concentrations de sélénium dans l'organisme entier, dans les œufs et les ovaires et les muscles.

Bien que le MPO ait conclu qu'il ne s'attendait pas à ce qu'une [autorisation au titre de la Loi sur les pêches](#) soit nécessaire en fonction du projet actuellement proposé, il a recommandé à Denison de consulter le site Projet près de l'eau du MPO à mesure qu'elle peaufinera ses plans afin de s'assurer que les effets sur les poissons et leur habitat puissent être évités et atténués afin de se conformer à la [Loi sur les pêches](#). Denison doit faire preuve de diligence raisonnable et consigner cette analyse dans ses dossiers. S'il n'est pas possible d'éviter les risques pour les poissons et leur habitat, si le projet ne concerne pas des plans d'eau pour lesquels un examen du

MPO n'est pas requis, ou si la portée du projet n'est pas entièrement couverte par un code de pratique, il est recommandé que Denison présente une demande d'examen.

7.1.3.2 Études sur les poissons et leur habitat et surveillance des poissons et de leur habitat

Nations et communautés autochtones

La NMS a indiqué qu'elle cherchait à intégrer les connaissances métisses à la surveillance des poissons et de leur habitat et se demande si le nord du lac Whitefish pourrait être une zone de référence pour la surveillance de la santé des poissons.

Le BTRYN a indiqué qu'il aimerait participer aux programmes de surveillance des poissons liés à la santé des poissons, compte tenu de l'importance des poissons pour ses membres.

La NDBN s'est dite préoccupée par le fait que Denison entreprenne le prélèvement d'échantillons supplémentaires de poissons au printemps et à l'automne, étant donné que les efforts d'échantillonnage requis pour obtenir des données sur la diversité et l'abondance des espèces qui composent la communauté de poissons ont été jugés faibles. De plus, le BNDN a demandé que les résultats des ESEE concernant l'échantillonnage de tissus de poissons soient communiqués aux Nations et communautés autochtones mobilisées.

Toutes les Nations et communautés autochtones mobilisées dans le cadre du projet ont soulevé des préoccupations quant à la possibilité que le projet proposé ait une incidence négative sur les poissons et leur habitat. Étant donné que les Nations et les communautés du nord de la Saskatchewan pratiquent la pêche dans le cadre de leurs activités traditionnelles et dépendent du poisson pour leur subsistance, il est important d'éviter et d'atténuer les répercussions potentielles sur les poissons et leur habitat afin de permettre la poursuite de ces activités traditionnelles et de la consommation de poissons par les Nations et communautés autochtones.

Autorités fédérales

ECCC a souligné des incohérences dans la modélisation, en indiquant qu'il avait une confiance limitée dans les effets résiduels sur la qualité de l'eau et des sédiments, qui peuvent nuire à la vie aquatique, y compris les poissons et leur habitat.

ECCC suggère que Denison effectue une analyse de sensibilité visant le scénario de faible débit d'eau pour tenir compte des variables environnementales supplémentaires et réévaluer le risque pour le milieu aquatique associé au cuivre dans l'eau douce. ECCC recommande que Denison effectue une analyse de sensibilité relative aux prévisions de la qualité de l'eau pendant différents épisodes de précipitations extrêmes, et que les rejets soient limités pendant les périodes de très faible débit afin de réduire les répercussions sur le milieu récepteur.

ECCC indique également ne pas être en mesure de fournir une rétroaction sur les effets résiduels des rejets d'effluents parce que l'étalonnage du modèle n'a pas été validé.

Les modèles n'incluent pas de variables environnementales, comme des changements dans l'hydrologie ou la chimie de l'eau et des sédiments, qui pourraient entraîner des prévisions erronées des concentrations dans l'environnement, et l'approche d'analyse des conditions de référence (p. ex., le lissage des données en fonction des emplacements et des saisons) a introduit de l'incertitude et peut limiter la capacité de détecter les changements liés au projet. ECCC a recommandé un échantillonnage supplémentaire des eaux de surface, des sédiments, des invertébrés benthiques et des poissons/de l'habitat des poissons, ainsi que la prise de mesures

d'atténuation supplémentaires pour protéger les milieux humides. Dans l'ensemble, ECCC recommande d'avoir recours à des plans de surveillance et de suivi pour vérifier les effets du projet sur le milieu aquatique et la mise en œuvre d'une gestion adaptative, au besoin.

7.1.3.3 Résumé des mesures d'atténuation et des engagements liés aux opinions exprimées

Répercussions possibles sur les poissons et leur habitat

Denison a pris l'engagement d'atténuer tout effet préjudiciable potentiel sur les poissons et leur habitat. Des mesures d'atténuation et de suivi permettront de s'assurer que les effets potentiels sur les poissons et leur habitat seront atténués et gérés, ce qui comprend des engagements à éviter l'habitat sensible dans la mesure du possible, à planifier les activités dans l'eau de manière à respecter les périodes importantes du cycle de vie des poissons (p. ex., œufs, juvéniles, adultes en période de fraie) et à préparer des plans de récupération des poissons afin de les relocaliser avant les travaux dans l'eau.

En ce qui concerne les rejets accidentels et les effluents, les approches d'atténuation et de surveillance comprennent, sans s'y limiter, la conception d'une infrastructure de rejet d'effluents ou de prélèvement d'eau douce qui empêche l'entraînement ou l'impaction des poissons, la conception d'un diffuseur ou d'un exutoire de rejet de manière qu'il ait la plus petite empreinte possible, la conception d'un traitement des effluents propre au site pour assurer le respect des limites de CPP appropriées, le rejet des effluents en suivant un scénario qui permet de respecter les critères de rejet provinciaux et fédéraux, la surveillance et la gestion des effluents pour veiller à l'atteinte de ces objectifs, et la conception et la mise en œuvre d'un code de pratiques environnementales qui établit les niveaux d'intervention et les étapes à suivre pour ramener à des niveaux acceptables la concentration de contaminants chimiques et radioactifs dans les effluents traités rejetés. De plus, Denison élaborera et mettra en œuvre un programme de gestion des eaux de surface, qui comprendra la collecte et la surveillance de l'eau de contact afin de déterminer si un traitement est nécessaire. Ce programme permettra d'atténuer les changements à la qualité de l'eau et des sédiments qui pourraient avoir une incidence sur les poissons ou leur habitat. Enfin, Denison élaborera et mettra en œuvre un plan de gestion des déversements qui démontrera comment elle interviendra en cas de déversement. Cela permet de s'assurer que Denison interviendra de manière appropriée et en temps opportun en cas de déversement et réduira les répercussions potentielles sur l'environnement.

En ce qui concerne les préoccupations relatives au rejet d'effluents et les préoccupations potentielles concernant la santé et l'habitat des poissons, les effluents seront rejetés par un diffuseur situé à environ 115 m au large dans 3 m d'eau. On ne s'attend pas à des prélèvements et à des rejets continus d'eau pendant les phases d'exploitation ou de déclassement. Toutefois, aux fins d'une évaluation prudente, le projet a été évalué en supposant un taux de rejet d'eau moyen continu de 36,5 m³/h. L'évaluation du risque pour les récepteurs aquatiques réalisée par Denison a permis de conclure que, en supposant un rejet continu, il n'y aurait pas d'effets négatifs importants sur la santé des récepteurs aquatiques, y compris les poissons benthiques (c.-à-d., benthophages). Cette évaluation a été mise à jour afin d'utiliser les RFQE d'ECCC pour l'évaluation de la bioaccumulation du sélénium et n'a révélé aucun risque pour les récepteurs aquatiques. L'évaluation de Denison était suffisamment prudente et sera peaufinée grâce à des exigences relatives à une caractérisation plus poussée des données de référence et à une modélisation mise à jour.

Denison est tenue d'élaborer un système de gestion de l'environnement, y compris un programme de préparation et d'intervention en cas d'urgence (PPIU) et un PPE. Le PPIU préciserait comment le projet se prépare et répond aux situations d'urgence qui ont une incidence sur la santé et la sécurité des personnes, l'environnement et la protection des biens. Le PPE fournirait un cadre pour les plans de surveillance et de gestion de l'environnement et démontrerait la conformité aux exigences réglementaires et aux objectifs de rendement en matière d'environnement. Il est à noter que les détails de ces plans seront élaborés au cours de la phase d'autorisation et de délivrance de permis.

Denison a cerné les zones où des mesures de compensation de l'habitat pourraient être nécessaires en vertu du cadre de compensation de la province de la Saskatchewan, mais cela est axé sur l'habitat terrestre et le biote (p. ex., ongulés, animaux à fourrure, caribous, oiseaux) et ne répond pas aux préoccupations du BTRYN concernant la compensation de l'habitat aquatique pour les poissons et leur habitat. D'après les réponses aux commentaires, cette mesure d'atténuation n'a pas été réglée de manière satisfaisante entre Denison et le BTRYN.

Études sur les poissons et leur habitat et surveillance des poissons et de leur habitat

Denison effectuera une surveillance et un suivi des poissons et de leur habitat pour vérifier l'exactitude des effets prévus et l'efficacité des mesures d'atténuation. La surveillance des poissons et de leur habitat consistera à mesurer la présence des espèces, leur abondance et les caractéristiques du cycle vital (p. ex., survie, condition, croissance) pendant tout le cycle de vie du projet. Ces mesures seront comparées entre les périodes de construction, d'exploitation et de déclassement et la période de préalable au développement afin d'évaluer les changements dans les poissons et leur habitat. De plus, cette surveillance se fera en parallèle avec une surveillance supplémentaire de la qualité de l'eau, de la qualité des sédiments, des invertébrés benthiques et de l'échantillonnage visant à déterminer la santé des poissons.

Denison s'est engagé à travailler avec ses communautés autochtones d'intérêt pour élaborer et mettre en œuvre l'approche de surveillance et le cadre de partage des résultats de la surveillance. Cet engagement comprend la collaboration avec la PNER et la KML pour élaborer un régime de surveillance adapté à leurs intérêts et besoins (engagement 10). Dans le cadre de ces programmes, Denison partagera des renseignements de la manière convenue, y compris les résultats de la surveillance des tissus des poissons. On s'attend à ce que les données recueillies dans le cadre de ces régimes de surveillance soient également pertinentes pour d'autres Nations autochtones. Denison a pris note de la préoccupation de la NDBN concernant les prélèvements d'échantillons supplémentaires au printemps et à l'automne, et elle confirme que les efforts d'échantillonnage existant ont fourni une base de référence suffisante pour effectuer une évaluation des effets. Cependant, elle s'est engagée à mettre en œuvre des relevés aquatiques ciblés avant la phase de développement du site afin de saisir les changements dans la santé des poissons (p. ex., croissance, état et reproduction) sur le site, à un site de référence et sur les futures site de rejet d'effluents, mettant ainsi en œuvre une conception de surveillance avant-après/témoin impact. De plus, Denison a pris l'engagement de recueillir des données supplémentaires de caractérisation des conditions de référence dans le milieu aquatique, y compris des données sur les terres humides, afin de peaufiner les prévisions des risques pour les poissons et l'habitat des poissons et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées.

L'EEFA a également soulevé des préoccupations concernant les concentrations de mercure et de méthylmercure dans le milieu récepteur ainsi que les activités liées au projet susceptibles d'accroître le risque de bioaccumulation de méthylmercure dans les tissus des poissons. Denison

s'est dite déterminée à surveiller le mercure et le méthylmercure dans le milieu aquatique pendant la durée de vie du projet afin de déterminer les changements potentiels des concentrations de mercure dans les tissus des poissons au fil du temps (engagements 8-42 et 8-44). De plus, elle évaluera les risques pour la santé liés à la consommation de poissons en comparant les données sur les tissus des poissons recueillies pendant l'exploitation dans le cadre du programme de surveillance aux concentrations maximales admissibles applicables fondées sur les risques pour la santé humaine. Conformément au document de surveillance des aliments traditionnels élaboré à l'appui des autorisations opérationnelles, des critères relatifs aux contaminations et des mécanismes déclencheurs propres au site seront élaborés en collaboration avec les Nations et communautés autochtones.

En ce qui concerne les préoccupations d'ECCC au sujet de la confiance limitée dans la modélisation et la recommandation qu'une analyse de sensibilité visant les scénarios de débit soit réalisée pour tenir compte des effets d'autres variables environnementales, le personnel de la CCSN a recommandé des conditions d'EE qui exigeront que Denison effectue une analyse de sensibilité pour les scénarios de débit variable et les coefficients des sédiments, et mettre à jour l'ERE avec ces renseignements (voir condition EE2, [tableau 12.1](#)).

La CCSN a aussi proposé une condition d'EE qui, si elle est acceptée, fera en sorte que Denison sera tenue de recueillir des données supplémentaires de référence sur la qualité de l'eau et des sédiments avant toute perturbation ainsi que de mettre à jour la modélisation en y intégrant ces données supplémentaires pour répondre aux préoccupations relatives à l'incertitude de la modélisation, à la capacité de détecter les changements liés au projet et à la validation de l'étalonnage du modèle (voir condition EE2, [tableau 12.1](#)). Denison s'est engagée à avoir un plan de gestion de l'eau et un plan d'intervention en cas de déversement pour tenir compte de la gestion de toutes les eaux de contact potentielles sur le site. Denison s'est également engagée à ce que la conception et la configuration définitives du diffuseur qui seront fournies pendant le processus d'autorisation ne changent pas les conclusions de l'EE sur les risques pour les récepteurs aquatiques, et à ce que la qualité de l'eau respecte les recommandations.

7.1.4 Analyse du personnel de la CCSN

7.1.4.1 Changement dans l'habitat des poissons

Empiètement (perte) sur l'habitat des poissons

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation des effets sur les poissons et leur habitat découlant de l'empiètement sur l'habitat des poissons et confirmé que Denison avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates. Denison s'est engagée à recueillir des données de référence supplémentaires sur la caractérisation de l'habitat des poissons dans les terres humides afin d'éclairer les évaluations futures et d'améliorer les programmes de surveillance de suivi (engagement 8-46).

7.1.4.2 Variation des débits ou des niveaux d'eau dans les lacs et les rivières

Changement des niveaux et des débits d'eau

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets de la quantité des eaux de surface sur les poissons et leur habitat dus aux changements dans les débits et les

niveaux d'eau dans les eaux de surface réceptrices, en tenant compte de toutes les phases du projet, y compris les effets supplémentaires possibles attribuables aux changements climatiques. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison avait effectué une analyse complète des effets sur la quantité des eaux de surface et que les mesures d'atténuation et du programme de suivi et de surveillance énoncées étaient acceptables, comme il est décrit à la section 6.3.4.1. Le personnel de la CCSN a proposé des conditions d'EE ([tableau 12.1](#), EE2) sur lesquelles Denison doit se pencher durant la phase d'autorisation.

Le personnel de la CCSN souscrit à la conclusion de Denison selon laquelle aucun effet résiduel important n'a été relevé relativement à l'évaluation des effets du projet sur les poissons et leur habitat dus aux changements dans les débits et les niveaux d'eau, compte tenu des mesures de conception et d'atténuation et du programme de surveillance.

7.1.4.3 Changement de la qualité de l'eau

Mobilisation de matières en suspension

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation des effets de la qualité des eaux de surface sur les poissons, leur habitat et leur santé en raison de la mobilisation de matières en suspension, et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

Rejet contrôlé dans les milieux récepteurs

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation par Denison des effets de la qualité des eaux de surface sur les poissons, leur habitat et leur santé dus aux changements dans la qualité des eaux de surface dans le milieu récepteur en raison du rejet contrôlé d'effluents traités. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison avait effectué une analyse suffisante de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de suivi et de surveillance énoncées étaient en majeure partie adéquates, comme il est décrit à la section 6.3.4.2. Toutefois, il a proposé plusieurs conditions d'EE que Denison doit prendre en compte pendant le processus d'autorisation, y compris quelques activités de collecte de données de référence supplémentaires et la mise à jour de la modélisation, qui sont décrites dans le [tableau 12.1](#) (EE2).

Transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish (au cours des siècles à venir)

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets de la qualité des eaux de surface sur les poissons, leur habitat et leur santé découlant du transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish dans le scénario des siècles à venir et confirmé que la société a effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

7.1.4.4 Changement de la qualité des sédiments

Rejet contrôlé dans les milieux récepteurs

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets de la qualité des sédiments sur les poissons, leur habitat et leur santé découlant des changements de la qualité des sédiments en raison du rejet contrôlé d'effluents traités. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison avait effectué une analyse suffisante de ces effets et que les mesures d'atténuation et du

programme de suivi et de surveillance énoncées étaient en majeure partie adéquates, comme il est décrit à la [section 6.4.4.4](#). Toutefois, il a proposé plusieurs conditions d'EE que Denison doit prendre en compte pendant le processus d'autorisation, y compris quelques activités de collecte de données de référence supplémentaires et la mise à jour de la modélisation, qui sont décrites dans le [tableau 12.1](#).

Transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish (au cours des siècles à venir)

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets de la qualité des sédiments sur les poissons, leur habitat et leur santé découlant du transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish dans le scénario des siècles à venir et confirmé que la société a effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates.

7.1.4.5 Changement des concentrations de contaminants dans les tissus de poissons

Rejet contrôlé dans les milieux récepteurs

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets sur la santé des poissons découlant des changements dans les concentrations de contaminants dans les tissus des poissons en raison du rejet contrôlé d'effluents traités. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison avait effectué une analyse suffisante de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de suivi et de surveillance énoncées étaient adéquates. Cependant, le personnel de la CCSN a proposé des conditions d'EE ([tableau 12.1](#)) dont Denison doit tenir compte durant la phase d'autorisation afin d'améliorer la qualité des ERE futures liées aux autorisations et préciser davantage les niveaux de risque prévus pour les récepteurs aquatiques.

Dans l'EEFA, des préoccupations ont été soulevées en ce qui concerne la bioaccumulation de sélénium dans les tissus des poissons et l'utilisation des RFQE récemment publiées en ce qui a trait aux concentrations de sélénium dans l'organisme entier et dans les œufs et ovaires des poissons. Les RFQE sur le sélénium sont très prudentes et ont été publiées en 2022. Dans l'EEFA, il est fortement recommandé d'utiliser les RFQE pour la comparaison, durant la phase d'exploitation, avec les concentrations de sélénium dans les tissus des poissons prévues dans le modèle, afin de déterminer de façon prudente s'il y a un risque pour la santé des poissons. Denison a mis à jour l'évaluation de l'annexe 10A pour répondre aux préoccupations soulevées dans l'EEFA et utiliser les RFQE dans l'évaluation, incluant une évaluation supplémentaire de l'incertitude au moyen des concentrations de sélénium dans les tissus des poissons dans les limites supérieures et inférieures afin de réduire l'incertitude et d'améliorer la confiance dans l'évaluation.

L'EEFA a également soulevé des préoccupations concernant les concentrations de mercure et de méthylmercure dans le milieu récepteur ainsi que les activités liées au projet susceptibles d'accroître le risque de bioaccumulation de méthylmercure dans les tissus des poissons. La CCSN est d'accord avec les conclusions de Denison selon lesquelles le risque associé au mercure et au méthylmercure est faible, car l'échantillonnage de référence des eaux de surface n'a pas permis d'établir des concentrations mesurables de mercure total dans la ZEL ou la ZER, et les concentrations de mercure dans les effluents sont négligeables. Toutefois, la CCSN appuie l'évaluation de Denison selon laquelle les conditions qui pourraient accroître les processus de méthylation du mercure sont susceptibles de se produire en raison des dépôts d'effluents (p. ex.,

l'enrichissement en éléments nutritifs). Denison s'est dite déterminée à surveiller le mercure et le méthylmercure dans le milieu aquatique pendant la durée de vie du projet afin de déterminer les changements potentiels des concentrations de mercure dans les tissus des poissons au fil du temps (voir la [section 7.1.2.2.5](#), tableau 7.12 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur la santé des poissons). De plus, elle évaluera les risques pour la santé liés à la consommation de poissons en comparant les données sur les tissus des poissons recueillies pendant l'exploitation dans le cadre du programme de surveillance aux concentrations maximales admissibles applicables fondées sur les risques pour la santé humaine. Conformément au document de surveillance des aliments traditionnels élaboré à l'appui des autorisations opérationnelles, des critères relatifs aux contaminations et des mécanismes déclencheurs propres au site seront élaborés en collaboration avec les Nations et communautés autochtones.

La condition d'EE proposée visant à recueillir des données de référence supplémentaires sur la qualité de l'eau et des sédiments et à mettre à jour l'ERE relative aux autorisations à l'aide de ces données ne modifiera probablement pas la détermination des effets négatifs importants pour la santé des poissons dus aux changements dans les concentrations de contaminants dans les tissus des poissons ([tableau 12.1](#), EE2). Toutefois, si, en raison des mises à jour découlant de l'intégration de données de référence supplémentaires dans l'ERE relative aux autorisations, les profils de risque des récepteurs dépassent les prévisions de l'EE, Denison répondra aux préoccupations connexes en appliquant des mesures d'atténuation ou de surveillance supplémentaires, ou des mesures de gestion adaptative, selon le cas.

7.1.5 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures du programme de suivi recommandées, le personnel de la CCSN conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur les poissons et leur habitat en raison de changements dans l'habitat des poissons (empiètement sur l'habitat), de changements dans les débits et les niveaux d'eau dans les lacs et rivières, ou de changements dans la qualité des eaux de surface en raison de la mobilisation de matières en suspension, du rejet contrôlé dans le milieu récepteur ou du transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish dans le scénario des siècles à venir.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures du programme de suivi recommandées, le personnel de la CCSN conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur la santé des poissons en raison de changements dans la qualité de l'eau et des sédiments et de changements dans les concentrations des contaminants dans les tissus des poissons attribuables à la mobilisation de matières en suspension, du rejet contrôlé dans le milieu récepteur ou du transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le Whitefish dans le scénario des siècles à venir.

Le tableau de détermination de l'importance des effets se trouve à l'[annexe B](#).

Pour veiller à la validité des conclusions de l'évaluation susmentionnées, le personnel de la CCSN recommande à la Commission d'inclure la condition d'EE suivante, si elle délivre un permis : Denison sera tenue de respecter la condition EE2 [du tableau 12.1](#), qui se rapporte aux demandes de renseignements reportées de l'examen de l'EE au processus d'autorisation. Les conclusions de l'évaluation de la CCSN dépendent de l'établissement de ces conditions d'EE.

7.2 Biote terrestre

Le projet proposé pourrait entraîner des changements du biote terrestre par :

- l'altération ou la perte d'habitat en raison de perturbations (p. ex., fragmentation, bruit, dépôt de poussière) ou l'élimination de l'habitat à un point tel que la zone ne convient plus aux espèces sauvages pendant toutes les phases du projet
- un changement de mortalité, directement (p. ex., collisions, piégeage) et indirectement (p. ex., changements de dynamique prédateurs-proies, augmentation de la compétition ou dégradation de la santé) pendant toutes les phases du projet

Le personnel de la CCSN a approuvé l'évaluation faite par Denison des activités du projet susceptibles d'interagir avec le biote terrestre et de causer des effets résiduels pendant toutes les phases du projet, comme il est décrit ci-dessous.

7.2.1 Description de l'environnement pour le biote terrestre et les espèces en péril

La zone qui entoure le projet fournit un habitat à divers biotes terrestres, y compris des mammifères, des amphibiens, des arthropodes et des oiseaux, dont plusieurs espèces en péril (EP) inscrites sur les listes fédérales et provinciales, qui sont explicitement évaluées dans l'EIE du projet et ses annexes. Une liste des biotes terrestres évalués en tant que composantes valorisées figure au [tableau 7.14](#).

Les animaux à fourrure sont représentés par le carcajou (*Gulo Gulo*), la martre d'Amérique (*Martes americana*), le vison (*Neovison vison*) et le rat musqué (*Ondatra zibethicus*) dont la fourrure est couramment récoltée comme ressource économique. Les études de référence ont confirmé la présence de la martre d'Amérique, du vison et du rat musqué, mais n'ont pas permis de détecter la présence de carcajou. Des pistes de martres d'Amérique ont été observées dans plusieurs écosites, le plus souvent dans les peuplements de pins gris (épinette noire, mousse hypnacée), tandis que les pistes de vison étaient prédominantes sur les transects du ruisseau, y compris les tourbières oligotrophes et tourbières minérotrophes. Des signes de présence de rats musqués étaient courants dans les plans d'eau étudiés de la ZEL de la faune et de la ZER terrestre. Le carcajou est réparti dans la région du projet, bien qu'il soit présent à de faibles densités, qu'il occupe de grands domaines vitaux et qu'il évite les humains et les éléments linéaires, ce qui a peut-être nuit à la détection de sa présence au cours des études de référence.

L'orignal (*Alces alces*), qui représente les ongulés dans l'évaluation, est présent dans l'ensemble de la ZER terrestre dans plusieurs écosites, y compris la forêt en régénération, la tourbière ombrotrophe arborée d'épinettes noires, les transects dans les habitats riverains et les bandes défrichées à la main, comme cela a été observé dans des études de référence. La densité globale de l'orignal dans la région du projet est relativement faible, mais comparable à celle des autres régions nordiques du Bouclier boréal. L'orignal bénéficie habituellement de la régénération des jeunes forêts après un incendie et certaines activités anthropiques, comme l'exploitation forestière. Au cours des dernières années, on a observé un déclin des populations d'originaux, peut-être en raison de la combinaison de facteurs comme l'altération et la perte d'habitat, les maladies et une augmentation de la prédation et de la pression exercée par la chasse. Les chasseurs sportifs ou aux fins de subsistance accordent une grande valeur à l'orignal.

La présence de caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) a été documentée dans la ZEL de la faune et dans la ZER terrestre pendant les relevés de référence, bien qu'aucune observation n'ait

été faite dans la zone du projet. Des pistes de caribou des bois étaient fréquemment observées dans les écosites parsemés d'épinettes noires, de pins gris, de mousses hypnacées, de bleuets et de lichens. Des études de référence ont également confirmé la présence de lichens terrestres et arboricoles, qui constituent jusqu'à 70 % du régime alimentaire annuel du caribou. Plus précisément, le projet est situé dans l'aire de répartition de l'unité de conservation du Bouclier boréal SK1 où la perturbation anthropique totale ne devrait pas dépasser 5 % tout en maintenant un minimum de 40 % d'habitat non perturbé dans l'aire de répartition, conformément au [Programme de rétablissement modifié du caribou des bois \(*Rangifer tarandus caribou*\), population boréale, au Canada](#) (ci-après appelée aussi « programme de rétablissement fédéral »).

Les arthropodes, représentés par 3 espèces en péril, n'ont pas été observés en particulier dans la zone du projet, bien que le projet soit situé dans leur aire de répartition. La coccinelle à 9 points (*Coccinella novemnotata*) et la coccinelle à bandes transversales (*Coccinella transversoguttata*) sont des généralistes sur le plan de l'habitat, qui utilisent un éventail diversifié d'habitats, y compris des forêts semi-ouvertes, des prairies et des zones riveraines. Le bourdon à bandes jaunes (*Bombus terricola*) est également un généraliste sur le plan de l'habitat qui fréquente des habitats boréaux, des forêts mixtes et des prés montagneux. Les 3 espèces d'arthropodes ont connu un déclin de leurs populations.

Les amphibiens sont représentés par la grenouille léopard (*Lithobates pipiens*), une espèce en péril qui n'a pas été détectée lors des relevés de référence, mais dont on suppose qu'elle est présente en raison du chevauchement de son aire de répartition avec le projet. La grenouille léopard dépend d'un habitat propice à l'hibernation (p. ex., rivières, ruisseaux, lacs profonds), à la reproduction et au développement larvaire (p. ex., habitats aquatiques peu profonds et ouverts) et à l'estivage (p. ex., marais peu profonds, prairies sèches) relativement proche.

Les chauves-souris observées dans la région du projet comprennent 2 espèces en péril, la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) et la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*), ainsi que la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) et la chauve-souris pygmée de l'Ouest (*Myotis ciliolabrum*). Les chauves-souris ont besoin de sites d'hivernage (hibernacles) suffisamment frais et humides, ainsi que de zones d'estivage comportant des aires d'alimentation et des emplacements convenables pour les gîtes de maternité.

Diverses espèces d'oiseaux sont présentes dans l'environnement, représentées par des oiseaux de proie, des oiseaux nicheurs et migrateurs ainsi qu'un total de 8 espèces aviaires en péril. Le Pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) et le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) ainsi que plusieurs de leurs nids ont été observés dans la ZER terrestre. Le Pygargue à tête blanche niche principalement dans de grands arbres près de plans d'eau où il y a une grande abondance de poissons, tandis que le Balbuzard pêcheur utilise également des affleurements rocheux, des plateformes artificielles et des poteaux électriques pour nicher dans des habitats allant de la forêt boréale aux côtes tempérées. Plus de 20 espèces d'oiseaux aquatiques et de sauvagine ont été recensées dans la ZEL de la faune et la ZER terrestre, préférant les petits plans d'eau interconnectés. Les oiseaux aquatiques et la sauvagine ont besoin d'étendues d'eau pour se nourrir et d'un habitat de nidification convenable dans les hautes terres pour les guildes d'oiseaux nicheurs en milieux secs. Le gibier à plumes sédentaire détecté dans la ZER terrestre comprend des espèces de gélinottes et de lagopèdes. Les relevés d'oiseaux chanteurs nicheurs ont permis de détecter 36 espèces aviaires, dont la richesse en espèces est la plus élevée dans les écosites régénérés, arbustifs ou dominés par les arbres. Parmi les 8 espèces aviaires en péril, l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), l'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*), le Grèbe esclavon (*Podiceps auratus*), le Quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*) et le Moucherolle à

côtés olive (*Contopus cooperi*) ont été observés pendant les relevés de référence. Bien qu'ils n'aient pas été détectés, l'Hirondelle de rivage (*Riparia Riparia*), le Hibou des marais (*Asio flammeus*) et le Râle jaune (*Coturnicops noveboracensis*) sont évalués, car leur aire de répartition chevauche la zone du projet. Ensemble, ces espèces d'oiseaux en péril représentent divers régimes alimentaires (p. ex., insectivore, omnivore) et habitats (p. ex., boisés, forêts brûlées, prairies ouvertes, terres humides, éléments anthropiques). Par exemple, l'Engoulevent d'Amérique préfère la forêt en régénération et les zones défrichées; le Hibou des marais, le Râle jaune et le Quiscale rouilleux préfèrent les habitats arbustifs, la végétation graminéoïde, les tourbières oligotrophes et les tourbières minérotrophes; et le Moucherolle à côtés olive préfère les lisières de forêts mixtes et de conifères, les clairières et les forêts brûlées avec des arbres sur pied et des chicots.

Enfin, il convient de noter que divers autres biotes terrestres vivent dans le milieu qui entoure le projet, lesquels n'ont pas été évalués, en particulier en tant que composantes valorisées. Le personnel de la CCSN a jugé cette approche acceptable, car il n'est pas pratique ou nécessaire d'évaluer précisément toutes les espèces présentes ou susceptibles d'être présentes sur un site tant que des espèces ou des groupes représentatifs sont choisis pour l'évaluation.

De plus amples renseignements sont disponibles dans les annexes de l'EIE de Denison : [annexe 9-B, Inventaire de référence terrestre, des espèces sauvages et de la végétation](#), et [annexe 9-C, Rapport d'annexe, Sol, végétation et espèces sauvages](#). Le personnel de la CCSN a également examiné une mise à jour du rapport de référence 2024 de l'inventaire des espèces sauvages et la végétation dans le milieu terrestre d'Omnia, fourni par Denison en avril 2025³.

Tableau 7.14 : Biote terrestre pris en compte dans l'évaluation environnementale du projet Wheeler River; statut fédéral et provincial des espèces en péril fourni, le cas échéant

Catégorie	Espèces	Statut fédéral ¹	Statut provincial ²
Animaux à fourrure	Carcajou	Espèce préoccupante	S2
	Martre d'Amérique	-	S4
	Vison	-	S5
	Rat musqué	-	S5
Ongulés	Orignal	-	S5
Caribou	Caribou des bois	Menacée	S3
Arthropodes	Coccinelle à 9 points	En voie de disparition	S4
	Coccinelle à bandes transverses	Espèce préoccupante	S4
	Bourdon à bandes jaunes	Espèce préoccupante	S4
Amphibiens	Grenouille léopard	Espèce préoccupante	S3
Chauves-souris	Petite chauve-souris brune	En voie de disparition	S4B, S4N
	Chauve-souris nordique	En voie de disparition	S3
Oiseaux	Hirondelle de rivage	Menacée	S4B, S5M

³ Omnia Ecological Services – Terrestrial Environment – Wildlife and Vegetation Baseline Inventory – 2024 Report Updated. Fourni en avril 2025

	Hirondelle rustique	Menacée	S4B
	Engoulevent d'Amérique	Espèce préoccupante	S4B
	Grèbe esclavon	Espèce préoccupante	S5B
	Moucherolle à côtés olive	Espèce préoccupante	S4B
	Quiscale rouilleux	Espèce préoccupante	S3B, SUN
	Hibou des marais	Espèce préoccupante	S3B, S2N
	Râle jaune	Espèce préoccupante	S3B
	Oiseaux aquatiques et sauvagine	-	S.O.
	Gibier à plumes sédentaire	-	S.O.
	Oiseaux chanteurs et migrateurs	-	S.O.
	Pygargue à tête blanche	-	S5B, S5N et S4N
	Balbuzard pêcheur	-	S2B, S2M

¹ Conformément à la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29), annexe 1, Liste des espèces en péril,

<https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/s-15.3/page-10.html>

² Comme défini en Saskatchewan; S2 = en péril/très rare, S3 = vulnérable/rare à peu commune, S4 = apparemment non en péril, S5 = non en péril/commune; <https://biodiversity.sk.ca/ranking.htm>

7.2.2 Évaluation du promoteur

Denison a conclu que les effets résiduels du projet ne devraient pas avoir d'effets négatifs importants sur le biote terrestre. Des renseignements supplémentaires sur chaque effet lié au projet et sur l'évaluation des effets résiduels sont présentés ci-dessous et dans les sections 9.3 et 9.4 de l'EIE.

7.2.2.1 Approche générale utilisée par Denison

L'évaluation faite par Denison de l'« altération et/ou de la perte d'habitat » comprend des changements directs et indirects. La perte directe est liée à la perturbation ou à l'élimination de l'habitat dans la mesure où il ne peut plus être utilisé par les espèces sauvages, tandis que l'altération vise les perturbations indirectes qui rendent l'habitat moins convenable, comme les effets de lisière, la fragmentation ou les perturbations sensorielles (p. ex., le bruit, la poussière, la lumière). L'un des éléments clés de l'évaluation faite par Denison des effets résiduels consiste à déterminer l'« habitat disponible », soit un résumé des types d'habitat dans l'écosystème qu'on suppose qu'une espèce utilise tout au long de l'année, en s'appuyant sur des études de référence et des analyses documentaires, entre autres renseignements. Par la suite, la perte directe d'habitat est calculée comme étant la zone de l'habitat disponible qui est perdue en raison du défrichage du site et des perturbations du sol dans la zone du projet. L'altération est quantifiée par l'établissement d'une zone tampon propre à chaque espèce autour de la zone du projet qui touche les effets indirects, y compris les perturbations sensorielles.

L'évaluation faite par Denison des « changements de mortalité » tient compte des sources directes et indirectes qui peuvent avoir une incidence sur les populations, comme les collisions, le piégeage, les prises accessoires, les changements de la dynamique prédateur-proie, la compétition pour l'accès aux ressources, les changements dans la santé ou un accès accru pour les chasseurs.

7.2.2.2 Animaux à fourrure, ongulés et caribous

Animaux à fourrure (carcajou, martre d'Amérique, vison, rat musqué)

Altération ou perte d'habitat

Denison a prévu des changements négatifs résiduels dans l'altération ou la perte d'habitat du carcajou, de la martre d'Amérique, du vison et du rat musqué. Le projet devrait avoir une incidence directe sur l'habitat disponible des animaux à fourrure en raison de la perte d'habitat causée par le défrichage du site et indirectement par l'altération de l'habitat autour de la zone du projet (zone tampon de 1 000 m pour le carcajou, et de 500 m pour la martre d'Amérique, le vison et le rat musqué). À l'échelle de la ZER terrestre, la perte directe d'habitat et l'altération indirecte de l'habitat sont respectivement de 0,5 % et de 7,7 % pour le carcajou, de 0,5 % et de 3,9 % pour la martre d'Amérique, de 0,02 % et de 2,5 % pour le vison, et de 0,001 % et de 1 % pour le rat musqué. La société a souligné que le carcajou n'a pas besoin de types d'habitat particuliers tant que des proies sont disponibles, que la martre d'Amérique peut persister à des niveaux de population plus faibles et que l'habitat du vison et du rat musqué est déjà limité dans la zone du projet, ce qui entraîne seulement une perte mineure. Denison s'attend à ce que la restauration progressive permette de régénérer l'habitat à long terme, et à ce que l'altération cesse lorsque les perturbations sensorielles diminuent après le déclassement. La société a conclu que l'altération ou la perte d'habitat disponible des animaux à fourrure ne devrait pas entraîner de changement qui altérerait l'intégrité de l'habitat des animaux à fourrure de sorte que l'habitat ne soit pas en mesure de soutenir la population régionale d'animaux à fourrure. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 9.3.6.3.1 de l'EIE.

Changements de la mortalité

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de la mortalité des animaux à fourrure. La mortalité directe peut survenir en raison d'une exposition aux composantes du projet, notamment les collisions avec des véhicules, l'emprisonnement dans des congères et la destruction ou l'abandon de tanières. Ces effets seront atténués grâce à des relevés des espèces sauvages avant le défrichage, à l'aménagement d'ouvertures dans les bancs de neige et à l'établissement de limites de vitesse. La mortalité indirecte peut survenir en raison de la détérioration de la santé et de la compétition pour les ressources. De plus, si les gens ont davantage accès au site, il risque d'y avoir une augmentation de la récolte ou du piégeage, bien que la société ait souligné que la zone est éloignée et comporte un contrôle d'accès protégé. Denison a conclu que le projet ne devrait pas entraîner de changement de la mortalité des animaux à fourrure qui altérerait l'intégrité des populations régionales de sorte que ces populations ne puissent être maintenues. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 9.3.6.3.2 de l'EIE.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet de l'altération ou de la perte d'habitat et de changements de la mortalité des animaux à fourrure seront négligeables pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, la société a déterminé que l'altération ou la perte d'habitat et les changements de la mortalité provenant de sources directes et indirectes ne devraient pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur les animaux à fourrure.

Ongulés (original)

Altération ou perte d'habitat

Denison a prévu des changements négatifs résiduels dans l'altération ou la perte d'habitat de l'original. Le projet devrait avoir une incidence directe sur l'habitat disponible de l'original en raison de la perte d'habitat causée par le défrichage du site et indirectement par l'altération de

l'habitat autour de la zone du projet (zone tampon de 500 m). À l'échelle de la ZER terrestre, 0,5 % de l'habitat de l'orignal disponible sera perdu et 3,9 % pourraient subir une altération en raison de perturbations sensorielles, comme le bruit ou la poussière. La société a indiqué que les densités d'orignaux sont généralement faibles à l'échelle régionale, malgré la disponibilité d'un habitat qui se régénère aux fins d'alimentation, ce qui indique que l'habitat ne constitue pas un facteur limitant. Étant donné que les orignaux préfèrent un habitat où ils peuvent s'alimenter dans de jeunes forêts après les perturbations, la société s'attend à ce que la restauration progressive fournisse un habitat d'alimentation convenable dans la zone du projet quelques années après la restauration du couvert végétal. L'altération devrait également cesser lorsque les perturbations sensorielles diminueront pendant la période après le déclassement. Denison a conclu que l'altération ou la perte d'habitat disponible de l'orignal ne devrait pas entraîner de changement qui altérerait l'intégrité de l'habitat de l'orignal de sorte que l'habitat ne puisse pas soutenir la population régionale d'orignaux. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 9.3.6.2.1 de l'EIE.

Changements de la mortalité

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de la mortalité de l'orignal. La mortalité directe peut se produire lorsque les orignaux sont exposés aux composantes du projet, notamment des collisions avec des véhicules ou l'emprisonnement dans un banc de neige le long des routes, ce qui sera atténué au moyen de limites de vitesse, de clôtures d'exclusion et de mesures de gestion des routes. La mortalité indirecte peut se produire en raison d'un accès accru des chasseurs et des prédateurs à la zone, ainsi que de perturbations sensorielles qui peuvent causer du stress. La chasse est limitée par tirage au sort et la délivrance de permis réguliers est limitée aux résidents. Des mesures d'atténuation seront mises en place pour réduire les perturbations sensorielles causées par le bruit et la poussière. Denison a conclu que le projet ne devrait pas entraîner de changements de la mortalité des orignaux qui altérerait l'intégrité de la population régionale d'orignaux de sorte que cette population ne puisse être maintenue. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 9.3.6.2.2 de l'EIE.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet de l'altération ou de la perte d'habitat et de changements de la mortalité sur les ongulés seront négligeables pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, la société a déterminé que l'altération ou la perte d'habitat et les changements de la mortalité provenant de sources directes et indirectes ne devraient pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur les ongulés.

Caribou (caribou des bois)

Altération ou perte d'habitat

Denison a prévu des changements négatifs résiduels dans l'altération ou la perte d'habitat du caribou des bois. Le projet devrait avoir une incidence directe sur l'habitat disponible du caribou des bois en raison de la perte d'habitat causée par le défrichage du site et indirectement par l'altération de l'habitat autour de la zone du projet (zone tampon de 500 m). À l'échelle de la ZER terrestre, 0,5 % de l'habitat du caribou des bois disponible sera perdu et 3,8 % pourraient subir une altération en raison de perturbations sensorielles. La société indique que les forêts perturbées risquent de ne pas offrir d'habitat convenable pour le caribou pendant une période pouvant aller jusqu'à 20 ans, jusqu'au rétablissement des lichens terrestres et arboricoles. Cependant, la société a déclaré que la population de caribous des bois dans l'unité de

conservation SK1 est stable et que les perturbations globales dans cette unité demeurent inférieures au seuil établi dans le programme de rétablissement fédéral requis pour maintenir des populations viables. Bien que l'évaluation de Denison ait supposé que le caribou des bois était présent dans les zones d'étude tout au long de l'année et à tous les stades du cycle vital, y compris tous les éléments nécessaires à la vie (alimentation, refuge, mise bas), à l'annexe 9-F, *Renseignements supplémentaires*, la société a permis de déterminer l'emplacement des observations saisonnières du caribou des bois par rapport à l'habitat potentiel de mise bas, d'alimentation et de refuge. Compte tenu des mesures d'atténuation décrites à l'annexe 9-E, *Cadre de gestion du caribou*, Denison a conclu que l'altération ou la perte d'habitat disponible du caribou des bois ne devrait pas entraîner de changement qui altérerait l'intégrité de l'habitat du caribou des bois de sorte que l'habitat ne puisse pas soutenir la population régionale. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 9.3.6.4.1 de l'EIE.

Changements de la mortalité

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de la mortalité du caribou des bois. La mortalité directe peut se produire lorsque les caribous sont exposés aux composantes du projet, par exemple, des collisions avec des véhicules (bien qu'aucune collision entre un caribou et un véhicule n'ait été signalée dans la province). La mortalité indirecte peut être associée à une concurrence apparente avec d'autres espèces proies qui soutiennent une plus forte densité de prédateurs communs et une prédation facilitée par les loups en raison d'éléments linéaires. Les perturbations sensorielles associées au bruit, à la poussière ou à la lumière peuvent augmenter les niveaux de stress et réduire la santé. La société a indiqué diverses mesures d'atténuation, comme la gestion de la circulation, la sensibilisation des employés, les clôtures d'exclusion et la restauration des sentiers et des routes qui facilitent les déplacements des prédateurs. Elle a conclu que le projet ne devrait pas entraîner de changements de la mortalité du caribou des bois qui altérerait l'intégrité de la population régionale de sorte que cette population ne puisse pas être maintenue. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 9.3.6.4.2 de l'EIE.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet de l'altération ou de la perte d'habitat et de changements de la mortalité sur les caribous seront négligeables tout au long des phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que l'altération ou la perte d'habitat et les changements de la mortalité provenant de sources directes et indirectes ne devraient pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur le caribou.

Mesures d'atténuation pour les animaux à fourrure, les ongulés et le caribou

Denison a proposé les mesures suivantes pour atténuer les effets négatifs potentiels des activités du projet sur les animaux à fourrure, les ongulés et le caribou. Le personnel de la CCSN les a évaluées et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs importants potentiels sur le biote terrestre. Un résumé est présenté dans le [tableau 7.15](#) ci-dessous.

Tableau 7.15 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les animaux à fourrure, les ongulés et le caribou

Altération ou perte d'habitat
• Réduction de l'empreinte du projet principalement située dans des zones déjà perturbées • Calendrier des activités de défrichage et autres travaux pour éviter les perturbations pendant les périodes de vulnérabilité pour les animaux (p. ex., période de mise bas)

- Relevés des espèces avant les perturbations pour déterminer les caractéristiques de l'habitat sensible des espèces sauvages ou la présence d'espèces en péril, conformément au plan de surveillance des espèces sauvages - Relevés du carcajou et du caribou avant d'effectuer le défrichage
Élaboration d'un plan de compensation relatif au caribou des bois pour satisfaire aux exigences du cadre de compensation de la province de la Saskatchewan
Élaboration d'un plan de surveillance des espèces sauvages pour tenir compte des mesures d'atténuation propres aux espèces sauvages
Restauration progressive pendant l'exploitation et le déclassement continu, dans la mesure du possible, conformément au plan de restauration et de fermeture
Techniques de suppression des poussières pour limiter les dépôts sur la végétation et les plans d'eau (p. ex., conception de la hauteur des cheminées, contrôle de l'accès, poste de lavage, arrosage des routes, contrôle de la circulation)
Utilisation d'équipement peu bruyant de grande qualité et entretien régulier
Éclairage orienté vers les lieux de travail
Mesures de contrôle des sédiments et de l'érosion ainsi que des activités d'inspection et de gestion courantes
Les réservoirs d'entreposage en vrac pour le traitement des produits chimiques seront placés à l'intérieur de bassins de confinement secondaires de taille et de conception appropriées.
Les déchets contaminés sont correctement confinés sur une plateforme de déchets spéciaux à double revêtement avec détection et surveillance des fuites.
Changements de la mortalité
Signalisation routière (p. ex., limites de vitesse, passages pour animaux) pour réduire au minimum les collisions entre animaux et véhicules
Gestion de la végétation le long des routes pour en réduire l'attrait pour les espèces sauvages et maintenir les lignes de visibilité
Les zones contaminées, comme les étangs de résidus, les plateformes de déchets spéciaux et les sites d'enfouissement, seront clôturées pour éviter tout contact avec les espèces sauvages.
Déchets recueillis et entreposés temporairement dans des contenants à l'épreuve des animaux pour éviter d'attirer les détritivores qui augmentent le risque d'interactions entre les humains et les animaux sauvages
Politiques mises en œuvre pour interdire au personnel de nourrir, d'approcher ou de harceler les animaux sauvages
Formation d'éducation et de sensibilisation relativement aux espèces sauvages pour les employés et les entrepreneurs
Clôtures d'exclusion autour des bâtiments et autres composantes du projet comme mesure de dissuasion et pour éviter que les animaux sauvages soient pris au piège
Le site du projet et les routes d'accès seront conçus pour réduire au minimum la ligne de visibilité des prédateurs.
Fossés et ponceaux le long des routes conçus et entretenus pour réduire au minimum l'accumulation d'eau, car les mares d'eau le long des routes peuvent attirer les animaux sauvages.
Réduction des émissions atmosphériques dans la mesure du possible grâce à la mise en œuvre de la gestion et de la surveillance des émissions atmosphériques

Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Tableau 7.16 : Mesures du programme de suivi des effets sur les animaux à fourrure, les ongulés et le caribou

Altération ou perte d'habitat et changement de la mortalité
• Surveillance régulière des espèces sauvages pour toute la durée du projet, conformément aux plans de surveillance des espèces sauvages
• La restauration progressive et la végétalisation des zones perturbées sont surveillées conformément au plan de restauration et de fermeture.

7.2.2.3 Arthropodes (coccinelle à 9 points, coccinelle à bandes transversales, bourdon à bandes jaunes)

Altération ou perte d'habitat

Denison a prévu des changements négatifs résiduels dans l'altération ou la perte d'habitat de la coccinelle à 9 points, de la coccinelle à bandes transversales et du bourdon à bandes jaunes découlant de diverses activités du projet. La société n'a pas effectué de calculs détaillés pour l'altération et la perte d'habitat, car des renseignements sur les arthropodes ont été fournis en réponse à une QR. Ces renseignements ne sont donc pas inclus dans l'EIE principale, mais à l'annexe 9-D. Denison a indiqué que les mesures d'atténuation conçues pour le sol et la végétation tiennent également compte des effets sur les arthropodes, car elles limitent la perte ou la perturbation de leur habitat. De plus, l'utilisation d'herbicides pour la gestion de la végétation sera limitée à l'empreinte du projet et ne sera appliquée qu'au besoin. La société a conclu que l'altération ou la perte d'habitat disponible pour les arthropodes ne devrait pas entraîner de changement qui altérerait l'intégrité de l'habitat des arthropodes de sorte que cet habitat ne puisse pas continuer de contribuer aux fonctions écologiques. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 5 de l'annexe 9-D.

Changements de la mortalité

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de la mortalité de la coccinelle à 9 points, de la coccinelle à bandes transversales et du bourdon à bandes jaunes découlant de diverses activités du projet. Comme il a été mentionné ci-dessus, des mesures d'atténuation propres aux espèces seront utilisées pour atténuer les effets. La société a conclu que le changement de la mortalité ne devrait pas altérer l'intégrité des populations régionales d'arthropodes de sorte que ces populations ne soient pas viables ou ne puissent pas contribuer aux fonctions écologiques. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 5 de l'annexe 9-D.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet de l'altération ou de la perte d'habitat et du changement de la mortalité sur les arthropodes sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, la société a déterminé que l'altération ou la perte d'habitat et les changements de la mortalité provenant de sources directes et indirectes ne devraient pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur les arthropodes.

Mesures d'atténuation pour les arthropodes

Denison a proposé les mesures suivantes pour atténuer les effets négatifs potentiels des activités précises du projet sur les arthropodes. Le personnel de la CCSN les a évaluées et a conclu

qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs importants potentiels sur les arthropodes. Un résumé est présenté dans le [tableau 7.17](#) ci-dessous.

Tableau 7.17 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les arthropodes

Altération ou perte d'habitat
• Zone du projet réduite, de la manière la plus sécuritaire possible, pour réduire les perturbations et le bruit de l'habitat • Empreinte du projet principalement aménagée dans des zones déjà perturbées afin de réduire au minimum les perturbations supplémentaires de l'habitat • Restauration progressive effectuée dans la mesure du possible
Changements de la mortalité
• Utilisation d'herbicides pour la gestion de la végétation limitée à l'empreinte immédiate du projet et appliquée par un professionnel autorisé, au besoin

Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Tableau 7.18 : Mesures du programme de suivi des effets sur les arthropodes

Altération ou perte d'habitat et changement de la mortalité
• Évaluation annuelle de la restauration progressive quant à ses progrès et à la réussite

7.2.2.4 Amphibiens (grenouille léopard)

Altération ou perte d'habitat

Denison a prévu des changements négatifs résiduels dans l'altération ou la perte d'habitat de la grenouille léopard découlant de diverses activités du projet. La société n'a pas effectué de calculs détaillés pour l'altération et la perte d'habitat, car les renseignements sur la grenouille léopard n'ont pas été initialement inclus dans l'EIE principale, mais à l'annexe 9-D. La société a indiqué que les mesures d'atténuation conçues pour les terres humides tiennent également compte des effets sur les amphibiens, car elles limitent la perte ou la perturbation de leur habitat. De plus, des relevés propres aux espèces seront effectués avant la perturbation pour déterminer l'habitat, comme les étangs de reproduction, afin de maintenir une distance adéquate et d'établir des zones tampons, le cas échéant. Denison a conclu que l'altération ou la perte d'habitat disponible des amphibiens ne devrait pas entraîner de changement qui altérerait l'intégrité de l'habitat de sorte que cet habitat ne puisse pas continuer de contribuer aux fonctions écologiques. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 5 de l'annexe 9-D.

Changements de la mortalité

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de la mortalité de la grenouille léopard découlant de diverses activités du projet. Comme il a été mentionné ci-dessus, des mesures d'atténuation propres aux espèces seront utilisées pour atténuer les effets. La société a conclu

que le changement de la mortalité ne devrait pas altérer l'intégrité des populations régionales de grenouilles léopards de sorte que ces populations ne soient pas viables ou ne puissent pas contribuer aux fonctions écologiques. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 5 de l'annexe 9-D.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet de l'altération ou de la perte d'habitat et de changements de mortalité sur les amphibiens seront négligeables tout au long des phases du projet. Par conséquent, la société a déterminé que l'altération ou la perte d'habitat et les changements de la mortalité provenant de sources directes et indirectes ne devraient pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur les amphibiens.

Mesures d'atténuation pour les amphibiens

Denison a proposé les mesures suivantes pour atténuer les effets négatifs potentiels des activités précises du projet sur les amphibiens. Le personnel de la CCSN les a évaluées et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs importants potentiels sur les amphibiens. Un résumé figure au [tableau 7.19](#) ci-dessous.

Tableau 7.19 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les amphibiens

Altération ou perte d'habitat
• Zone du projet réduite, de la manière la plus sécuritaire possible, pour réduire les perturbations et le bruit de l'habitat
• Empreinte du projet principalement aménagée dans des zones déjà perturbées afin de réduire au minimum les perturbations supplémentaires de l'habitat
• Restauration progressive effectuée dans la mesure du possible
• Emplacements des éléments de l'habitat propres au site communiqués au personnel du projet et mise en œuvre des exigences visant à limiter les perturbations
• La circulation des véhicules et les travaux de construction sont limités aux routes d'accès et aux zones de travail approuvées et ne doivent pas traverser un cours d'eau ou une terre humide ou les pénétrer.
Changements de la mortalité
• Relevés effectués avant la perturbation pour déterminer les éléments de l'habitat propres au site (p. ex., étangs de reproduction) et mettre en place des zones tampons ou des périodes particulières
• Mise en œuvre des restrictions applicables à l'activité conformément aux Saskatchewan Activity Restriction Guidelines for Sensitive Species (SARGSS)
• Maintien d'une distance appropriée et mise en place de zones tampons appropriées par rapport aux terres humides où la présence de la grenouille léopard a été observée

Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Tableau 7.20 : Mesures du programme de suivi des effets sur les amphibiens

Altération ou perte d'habitat et changement de la mortalité
• Évaluation annuelle de la restauration progressive quant à ses progrès et à la réussite • Surveillance régulière des espèces sauvages pour toute la durée du projet, conformément aux plans de surveillance des espèces sauvages

7.2.2.5 Chauves-souris (petite chauve-souris brune et chauve-souris nordique)

Altération ou perte d'habitat

Denison a prévu des changements négatifs résiduels dans l'altération ou la perte d'habitat de la petite chauve-souris brune et de la chauve-souris nordique découlant de diverses activités du projet. La société n'a pas effectué de calculs détaillés pour l'altération et la perte d'habitat, car des renseignements sur les chauves-souris ont été fournis en réponse à une QR; ils ne sont donc pas inclus dans l'EIE principale, mais à l'annexe 9-D et à l'annexe 9-F. La société a indiqué que, selon les renseignements disponibles sur le terrain, la végétation et l'écosystème, aucun hibernacle n'est prévu dans la zone du projet. Le relief est bas, il n'y a pas d'affleurements rocheux ou de substratum rocheux à la surface pour les habitats de grottes, et il n'y a pas de structures artificielles, telles que des ouvertures de mines ou des bâtiments aux températures stables et précises. À l'annexe 9-F, Denison a évalué les écosites existants pour déterminer leur potentiel de gîtes de maternité (p. ex., présence d'arbres de plus grand diamètre) et a déterminé de petites zones (moins de 49 ha) de gîtes de maternité potentiels convenables dans la zone du projet. Plusieurs mesures d'atténuation sont proposées pour contrer les effets, notamment les relevés effectués avant le défrichage pour la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique, qui permettront de repérer les gîtes de maternité et les hibernacles grâce à la mise en place de zones tampons appropriées et de périodes particulières pour effectuer le défrichage. Denison a conclu que l'altération ou la perte d'habitat disponible des chauves-souris ne devrait pas entraîner de changement qui altérerait l'intégrité de l'habitat de sorte que cet habitat ne puisse pas continuer de contribuer aux fonctions écologiques. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 5 de l'annexe 9-D et à la section 2.3 de l'annexe 9-F.

En octobre 2024⁴, Denison a notamment fourni à la CCSN une note de service supplémentaire décrivant d'autres espèces de chauves-souris, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris pygmée de l'Ouest, observées en 2024. Dans une autre réponse, la société a expliqué que, dans l'évaluation, comme les espèces de chauves-souris en péril sont représentatives des 2 autres espèces puisqu'elles occupent la même niche écologique et que leur cycle vital est similaire, les conclusions de l'évaluation s'appliquent également aux autres espèces de chauves-souris.

Changements de la mortalité

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de la mortalité de la petite chauve-souris brune et de la chauve-souris nordique découlant de diverses activités du projet. Comme il a été mentionné ci-dessus, des mesures d'atténuation propres aux espèces seront utilisées pour atténuer les effets. La société a conclu que le changement de la mortalité ne devrait pas altérer

⁴ Note de service d'Omnia, objet : Denison Wheeler 2024 Replicate Bat Surveys, daté du 29 octobre 2024

l'intégrité des populations régionales de chauves-souris de sorte que ces populations ne soient pas viables ou ne puissent pas contribuer aux fonctions écologiques. Des renseignements plus détaillés figurent à la section 5 de l'annexe 9-D.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet de l'altération ou de la perte d'habitat et du changement de la mortalité sur les chauves-souris sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, la société a déterminé que l'altération ou la perte d'habitat et les changements de la mortalité provenant de sources directes et indirectes ne devraient pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur les chauves-souris.

Mesures d'atténuation pour les chauves-souris

Denison a proposé les mesures suivantes pour atténuer les effets négatifs potentiels des activités précises du projet sur les chauves-souris. Le personnel de la CCSN les a évaluées et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs importants potentiels sur les chauves-souris. Un résumé figure au tableau 7.21 ci-dessous.

Tableau 7.21 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les chauves-souris

Altération ou perte d'habitat
• Défrichage en dehors des périodes d'occupation des gîtes, dans la mesure du possible • Emplacements des éléments de l'habitat propres au site communiqués au personnel du projet et mise en œuvre des exigences visant à limiter les perturbations
Changements de la mortalité
• Effectuer des relevés avant la perturbation pour déterminer les caractéristiques de l'habitat propres au site (p. ex., gîtes de maternité, hibernacles) et mettre en place une zone tampon ou des périodes particulières • Si un gîte de maternité est décelé sur l'empreinte du projet, mise en œuvre de méthodes d'exclusion après la période estivale de mise bas • Méthodes d'exclusion particulières pour empêcher l'accès aux bâtiments ou à d'autres infrastructures

Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Tableau 7.22 : Mesures du programme de suivi concernant les effets sur les chauves-souris

Altération ou perte d'habitat et changement de la mortalité
• Surveillance régulière des espèces sauvages pour toute la durée du projet, conformément aux plans de surveillance des espèces sauvages

7.2.2.6 Oiseaux (Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique, Engoulevent d'Amérique, Grèbe esclavon, Moucherolle à côtés olive, Quiscale rouilleux, Hibou des marais, Râle jaune, oiseaux aquatiques et sauvagine, gibier à plumes sédentaire, oiseaux chanteurs migrateurs, Pygargue à tête blanche, Balbuzard pêcheur)

Altération ou perte d'habitat

Denison a prévu des changements négatifs résiduels dans l'altération ou la perte d'habitat pour toutes les espèces d'oiseaux découlant de diverses activités du projet. Pour les oiseaux de proie, soit la Pygargue à tête blanche et le Balbuzard pêcheur, la perte directe d'habitat a été calculée en fonction du défrichage du site, tandis que l'altération de l'habitat disponible a été quantifiée en mettant en place une zone tampon de 1 000 m autour de la zone du projet pour tenir compte des perturbations sensorielles. À l'échelle de la ZER terrestre, l'évaluation a entraîné une perte de 0,4 % et une altération de 6,5 % de l'habitat des oiseaux de proie. Ces effets seront atténués par une restauration progressive, bien qu'il puisse exister des différences entre les types d'habitat relativement à la période de régénération de la végétation. Comme les 2 espèces d'oiseaux de proie préfèrent les grands arbres matures dans la forêt des hautes terres près des plans d'eau, on suppose que l'habitat devient disponible lorsque les arbres matures offrent un habitat de nidification potentiel pendant la période suivant le déclassement.

Denison a regroupé les oiseaux aquatiques et la sauvagine, le gibier à plumes sédentaire et les oiseaux chanteurs migrateurs en tant qu'« oiseaux nicheurs et migrateurs ». La perte directe d'habitat a été calculée en fonction du défrichage du site, tandis que l'altération de l'habitat disponible a été quantifiée par la mise en place d'une zone tampon (1 000 m pour les oiseaux aquatiques et la sauvagine, 500 m pour le gibier à plumes sédentaire et les oiseaux chanteurs migrateurs) autour de la zone du projet afin de tenir compte des perturbations sensorielles. À l'échelle de la ZER terrestre, l'évaluation a entraîné la perte de 0,0002 % et une altération de 1,6 % de l'habitat des oiseaux aquatiques et de la sauvagine, la perte de 0,5 % et une altération de 3,8 % de l'habitat du gibier à plumes sédentaire, ainsi que la perte de 0,5 % et une altération de 3,6 % de l'habitat des oiseaux chanteurs migrateurs. Ces effets seront atténués par une restauration progressive, bien qu'il puisse exister des différences entre les types d'habitat relativement à la période de régénération de la végétation. Même si les espèces aviaires qui préfèrent la nouvelle végétation auraient un habitat convenable disponible pour leur utilisation dès les premières phases du projet, la régénération des zones perturbées en forêts matures devrait se poursuivre au-delà de la phase suivant le déclassement.

Pour les espèces d'oiseaux en péril, Denison a effectué des calculs détaillés de l'altération et de la perte d'habitat pour 5 espèces initialement incluses dans l'EIE (Engoulevent d'Amérique, Moucherolle à côtés olive, Quiscale rouilleux, Hibou des marais, Râle jaune) et a fourni des renseignements supplémentaires pour 3 espèces (Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique, Grèbe esclavon) dans l'annexe 9-D de l'EIE en réponse à une QR. L'évaluation a tenu compte de la perte directe d'habitat et de l'altération indirecte (zone tampon de 500 m pour tenir compte des perturbations sensorielles, de la fragmentation de l'habitat et des effets de lisière) de l'habitat pendant toutes les phases du projet. À l'échelle de la ZER terrestre, les pertes et altérations directes de l'habitat ont été évaluées respectivement à 0,4 % et 3,6 % pour l'Engoulevent d'Amérique, 0,01 % et 2,9 % pour le Hibou des marais, 0,02 % et 2,4 % pour le Râle jaune, 0,02 % et 2,4 % pour le Quiscale rouilleux, et 0,5 % et 3,8 % pour le Moucherolle à côtés olive. Compte tenu de la méthode d'évaluation fondée sur l'habitat, Denison a déclaré que les espèces évaluées peuvent être des espèces de substitution pour d'autres espèces d'oiseaux en péril qui

utilisent les mêmes types d'habitats, comme le Râle jaune pour le Grèbe esclavon et l'Engoulevent d'Amérique pour l'Hirondelle rustique. Toutefois, des mesures d'atténuation propres aux espèces seront appliquées comme il est indiqué à la section 3.3.4 de l'annexe 9-D de l'EIE. L'altération et la perte d'habitat seront atténuées par une restauration progressive, bien qu'il puisse y avoir des différences entre les types d'habitat relativement à la période de régénération de la végétation. On s'attend à ce que les zones végétalisées deviennent un habitat disponible quelques années après la revégétalisation pour certaines espèces qui préfèrent un habitat qui a été perturbé pendant les premières étapes du projet. Denison a déclaré que, bien que toutes les espèces d'oiseaux en péril devraient être sensibles aux changements dans leur environnement, seul un nombre limité d'individus devrait être touché par le projet et les individus déplacés devraient se déplacer vers un habitat disponible ailleurs.

Denison a conclu que l'altération ou la perte d'habitat disponible des oiseaux ne devrait pas entraîner de changement qui altérerait l'intégrité de l'habitat de sorte que ce habitat ne soit pas en mesure de soutenir les populations régionales. Des renseignements plus détaillés figurent aux sections 9.4.6.2.1, 9.4.6.3.1 et 9.4.6.4.1 de l'EIE et à la section 5 de l'annexe 9-D de l'EIE.

Changements de la mortalité

Denison a prévu des changements négatifs résiduels de la mortalité de toutes les espèces d'oiseaux découlant de diverses activités du projet. Les sources potentielles de mortalité directe comprennent la prise accessoire pendant le défrichage du site et la gestion de la végétation, les collisions avec des véhicules, de l'équipement, des avions, des bâtiments ou des lignes de transport d'électricité, ainsi que l'électrocution sur de l'équipement sous tension. Tous les oiseaux sont vulnérables à la prise accessoire, mais en particulier ceux qui construisent des nids bien cachés sur le sol (p. ex., l'Engoulevent d'Amérique) ou nichent sur des structures qui nécessitent un entretien courant. Denison a évalué que les oiseaux de proie sont moins vulnérables à la prise accessoire, car ils préfèrent nicher dans de grands arbres ou sur des poteaux électriques, et aussi moins vulnérables aux collisions, car ils peuvent changer rapidement de trajectoire en vol. En retour, les espèces qui utilisent des habitats le long des routes peuvent être plus vulnérables aux collisions. Les grands groupes d'oiseaux sont considérés comme présentant le plus de risque d'impact avec des aéronefs ou de collision avec des lignes de transport d'électricité. Le Hibou des marais et le Moucherolle à côtés olive peuvent être vulnérables aux prises accessoires pendant le défrichage et la gestion de la végétation sur le site lié au projet en raison de leurs préférences en matière de nidification. En revanche, l'habitat du Râle jaune et du Quiscale rouilleux est limité dans la zone du projet, ce qui réduit la probabilité de mortalité directe.

En ce qui concerne les sources indirectes de mortalité, celles-ci comprennent l'échec de la nidification ou l'abandon des nids en raison de perturbations sensorielles, la désorientation par la lumière artificielle la nuit et les changements de la dynamique prédateurs-proies. Les espèces aviaires sont généralement plus sensibles aux perturbations sensorielles pendant la période de reproduction. Des mesures d'atténuation seront mises en place pour limiter l'exposition des oiseaux aux sources potentielles de mortalité directe et indirecte. De plus, Denison a indiqué que les individus déplacés devraient se déplacer vers des zones d'habitat disponibles, ce qui limite l'exposition aux composantes du projet qui pourraient causer la mortalité. L'habitat disponible n'est pas considéré comme un facteur limitant dans la région. Par conséquent, les cas de décès devraient être isolés et peu fréquents compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Denison a conclu que le changement de la mortalité ne devrait pas altérer l'intégrité des populations régionales d'oiseaux au point où ces populations ne pourraient pas être soutenues. Des renseignements plus détaillés figurent aux sections 9.4.6.2.2, 9.4.6.3.2 et 9.4.6.2 de l'EIE et à la section 5 de l'annexe 9-D de l'EIE.

Compte tenu de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi appropriées, Denison prévoit que l'effet de l'altération ou de la perte d'habitat et du changement de la mortalité sur les oiseaux sera négligeable pendant toutes les phases du projet. Par conséquent, la société a déterminé que l'altération ou la perte d'habitat et les changements de la mortalité provenant de sources directes et indirectes ne devraient pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur les oiseaux.

Mesures d'atténuation pour les oiseaux

Denison a proposé les mesures suivantes pour atténuer les effets négatifs potentiels des activités précises du projet sur les oiseaux. Le personnel de la CCSN les a évaluées et a conclu qu'elles sont adéquates pour gérer les effets négatifs importants potentiels sur les oiseaux. Un résumé figure au [tableau 7.23](#) ci-dessous.

Tableau 7.23 : Mesures d'atténuation proposées pour tenir compte des effets sur les oiseaux

Altération ou perte d'habitat
• Zone du projet réduite, de la manière la plus sécuritaire possible, pour réduire les perturbations et le bruit de l'habitat
• Empreinte du projet principalement aménagée dans des zones déjà perturbées afin de réduire au minimum les perturbations supplémentaires de l'habitat
• Restauration progressive effectuée dans la mesure du possible
• Gestion du bruit pour réduire au minimum les perturbations, en particulier pendant les périodes sensibles
• Suppression de la poussière pour limiter les dépôts sur la végétation et les plans d'eau
• Éclairage dirigé, masqué, faible ou direct orienté sur les lieux de travail
• Contrôle des sédiments et de l'érosion, comme des clôtures ou des barrières végétalisées
Changements de la mortalité
• Le défrichage du site et d'autres travaux qui entraînent la perturbation de la végétation ou du sol sont effectués en dehors de la période de nidification, dans la mesure du possible, en tenant compte des périodes individuelles de reproduction et de nidification pour chaque espèce en péril.
• Relevés des nids avant le début du défrichage ou de la perturbation du sol
• Nids actifs et emplacements présumés des nids protégés par une zone tampon, conformément aux lignes directrices réglementaires
• Ligne de transport d'électricité relativement courte (environ 7 km) construite à partir de la ligne de transport d'électricité provinciale existante adjacente à la route 914
• Déflecteurs sur les lignes de transport d'électricité pour décourager la nidification
• Infrastructure entretenue pour exclure les oiseaux, y compris des barrières solides et souples
• Moyens d'effarouchement physiques, visuels et sonores et méthodes d'exclusion pour décourager l'utilisation par les oiseaux et éviter le piégeage
• Éducation et formation sur les espèces sauvages pour les employés et les entrepreneurs, y compris les techniques d'effarouchement des oiseaux et la gestion des déchets

- Gestion des routes et de la circulation pour réduire l'attrait de l'habitat en bordure de route et réduire au minimum les collisions

Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, Denison mettra en œuvre les mesures de suivi suivantes pour l'EE.

Tableau 7.24 : Mesures du programme de suivi des effets sur les oiseaux

Altération ou perte d'habitat et changement de la mortalité
• Surveillance régulière des espèces sauvages pour toute la durée du projet, conformément aux plans de surveillance des espèces sauvages
• Surveillance de la mortalité aviaire liée à l'utilisation par les oiseaux des installations de traitement des eaux usées et des eaux, ainsi que les cas de mortalité associés aux routes d'accès et aux lignes de transport d'électricité
• La restauration progressive et la végétalisation des zones perturbées sont surveillées conformément au plan de restauration et de fermeture.

7.2.3 Autres opinions exprimées

7.2.3.1 Espèces sauvages et habitat

Nations et communautés autochtones

La PNER a soulevé plusieurs préoccupations au sujet des espèces sauvages et de leur habitat. Tout d'abord, elle met l'accent sur l'importance de documenter les lieux de mise bas des caribous et des orignaux et de participer aux efforts d'atténuation. La perte de terres humides et de lichens pourrait avoir un effet important sur l'habitat et la disponibilité des aliments pendant les stades du cycle vital de ces espèces. De plus, le bruit généré par les activités liées au projet peut avoir un effet sur les ongulés. La PNER s'est dite préoccupée par le fait qu'un accès accru au lac Cree pourrait avoir des effets négatifs sur les populations de caribous et d'orignaux.

Le BTRYN s'est particulièrement intéressé aux effets potentiels du vaste réseau sismique sur la végétation et les terres humides. Il souligne également l'effet des lignes sismiques sur les terres, les espèces sauvages et les futurs utilisateurs des terres. Les perturbations linéaires sont préoccupantes et touchent les ongulés, les animaux à fourrure, le caribou des bois, les oiseaux de proie, les oiseaux nicheurs et migrateurs ainsi que les espèces en péril.

De plus, le BTRYN a mis en doute la pertinence de l'EIE pour prendre en compte les préoccupations concernant le projet liées à l'aire de répartition du caribou des bois et à l'original. Enfin, les aînés de la communauté s'inquiètent du fait que les générations futures ne connaîtront peut-être pas une abondance d'espèces sauvages. Ils ont insisté sur la nécessité de tenir compte du savoir autochtone dans la protection du caribou des bois.

La Nation métisse de la Saskatchewan (NMS) a demandé de participer à l'élaboration des plans de surveillance des espèces sauvages et de gestion du caribou des bois, compte tenu de l'importance du caribou des bois pour les citoyens de la Nation métisse.

La NDBN a fait part de nombreuses préoccupations concernant les espèces sauvages et leur habitat à la suite du projet proposé. Les préoccupations de la NDBN concernant les espèces

sauvages comprenaient l'ingestion de contaminants potentiellement préoccupants, une probabilité accrue de collisions entre des véhicules et des animaux sauvages et l'exposition des espèces sauvages avec les zones d'entreposage de substances dangereuses. La NDBN a indiqué que les préoccupations liées aux espèces sauvages ont un effet direct sur ses citoyens, car l'abondance d'espèces sauvages aux fins de récolte pourrait diminuer, tout comme les préoccupations des utilisateurs traditionnels selon lesquelles les espèces sauvages pourraient être contaminées par suite des activités et de l'exploitation proposées dans le cadre du projet.

En réponse à une demande de la CCSN concernant l'examen des opinions exprimées, la NCPB a indiqué qu'elle craignait que les changements dans la qualité de l'air et du bruit pouvaient perturber les espèces sauvages à une distance considérable du projet proposé.

7.2.3.2 Animaux à fourrure

Nations et communautés autochtones

La PNER a fait remarquer que de nombreuses espèces importantes à fourrure (p. ex., le lynx, le rat musqué, le pékan, la loutre et le vison) avaient été omises par erreur dans la composante valorisée des espèces sauvages, étant donné qu'il s'agit d'espèces importantes sur le plan culturel. De plus, la PNER était d'avis que la surveillance des changements dans la superficie des terres humides seulement (en tant que point de surveillance unique) était insuffisante, étant donné que les terres humides servent d'habitats essentiels au cycle de vie pour les espèces préoccupantes, y compris les espèces à fourrure, comme le castor et le vison.

Compte tenu de tous les effets résiduels relevés dans l'ensemble des CV contenues dans l'EIE, le BTRYN craignait que les effets sur les espèces sauvages à fourrure aient été notés comme peu importants. Le BTRYN a indiqué son désaccord avec cette conclusion de l'évaluation.

La NDBN a souligné qu'elle possède un important savoir autochtone sur les espèces sauvages à fourrure et a demandé de participer activement à l'élaboration de plans de surveillance et de gestion des espèces sauvages pour transmettre le savoir autochtone à Denison.

7.2.3.3 Caribou des bois

Nations et communautés autochtones

La PNER a indiqué à Denison que les priorités de restauration devraient comprendre l'atteinte des objectifs pour le caribou des bois et que tout travail lié au caribou des bois doit tenir compte du programme fédéral de rétablissement de l'espèce.

Le BTRYN a fait part à Denison de ses préoccupations selon lesquelles le plan de compensation et le rétablissement du caribou des bois sont insuffisants pour les citoyens du BTRYN, compte tenu de la méthodologie utilisée et du manque de détails sur l'endroit où les compensations auront lieu.

La NMS craignait que la ZER choisie pour l'évaluation des espèces sauvages ne couvrît pas une zone suffisante pour tenir compte du caribou des bois. De plus, la NMS a indiqué craindre que Denison n'eût pas intégré suffisamment le savoir métis dans son plan de gestion du caribou des bois et lui a donc demandé de s'investir davantage sur cette question et d'inclure les représentants des régions 1 et 3 du nord dans l'élaboration du plan de gestion du caribou des bois pour le projet.

La NDBN a demandé à Denison de mieux présenter l'étendue de l'altération ou de la perte d'habitat du caribou des bois découlant du projet proposé en mettant en place une zone tampon de 5 km pour l'habitat convenable afin de refléter plus précisément les effets du projet sur le caribou des bois.

La NCPB a soulevé des questions sur les répercussions que les divers effets résiduels notés pour le projet auront sur le caribou des bois. En réponse à une demande de la CCSN concernant l'examen des opinions exprimées, la NCPB a demandé d'avoir la possibilité d'examiner et de commenter tous les plans d'atténuation et de compensation touchant le caribou pour s'assurer que les droits ancestraux de la NCPB de chasser le caribou des bois sont le moins possible perturbés.

Autorités fédérales

ECCC n'est pas d'accord avec la conclusion selon laquelle le projet n'aura aucun effet négatif résiduel important sur le caribou des bois de la population boréale. Des effets négatifs résiduels présentant un risque moyen, fondé sur une conséquence moyenne et une forte probabilité, pour le rétablissement du caribou des bois de la population boréale devraient se produire à la suite des activités du projet si les mesures d'atténuation, y compris les mesures de compensation, sont insuffisantes ou ne correspondent pas aux objectifs du programme de rétablissement. Compte tenu du contexte écologique du caribou des bois de la population boréale, toute perte d'habitat essentiel représente un risque important pour l'espèce et sa capacité de se rétablir.

La zone d'étude régionale est trop petite pour bien saisir les effets cumulatifs sur le caribou des bois. Les calculs et les évaluations des effets n'étaient pas conformes à l'Évaluation scientifique aux fins de la désignation de l'habitat essentiel de la population boréale du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) au Canada (Environnement Canada, 2011) ou le Programme de rétablissement modifié du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*), population boréale, au Canada. ECCC recommande que Denison évalue les effets à l'échelle qui est représentative de l'unité de conservation SK1. ECCC recommande de mettre à jour l'évaluation des effets résiduels et cumulatifs sur le caribou des bois de la population boréale et de fournir d'autres mesures d'atténuation, y compris des mesures de compensation, proportionnelles aux risques.

ECCC indique que le niveau de détail actuel dans le cadre de gestion du caribou est insuffisant pour déterminer si la quantité, l'emplacement, le calendrier et les méthodes en ce qui concerne les mesures de compensation permettront d'atteindre l'objectif d'aucune perte nette et s'harmoniseront avec les objectifs du programme de rétablissement modifié pour le caribou des bois de la population boréale. Selon les renseignements présentés dans l'EIE finale, l'analyse d'ECCC indique que les exigences relatives aux mesures de compensation devraient être beaucoup plus élevées que 4:1 et qu'il y a un niveau de risque moyen.

Selon les conseils d'experts d'ECCC, un plan d'atténuation détaillé est nécessaire (p. ex., le cadre de gestion du caribou) pour prendre en compte l'élimination de l'habitat essentiel dans l'unité de conservation SK1 pendant les phases de construction, d'exploitation, de fermeture et post-fermeture ainsi que l'élimination permanente de certains habitats essentiels qui ne seront pas reboisés à la suite du présent projet (p. ex., certaines routes d'accès). Le plan devrait comprendre des détails sur toutes les parties de la hiérarchie des mesures d'atténuation, y compris l'évitement, la restauration sur le site ainsi que les mesures d'atténuation et de compensation.

ECCC recommande que Denison travaille avec la province de la Saskatchewan pour s'assurer que le plan d'atténuation final (c.-à-d., le cadre de gestion du caribou) permettra de gérer

adéquatement la perte de l'habitat essentiel. Denison est également invité à consulter ECCC et les communautés autochtones intéressées dans le cadre de l'élaboration du plan d'atténuation définitif hors site.

7.2.3.4 Amphibiens et oiseaux

Nations et communautés autochtones

La PNER a indiqué que les activités causant de grandes perturbations devraient tenir compte du Quiscale rouilleux pour déterminer les distances minimales à respecter pendant les périodes sensibles. De plus, la PNER et le BTRYN ont indiqué qu'ils craignaient que les amphibiens ne soient pas inclus dans l'EIE en tant que composante valorisée ou espèce indicatrice clé, étant donné que les amphibiens étaient inclus dans les relevés fauniques.

Le BTRYN s'est dit préoccupé par le fait que les espèces d'oiseaux étaient mal regroupées en raison de leurs besoins très variés en matière d'habitat. Cette situation préoccupe les membres du BTRYN, car les effets potentiels sur les espèces d'oiseaux selon les effets du projet peuvent être inexacts. Le BTRYN a souligné que les répercussions sur les espèces d'oiseaux forestiers découlant de la présence de lignes sismiques importantes et des effets de lisière sur l'habitat pourraient être sous-estimées.

La NMS a fait remarquer que Denison devrait inclure 5 années de récolte de gibier à plumes et un effort de récolte pour refléter avec précision les tendances en matière de gestion du gibier à plumes dans la zone du projet proposée et autour de celle-ci.

La NDBN a manifesté des préoccupations quant au fait que l'Hirondelle rustique n'a pas été choisie comme espèce indicatrice clé, étant donné qu'elle possède des types d'habitat distincts et qu'elle présente un comportement de reproduction distinct. La NDBN a souligné qu'il s'agissait d'une erreur de la part de Denison, car les exigences uniques en matière d'habitat en font une bonne espèce indicatrice. La NDBN a également demandé que le Grèbe esclavon soit une espèce indicatrice aux fins de l'EIE.

Autorités fédérales

ECCC a recommandé des études de référence supplémentaires sur les chauves-souris, car, à l'heure actuelle, il n'y a pas suffisamment d'information pour effectuer des comparaisons adéquates entre la présence de chauves-souris au départ et sa présence pendant les phases de construction, d'exploitation et post-construction. ECCC a également jugé que les mesures d'atténuation pour l'Engoulevent d'Amérique étaient insuffisantes et a recommandé des mesures supplémentaires pour contrer la destruction potentielle des nids ou la mortalité liée aux collisions avec des véhicules.

Dans l'ensemble, ECCC ne recommande pas le recours à des recherches de nids ou à des relevés avant le défrichage pour les nids d'oiseaux actifs pendant la période de reproduction comme mesure d'atténuation. Dans la plupart des habitats, la détection est probablement très faible, mais le risque de perturber un nid est élevé. Chasser les oiseaux de leur nid a des effets néfastes sur la population de l'espèce, notamment en augmentant le risque de prédation des œufs ou des jeunes. ECCC recommande des techniques non invasives, comme une recherche d'indices de nidification dans la zone (p. ex., par l'écoute de chants d'oiseaux ou de cris d'alerte ou bien l'observation de parades de diversion); l'utilisation de telles méthodes de recherche évite de déranger les oiseaux (p. ex., dénombrements ponctuels). ECCC recommande également d'utiliser une approche rigoureuse sur le plan scientifique qui tient compte des habitats d'oiseaux

disponibles, des espèces d'oiseaux migrateurs susceptibles de se trouver dans ces habitats et des périodes pendant lesquelles ils seraient probablement présents.

ECCC fait remarquer que Denison ne s'est pas engagée à éviter le défrichage pendant la période de nidification des oiseaux et la période correspondante pour chaque espèce d'oiseaux nicheurs.

7.2.3.5 Engagements en matière d'atténuation et de gestion

Espèces sauvages et habitat

Denison a pris de nombreux engagements pour atténuer les effets négatifs sur les espèces sauvages et leur habitat (engagements 9-1 à 9-5, 9-11, 9-29 à 9-37). Cela comprend de réduire l'empreinte du projet et de prévoir son emplacement principalement dans des zones déjà perturbées afin de réduire au minimum l'altération et la perte d'habitat, prévoir la réalisation des activités pour éviter de déranger les espèces sauvages pendant les périodes sensibles et effectuer des relevés des espèces sauvages avant le défrichage pour déterminer les caractéristiques sensibles de l'habitat des espèces sauvages ou la présence d'espèces en péril. Pour réduire le bruit et les perturbations associés au projet, Denison s'est engagée à utiliser de l'équipement de haute qualité peu bruyant et à en effectuer un entretien régulier, à placer l'équipement produisant du bruit derrière des obstacles sur le site et à surveiller les niveaux sonores pendant l'exploitation. Afin de réduire le nombre d'ongulés sur les routes en hiver, Denison s'est engagée à utiliser du gravier ou du sable, plutôt que du sel, dans la mesure du possible. Denison interdira également aux employés et aux entrepreneurs de nourrir, d'approcher ou de harceler les animaux sauvages dans la zone du projet et installera des panneaux de signalisation routière appropriés pour réduire au minimum les collisions entre les véhicules et les animaux sauvages. Pour atténuer les effets négatifs liés à l'exploitation de la piste d'atterrissage et aux vols, Denison s'est engagée à maintenir des trajectoires de vol directes, à quitter la zone le plus rapidement possible et de la façon la plus sécuritaire possible, et à modifier les trajectoires de vol en fonction des observations de caribous des bois ou des emplacements importants.

Le personnel de la CCSN a conseillé à Denison de préciser comment le savoir autochtone et le savoir métis sur les sites de mise bas et les corridors des originaux dans la ZER sont intégrés à l'évaluation des effets résiduels. Denison a expliqué que les sites cernés à l'aide du savoir autochtone et du savoir métis ont été explicitement pris en compte dans l'évaluation : leur identification indique qu'ils chevauchent la ZER terrestre. Toutefois, les zones n'ont pas été expressément abordées dans l'évaluation des effets résiduels parce qu'il n'y a aucun chevauchement spatial prévu de ces zones avec des effets directs ou indirects du projet. De plus, Denison a fourni des cartes qui montrent l'utilisation saisonnière de l'habitat terrestre par le caribou des bois dans les zones d'étude, ainsi que le potentiel d'habitat pour différentes exigences du cycle vital, y compris l'alimentation, le refuge et la mise bas. Le personnel de la CCSN a souligné que ces renseignements répondent également aux préoccupations de la PNER quant à l'importance de documenter l'habitat du cycle vital et les lieux de mise bas du caribou des bois. À ce sujet, le personnel de la CCSN a bien reçu la réponse de Denison qui résumait le savoir autochtone lié aux indices de présence du caribou des bois dans la ZER terrestre.

En ce qui concerne les préoccupations particulières, le personnel de la CCSN a noté que la PNER avait exprimé des craintes quant à savoir si les activités industrielles pourraient contribuer cumulativement à la fragmentation du paysage. Le personnel de la CCSN a confirmé que les activités industrielles susceptibles de réduire la connectivité de l'habitat ont été prises en compte.

L'évaluation de Denison portait notamment sur les infrastructures, telles que les routes, les sentiers, la route 914 et les corridors de transport d'électricité, ainsi que sur les activités d'exploration et d'exploitation minières envisagées qui accompagnent le déboisement et l'aménagement de l'accès. Denison a également mentionné que le projet ne devrait pas avoir d'incidence sur les habitudes de déplacement dans l'ensemble du paysage, car il ne chevauche pas spatialement les corridors fauniques connus et, par conséquent, la connectivité de l'habitat ne devrait pas être touchée. De plus, Denison a reconnu que la PNER avait indiqué un corridor faunique entre le lac Cree et le lac Russel utilisé par plusieurs espèces, y compris le caribou des bois, bien qu'il ne chevauche que la partie sud de la ZER terrestre à environ 6 km au sud de la zone du projet. Denison a conclu qu'il n'y avait aucun obstacle empêchant le caribou des bois de se déplacer dans l'ensemble de la ZER terrestre en passant par les types d'habitat qui offrent un niveau de qualité semblable pour les divers besoins vitaux de cette espèce; par conséquent, aucun effet sur la connectivité n'est prévu.

Le personnel de la CCSN a également reconnu que la PNER était préoccupée par les effets cumulatifs interactifs des feux de forêt et des changements climatiques avec une activité industrielle supplémentaire. Le personnel de la CCSN a souligné que l'évaluation faite par Denison des effets cumulatifs reconnaissait que les perturbations naturelles, comme les feux, pouvaient avoir une incidence sur l'habitat terrestre, et que le projet est situé dans l'écozone du Bouclier boréal, qui subit un régime des feux en grande partie naturel; par conséquent, une grande partie de la végétation dans la ZER (70,6 %) fait l'objet d'une régénération après feu. Le personnel de la CCSN reconnaît que l'interaction entre les feux de forêt et les changements climatiques peut avoir des effets néfastes sur le biote terrestre et son habitat. Toutefois, le personnel de la CCSN souligne également que les habitats forestiers déjà fortement perturbés par les feux fournissent un habitat à plusieurs biotes terrestres, y compris des espèces en péril.

L'activité sismique dans la région a été prise en compte dans les évaluations du milieu terrestre (section 9, sections Environnement existant, Caractérisation des effets résiduels et Évaluation des effets cumulatifs). Les lignes sismiques étaient considérées comme un habitat de faible qualité ou n'étaient pas considérées un habitat, selon l'espèce évaluée et ses besoins en matière d'habitat. Le personnel de la CCSN a noté les préoccupations du BTRYN concernant les effets cumulatifs des lignes sismiques étendues sur le caribou des bois. Même si le caribou des bois ne semble pas éviter les éléments linéaires existants, comme les routes, les sentiers et les lignes de transport d'électricité, dans la région, Denison a mis en place une zone tampon de 500 m pour l'altération de l'habitat du caribou des bois conformément aux directives du programme fédéral de rétablissement. Le personnel de la CCSN a reconnu que l'évaluation des effets cumulatifs n'avait peut-être pas tenu compte de toutes les lignes sismiques sur le paysage, mais il a souligné que le [programme fédéral de rétablissement](#) définit l'habitat perturbé par l'activité anthropique comme suit : « Perturbations anthropiques visibles sur les images Landsat à l'échelle 1:50 000, y compris l'habitat situé dans une zone tampon de 500 m de la perturbation anthropique. » Ce ne sont pas toutes les perturbations linéaires, en particulier les lignes plus étroites, qui peuvent être visibles sur les images Landsat à l'échelle 1:50 000. Cela dit, le personnel de la CCSN a reconnu que Denison avait lancé des recherches de manière proactive pour fournir des résultats sur le terrain concernant l'efficacité de l'atténuation des éléments linéaires et les effets sur les déplacements des prédateurs et des proies. Ce programme sur le terrain déploiera 5 différents types de traitement à éléments linéaires dans 9 emplacements et en surveillera l'efficacité. Denison a également indiqué que les routes et sentiers existants devraient être les principaux éléments susceptibles d'être désignés pour les activités de compensation et de restauration de l'habitat.

En ce qui concerne les préoccupations de la NDBN, le personnel de la CCSN souligne que les effets potentiels sur les espèces sauvages découlant de l'exposition aux CPP, y compris les voies alimentaires, ont été évalués à l'annexe 10A de l'EIE. Le QD associé aux analyses des voies d'exposition était inférieur au point de référence de 1 pour tous les CPP, ce qui indique un risque négligeable. De plus, Denison s'est engagée à clôturer les zones contaminées, comme les étangs de résidus, les plateformes de déchets spéciaux et les sites d'enfouissement, pour éviter tout contact avec les espèces sauvages. Les déchets seront recueillis et entreposés temporairement dans des contenants à l'épreuve des animaux sauvages afin d'éviter d'attirer des détritivores qui augmentent le risque d'interactions entre les humains et les animaux sauvages. Enfin, des panneaux de signalisation routière (p. ex., limites de vitesse, passages pour animaux) seront installés afin de réduire au minimum les collisions entre les animaux sauvages et les véhicules.

Animaux à fourrure

Dans l'EIE finale, Denison a inclus les animaux à fourrure (carcajou, martre d'Amérique, vison et rat musqué) comme CV. Le personnel de la CCSN fait remarquer qu'il n'est pas pratique ou nécessaire d'évaluer en particulier toutes les espèces présentes sur un site, tant que des espèces représentatives sont choisies pour l'évaluation qui reflète les principales voies d'exposition, habitudes alimentaires et habitats, etc., et en particulier celles associées aux expositions les plus élevées. La protection des espèces sélectionnées fournit ensuite une assurance raisonnable que toutes les espèces sont protégées. En ce qui concerne les espèces à fourrure importantes pour la PNER, l'ERE a directement évalué le risque pour le lynx (*Lynx canadensis*), le rat musqué et le vison. Le pékan et la loutre de rivière (*Lontra canadensis*) ont également été sélectionnés comme espèces représentatives, mais ont été évalués au moyen de substituts, soit le lynx et le vison, respectivement.

Denison s'est également engagée à éviter autant que possible les terres humides par sa conception du projet et la mise en place de zones tampons. De plus, Denison s'est engagée à surveiller les espèces sauvages terrestres, y compris les petits mammifères, les animaux à fourrure, les ongulés et les espèces en péril. En ce qui concerne la note de la NDBN, Denison a déclaré que le plan de gestion de la biodiversité est conforme aux engagements pris envers les Nations et communautés autochtones au moyen d'ententes et d'activités de mobilisation continues. Le savoir autochtone, le savoir métis, les connaissances locales et les connaissances scientifiques occidentales ont été pris en compte tout au long du plan de gestion de la biodiversité.

Caribou des bois

Denison a inclus le savoir autochtone et le savoir métis dans l'ensemble de l'EIE, y compris à la section 9.3 sur les ongulés, animaux à fourrure et caribous des bois, à la section 9.4 sur les oiseaux de proie, oiseaux nicheurs et migrateurs, et espèces d'oiseaux en péril, ainsi que dans le cadre de gestion du caribou des bois. Denison a également réalisé une évaluation des effets cumulatifs, qui comprenait les projets de prolongement d'une route, sur l'atmosphère, l'acoustique, la géologie, les eaux souterraines, le milieu aquatique, le milieu terrestre, la santé humaine, l'utilisation des terres et des ressources, la qualité de vie et l'économie. Tout au long du processus, Denison et la PNER ont collaboré pour résoudre les problèmes non résolus, y compris ceux liés aux feux de forêt et à l'habitat des espèces sauvages, et sont parvenus à s'entendre sur ces questions. Denison a fourni du financement à la PNER et à la KML pour réaliser des études actualisées sur l'utilisation traditionnelle des terres, qui ont été incorporées à l'EIE. De plus, le BTRYN a fourni à Denison son étude sur l'utilisation traditionnelle des terres

intitulée *An Exploration of Recorded Athabasca Denesųline Traditional Knowledge, Land Use and Occupancy Information in the Vicinity of Denison Mines Wheeler River Project*. Denison a également signé une entente de financement avec la NMS pour réaliser une étude sur le savoir métis, qui lui a été communiquée en octobre 2023. Denison a révisé l'EIE pour inclure les renseignements pertinents de cette étude dans l'évaluation. La société a également reconnu la nécessité de discuter davantage des effets cumulatifs avec le BTRYN et s'est engagée à se réunir pour en discuter.

Denison s'est engagée à mettre en place un plan de gestion des espèces sauvages pour les espèces terrestres et aviaires ainsi qu'un plan de gestion du caribou des bois (engagement 9-2), qui permettront de déterminer toutes les périodes sensibles de même que tous les types d'habitat, ainsi que de déterminer les zones tampons appropriées non perturbées à respecter pendant toutes les activités du projet. En plus d'effectuer des relevés par espèce conformément au plan présenté aux fins d'autorisation, Denison s'est également engagée à réaliser des relevés ne ciblant pas d'espèces précises avant la perturbation (engagement 9-3) et à utiliser les résultats pour orienter la conception et la délimitation/la mise en place de zones tampons, les retards dans les travaux et d'autres mesures d'atténuation. Pendant les phases de construction, d'exploitation et de déclassement du projet, il y aura des programmes de surveillance ciblée des espèces sauvages, et un processus de gestion adaptative sera mis en œuvre si les mesures d'atténuation sont inefficaces. Les plans de gestion seront évolutifs et mis à jour en fonction des résultats de la surveillance, des consultations, des modifications réglementaires ou législatives et des pratiques exemplaires de gestion mises à jour ou des données scientifiques les plus récentes. Denison s'est également engagée à travailler avec ses communautés autochtones d'intérêts pour élaborer et mettre en œuvre l'approche de surveillance et le cadre d'échange des résultats de la surveillance. Cet engagement comprend la collaboration avec la PNER et la KML pour élaborer un régime de surveillance adapté à leurs intérêts et besoins (engagement 10).

Denison s'est engagée à mettre en place un plan de compensation de l'habitat pour satisfaire aux exigences du cadre de compensation de la province de la Saskatchewan afin d'atteindre les objectifs du programme de rétablissement du caribou des bois. Le cadre de gestion du caribou des bois était fondé sur des discussions entre la société et le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan; la société y a intégré le savoir autochtone fourni par les Nations et communautés autochtones.

En ce qui concerne le cadre de gestion du caribou des bois, le personnel de la CCSN a demandé à Denison de montrer que ce cadre est conforme au programme fédéral de rétablissement du caribou des bois de la population boréale, en particulier l'application de mesures d'évitement et de réduction au minimum des effets prévus sur le caribou et son habitat essentiel. La CCSN a déterminé qu'elle est l'autorité responsable des EE en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) (LCEE 2012) pour ce projet, et qu'il lui incombe donc de s'assurer que les exigences de la LEP sont respectées. Cela comprend les programmes de rétablissement et les plans d'action applicables pour les espèces en péril (paragraphe 79(1) et (2) de la LEP), comme le Programme de rétablissement modifié du caribou des bois, pour la population boréale, au Canada. Par conséquent, le personnel de la CCSN recommande l'ajout d'une condition d'EE qui exige que Denison respecte le programme fédéral de rétablissement. Il est prévu que la société révisera le cadre de gestion du caribou en fonction des [directives fournies par ECCC](#) afin de répondre aux préoccupations d'ECCC décrites ci-dessus et d'assurer l'harmonisation avec les objectifs du programme fédéral modifié de rétablissement du caribou des bois, population boréale.

Dans le cadre du déclassement, Denison s'est engagée à restaurer les parties touchées de la zone du projet et à établir des conditions qui favoriseront un rétablissement vers les conditions préalables à la perturbation (engagement 9-1), ce qui permettra de restaurer l'habitat des espèces sauvages. Après le déclassement, toutes les composantes du projet seront retirées et les activités sur le site seront limitées à la surveillance et aux inspections.

Amphibiens et oiseaux

Denison a effectué une évaluation du Quiscale rouilleux dans le cadre de l'annexe 9-D sur les espèces en péril de l'EIE. Plusieurs mesures d'atténuation sont décrites pour le Quiscale rouilleux, qui répondent aux préoccupations de la PNER. Il s'agit notamment de l'engagement à effectuer le défrichage du site et d'autres travaux qui peuvent perturber la végétation ou le sol en dehors de la période de nidification du Quiscale rouilleux, dans la mesure du possible, ou d'effectuer un dénombrement du Quiscale rouilleux avant le défrichage. Les nids actifs ou présumés seront protégés par une zone tampon exempte de perturbation, conformément aux lignes directrices réglementaires.

Quant aux préoccupations de la NDBN, Denison a fait remarquer que l'Engoulevent d'Amérique, un insectivore aérien nocturne, occupe une niche semblable à celle de l'Hirondelle rustique, un insectivore aérien diurne, et que, par conséquent, protéger l'habitat de l'Engoulevent d'Amérique permettra aussi de protéger celui de l'Hirondelle rustique. Denison a également élaboré une annexe 9-D sur les espèces en péril qui comprend les exigences relatives au cycle vital, les effets attendus du projet, les mesures d'atténuation proposées et les effets résiduels prévus sur l'Hirondelle rustique et le Grèbe esclavon. Denison a donné des explications sur le choix des espèces de substitution pour remplacer plusieurs espèces d'oiseaux en péril, y compris l'Hirondelle rustique et le Grèbe esclavon, et a décrit la méthode d'évaluation fondée sur l'habitat qui appuie l'utilisation d'espèces de substitution qui fréquentent les mêmes types d'habitat. Notamment, l'annexe 9-D sur les espèces en péril comporte une liste de toutes les espèces d'oiseaux en péril qui sont évaluées individuellement.

Denison a fourni des renseignements généraux et le contexte pour le regroupement des espèces d'oiseaux dans l'EIE, notamment des précisions quant au choix des composantes valorisées et des indicateurs clés fondés sur les connaissances scientifiques, le savoir autochtone et les connaissances locales, ainsi que les intérêts de la communauté concernant les effets potentiels du projet. En ce qui concerne les préoccupations du BTRYN, l'approche d'évaluation de Denison était axée sur les principaux types d'habitat (c.-à-d., une évaluation fondée sur l'habitat) que toutes les espèces d'oiseaux migrants, peu importe la guildes, devraient fréquenter de façon saisonnière ou toute l'année, selon l'espèce. Par conséquent, l'EE a tenu compte des effets potentiels sur tous les types d'habitat disponibles fréquentés par ces espèces indicatrices clés; les mesures d'atténuation s'appliqueront à toutes les espèces d'oiseaux migrants, peu importe l'espèce focale ou la guildes. De plus, la surveillance de la mortalité des espèces sauvages serait effectuée au besoin, tout au long de la durée du projet. Les cas de mortalité associés aux interactions avec les lignes d'accès et de transport d'électricité seront documentés et signalés au ministère de l'Environnement de la Saskatchewan.

En outre, l'annexe 9-D comprenait également les amphibiens en péril, ce qui était une préoccupation pour la PNER et le BTRYN. Dans le cas des amphibiens, Denison a évalué en particulier la grenouille léopard. Dans le cadre du plan de gestion de la biodiversité, Denison s'est engagée à continuer d'effectuer des relevés auditifs des amphibiens nocturnes sur des écosites et des terres humides représentatifs.

En ce qui concerne le commentaire de la NMS, Denison a inclus des données recueillies pendant une période minimes de 5 ans sur les prises d'oiseaux migrateurs qui comptent les prises annuelles de tétras dans le tableau 9.4-3 de la section 9.4.3 de l'EIE.

Le personnel de la CCSN a tenu compte des conseils d'ECCC, notamment des recommandations liées aux études de référence sur les chauves-souris. Bien que le personnel de la CCSN ait déterminé que l'évaluation, réalisée par Denison, des effets sur les chauves-souris était adéquate et que les mesures d'atténuation étaient appropriées, des préoccupations subsistent en ce qui concerne les données de référence. En particulier, le personnel de la CCSN a demandé à ce que les données de référence sur les espèces de chauves-souris en péril soient recueillies dans un échantillon de taille suffisante et selon une durée acceptable pour permettre de comprendre les bases de la variabilité d'une année à l'autre et de faire des comparaisons statistiquement rigoureuses pour évaluer les effets potentiels tout au long du cycle de vie du projet. Le personnel de la CCSN a donc proposé l'établissement d'une condition d'EE pour obliger Denison à effectuer des relevés de référence supplémentaires sur les chauves-souris pendant au moins une année supplémentaire. De plus amples détails figurent à la section 7.2.4.6.

Le personnel de la CCSN a également souligné les préoccupations d'ECCC voulant que les mesures d'atténuation liées à l'Engoulevent d'Amérique étaient insuffisantes. Denison a fourni diverses mesures d'atténuation pour l'Engoulevent d'Amérique dans l'annexe 9-D sur les espèces en péril, y compris le défrichage du site en dehors de sa période de nidification, des relevés effectués avant le défrichage, et la mise en place de zones tampons non perturbées pour les sites de reproduction et de repos actifs ou présumés, conformément aux lignes directrices réglementaires. De plus, Denison mettra en œuvre un plan de gestion des routes et de la circulation qui comprendra la réduction de la circulation, la mise en œuvre de limites de vitesse, l'installation de panneaux de signalisation visibles aux endroits potentiels de passage d'animaux sauvages (y compris les espèces aviaires), la communication et le signalement des collisions avec les animaux sauvages ainsi que l'entretien des fossés et des ponceaux. Pour donner suite aux préoccupations d'ECCC quant à la destruction des nids, le personnel de la CCSN a transmis les commentaires sur le plan de surveillance des espèces sauvages avant le défrichage, en précisant qu'il s'attendait à ce que Denison inclue toute zone ouverte et déjà défrichée dans les zones cibles du relevé effectué avant le défrichage pour l'Engoulevent d'Amérique. De plus, le personnel de la CCSN a fortement recommandé à Denison de ne pas effectuer de défrichage pendant la période de reproduction et de ne pas utiliser de méthodes de recherche intrusives avant d'effectuer le défrichage, conformément à l'avis d'ECCC ci-dessus.

7.2.4 Analyse du personnel de la CCSN

7.2.4.1 Animaux à fourrure (carcajou, martre d'Amérique, vison, rat musqué)

Altération ou perte d'habitat

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets de l'altération ou de la perte d'habitat sur la martre d'Amérique, le vison et le rat musqué, et a confirmé que la société avait effectué une analyse exhaustive de ces effets et que les mesures d'atténuation et de suivi du programme étaient adéquates.

En ce qui concerne le carcajou, le personnel de la CCSN a fait remarquer que l'espèce occupe de vastes domaines vitaux et qu'elle a donc besoin de vastes étendues de terres non perturbées pour maintenir des populations viables. L'évaluation des effets résiduels a permis d'estimer que 8,2 %

de l'habitat du carcajou disponible dans la ZER terrestre pourrait être altéré ou perdu, et peu d'explications ont été fournies pour déterminer si l'habitat altéré ou perdu peut avoir une incidence sur les domaines vitaux des carcajous ou sur la taille de l'habitat requise pour maintenir les populations. Comme le carcajou est une espèce en péril, le personnel de la CCSN a demandé à Denison de fournir des renseignements supplémentaires pour déterminer si l'habitat perdu ou altéré du carcajou chevauche les domaines vitaux du carcajou et si la taille de l'habitat disponible non perturbé restant convient au maintien des populations. Denison a répondu que, bien que le carcajou n'ait pas été observé pendant les études de référence du projet, on suppose que le projet pourrait chevaucher ses domaines vitaux. La société a fait remarquer que le carcajou est présent en faible densité dans tous les types de peuplements forestiers et de végétation, mais qu'il est généralement absent des zones de développement humain et d'activités humaines. De plus, Denison a expliqué que la majeure partie de l'empreinte du projet est déjà perturbée par des activités d'exploration antérieures qui sont prises en compte dans l'estimation de la perte d'habitat. Les conclusions de Denison sur les effets ne tiennent compte d'aucune observation du carcajou pendant les relevés de référence, de la petite empreinte du projet et de la taille généralement grande du domaine vital du carcajou.

Le personnel de la CCSN a également pris note de la DR d'ECCC pour que Denison décrive tout élément important de l'habitat du carcajou (c.-à-d., la tanière) qui pourrait être perdu en raison du projet, et d'évaluer la nécessité d'effectuer des relevés avant le défrichage pour cerner les sites de mise bas. La société a répondu qu'aucune tanière de carcajou n'avait été décelée au cours des études de référence, et qu'on ne s'attend pas à ce que les sites de mise bas soient perdus ou altérés parce qu'il n'y a aucun élément particulier du paysage habituellement utilisé par le carcajou comme sites potentiels de mise bas situés dans l'empreinte du projet. Denison a ajouté que des relevés seront effectués avant le défrichage pour déterminer tous les éléments de l'habitat sensible des espèces sauvages, y compris les sites de mise bas du carcajou. Le personnel de la CCSN s'est assuré que la méthodologie et le calendrier des relevés effectués avant le défrichage (ou avant la perturbation) étaient fournis dans l'EIE, qu'ils étaient adaptés au carcajou.

Bien que Denison se soit engagée à surveiller régulièrement les espèces sauvages tout au long du cycle de vie du projet (engagement 9-31) et qu'elle ait déclaré que la surveillance continue des espèces en péril sera détaillée dans les documents du programme de gestion environnementale, ces renseignements sont manquants pour l'instant. Étant donné que le carcajou est une espèce en péril inscrite à l'annexe 1 de la LEP, le personnel de la CCSN propose une condition d'EE (tableau 12.1 EA5), soit que Denison fournisse les plans de surveillance et de suivi pour toutes les espèces sauvages inscrites, y compris le carcajou et son habitat essentiel pendant le cycle de vie du projet. Le personnel de la CCSN s'attend à ce que les mesures prises pour surveiller les effets négatifs soient conformes aux programmes de rétablissement ou aux plans d'action applicables, qu'elles conviennent à la détection des effets nocifs et à la vérification de l'efficacité des mesures d'atténuation, et qu'elles permettent de déterminer les contextes dans lesquels des mesures correctives peuvent être nécessaires.

Compte tenu de ces renseignements et de la condition d'EE proposée, le personnel de la CCSN a conclu que les mesures d'atténuation et de suivi de Denison concernant les effets cernés sur le carcajou étaient adéquates.

Changements de la mortalité

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation effectuée par Denison des effets du changement de mortalité sur le carcajou, la martre d'Amérique, le vison et le rat musqué, et a confirmé que la société avait effectué une analyse exhaustive de ces effets et que les mesures d'atténuation et de suivi du programme étaient adéquates.

7.2.4.2 Ongulés (orignal)

Altération ou perte d'habitat

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation effectuée par Denison des effets de l'altération ou de la perte d'habitat sur les orignaux et a reconnu les préoccupations de la PNER concernant le déclin des populations d'orignaux. Le personnel de la CCSN a demandé des renseignements supplémentaires à Denison sur la façon d'atténuer les effets résiduels du projet. Denison a répondu que les mesures d'atténuation visant à réduire au minimum les effets potentiels sur l'orignal comprennent la réduction de l'étendue de la zone du projet et autant que possible des perturbations connexes, des mesures d'atténuation normalisées pour réduire au minimum les émissions atmosphériques, la poussière, la lumière et le bruit, des clôtures d'exclusion autour des plateformes de déchets spéciaux et des étangs, ainsi que des mesures visant à réduire au minimum la mortalité directe associées aux collisions avec des véhicules par la formation des conducteurs et des pratiques en matière de sécurité. De plus, le personnel de la CCSN a conseillé à Denison de préciser comment le savoir autochtone et le savoir métis sur les sites de mise bas et les corridors des orignaux dans la ZER sont intégrés à l'évaluation des effets résiduels. Denison a expliqué que les sites cernés à l'aide du savoir autochtone et du savoir métis ont été explicitement pris en compte dans l'évaluation : leur identification indique qu'ils chevauchent la ZER terrestre. Toutefois, les zones n'ont pas été expressément abordées dans l'évaluation des effets résiduels parce qu'il n'y a aucun chevauchement spatial prévu de ces zones avec des effets directs ou indirects du projet. Compte tenu de ces renseignements, le personnel de la CCSN a conclu que l'évaluation des effets, les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi de Denison concernant les effets sur l'orignal étaient adéquates.

Changements de la mortalité

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation effectuée par Denison des effets du changement de mortalité sur l'orignal, et a confirmé que la société avait effectué une analyse exhaustive de ces effets et que les mesures d'atténuation et de suivi du programme étaient adéquates.

7.2.4.3 Caribou (caribou des bois)

Altération ou perte d'habitat

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation effectuée par Denison des effets de l'altération ou la perte d'habitat sur le caribou des bois et a posé plusieurs questions concernant les données de référence, la perturbation de l'habitat et les mesures d'atténuation.

Le personnel de la CCSN a noté que les relevés de référence effectués par Denison comprenaient : 1) un dénombrement hivernal pour évaluer la présence, l'abondance, les activités liées à l'alimentation et l'appartenance à l'écosystème; 2) un dénombrement des boulettes fécales et des possibilités de broutage pour détecter la présence et l'abondance du caribou, ainsi que la fréquence d'observation du lichen et son abondance; et 3) un relevé à l'aide d'une caméra cachée pour déterminer la présence et l'utilisation d'éléments linéaires (p. ex., routes, sentiers et bandes

défrichées à la main). Compte tenu des renseignements initiaux fournis, le personnel de la CCSN n'était pas certain si les données sur l'utilisation saisonnière et spatiale de l'habitat avaient été prises en compte dans l'analyse des effets résiduels ou, le cas échéant, de quelle manière, par exemple, les domaines vitaux d'été et d'hiver ou les stades de vie sensibles, y compris la mise bas (p. ex., emplacement des sites de mise bas). Par conséquent, le personnel de la CCSN a demandé à Denison de fournir un résumé des données de référence disponibles sur l'utilisation de l'habitat tout au long de l'année et tous les stades du cycle vital. Denison a répondu que le programme de collecte des données de référence n'était pas conçu en particulier pour recueillir des données sur l'utilisation saisonnière de l'habitat du caribou, mais pour documenter la présence du caribou, et que l'EIE supposait sous toute réserve que le caribou serait présent dans les zones d'étude tout au long de l'année et à tous les stades vitaux. De plus, Denison a fourni des cartes mises à jour à la section 2.1 de l'annexe 9-F, qui montrent l'utilisation saisonnière de l'habitat terrestre par le caribou dans les zones d'étude, ainsi que le potentiel d'habitat pour différentes exigences relatives au cycle vital, y compris l'alimentation, le refuge et la mise bas. Le personnel de la CCSN a souligné que ces renseignements répondent également aux préoccupations de la PNER quant à l'importance de documenter l'habitat tout au long du cycle vital caribou et des lieux de mise bas. À ce sujet, le personnel de la CCSN a bien reçu la réponse de Denison qui résumait le savoir autochtone lié aux indices de présence du caribou dans la ZER terrestre.

Le personnel de la CCSN a également souligné que les feux de forêt peuvent modifier directement l'habitat du caribou des bois, le rendant inadéquat en raison de la perte de peuplements de conifères matures, de lichens et d'autres plantes fourragères, et de la création d'obstacles aux déplacements. Le caribou des bois de la population boréale ne retourne habituellement pas dans les zones brûlées avant plusieurs décennies, tant que la forêt n'est pas suffisamment vieille pour soutenir la croissance de lichens et d'autres sources de nourriture, bien qu'il puisse fréquenter de façon limitée les zones brûlées pour se nourrir de nouvelles plantes en croissance. Le personnel de la CCSN demande si les écosites BS3 et BS7 (types de forêts en régénération) représentent un habitat convenable pour le caribou des bois tout au long de l'année. Par conséquent, le personnel de la CCSN a demandé à Denison de fournir des renseignements supplémentaires sur la pertinence des écosites BS3 et BS7 pour le caribou des bois à différents stades du cycle vital et de tenir compte de la connectivité des parcelles d'habitat dans l'analyse des effets résiduels. Denison a répondu que des caribous avaient été observés dans ces écosites en régénération pendant les études de référence et que, pour assurer l'inclusion de tous les stades du cycle vital, ces écosites inclus dans l'« habitat disponible » pour le caribou des bois. Denison a également expliqué que les effets sur la connectivité et la fragmentation de l'habitat ont été pris en compte dans l'évaluation des effets fondée sur l'habitat dans le contexte de l'altération et de la perte d'habitat. De plus, en ce qui concerne la connectivité, Denison a déclaré que le caribou des bois se déplace sur de grandes distances sur l'ensemble du territoire et, qu'à ce jour, les scientifiques occidentaux n'ont relevé aucun corridor utilisé en particulier par le caribou des bois dans l'unité de conservation SK1. Denison est bien conscient que la PNER avait indiqué un corridor faunique entre le lac Cree et le lac Russel fréquenté par plusieurs espèces, y compris le caribou des bois, bien qu'il ne chevauche que la partie sud de la ZER terrestre à environ 6 km au sud de la zone du projet. La société a conclu qu'il n'y avait aucun obstacle empêchant le caribou des bois de se déplacer dans l'ensemble de la ZER terrestre en passant par les types d'habitat qui offrent un niveau de qualité semblable pour les divers besoins vitaux de cette espèce; par conséquent, aucun effet sur la connectivité n'est prévu.

En ce qui concerne les perturbations sensorielles, le personnel de la CCSN corrobore la lacune cernée par ECCC dans l'évaluation des effets du bruit sur le caribou provenant de la piste aérienne du projet et de la circulation aérienne connexe. On a demandé à Denison de fournir des renseignements supplémentaires sur le calendrier et la fréquence du trafic aérien ainsi que sur les mesures d'atténuation. Denison a répondu que le trafic aérien prévu à la piste d'atterrissage du projet devrait comprendre environ 5 vols par semaine pendant les activités d'exploitation, et qu'il sera possible d'optimiser le calendrier des vols à mesure qu'avance le projet. Denison s'est également engagée à exploiter la piste d'atterrissage et les vols de façon sécuritaire et cherchera également à réduire au minimum les interactions avec les animaux sauvages en respectant les directives et les pratiques exemplaires de la province de la Saskatchewan et d'autres administrations. Les mesures d'atténuation susceptibles d'être intégrées à l'exploitation de la piste d'atterrissage, en ce qui concerne le trafic aérien, comprendraient, si la sécurité le permet, le maintien des trajectoires de vols d'approche directs et des corridors aériens de départs, l'atteinte des altitudes appropriées et la sortie de la zone aussi rapidement qu'il est raisonnable de le faire en toute sécurité. Les trajectoires de vol peuvent être modifiées en fonction de l'emplacement des observations de caribous ou des zones importantes connues pendant les périodes sensibles, lorsque cela est sécuritaire et pratique.

Le personnel de la CCSN et ECCC ont également posé des questions sur les méthodes à utiliser pour les relevés du caribou des bois et d'autres espèces en péril effectués avant perturbation. Denison a précisé que les relevés effectués avant le défrichage visent à cerner les éléments fauniques sensibles qui nécessiteraient des mesures d'atténuation précises pour éviter ou réduire au minimum les effets négatifs. Les méthodes seront adaptées aux espèces en péril, y compris le caribou des bois, qui pourraient fréquenter des habitats à certaines périodes de l'année. Par exemple, si le recensement des animaux sauvages est effectué pendant la période hivernale, les méthodes comprendraient le relevé des traces dans la neige pour déterminer la présence du caribou des bois en fonction des pistes et des cratères d'alimentation observés dans les zones d'étude, selon les protocoles de relevé fournis par le gouvernement de la Saskatchewan. Les relevés seraient effectués dans les 7 jours précédant les activités de perturbation, tout au long de l'année, afin que des éléments sensibles puissent être déterminés et que des mesures d'atténuation appropriées (p. ex., évitement, retard) puissent être élaborées et mises en œuvre, le cas échéant. Denison s'est également engagée à surveiller régulièrement les effets sur les espèces sauvages, conformément au plan de gestion des espèces sauvages, et à lancer un processus de gestion adaptative et des mesures d'atténuation supplémentaires, au besoin. Le personnel de la CCSN a vérifié que les méthodes de réalisation de relevés avant les perturbations du caribou sont incluses dans le tableau 4-1 de l'annexe 9-D de l'EIE.

Le personnel de la CCSN a également noté les préoccupations du BTRYN concernant les effets cumulatifs des lignes sismiques étendues sur le caribou. En réponse à la DR d'ECCC d'analyser les perturbations pour le caribou au niveau de l'unité de conservation SK1, Denison a déclaré que le projet ajouterait 0,001 % de perturbation anthropique à l'échelle de cette unité, selon la zone du projet, plus une zone tampon de 500 m pour tenir compte des perturbations sensorielles. Même si le caribou des bois ne semble pas éviter les éléments linéaires existants, comme les routes, les sentiers et les lignes de transport d'électricité, dans la région, Denison a mis en place une zone tampon de 500 m pour l'altération de l'habitat du caribou conformément aux directives du programme fédéral de rétablissement. Le personnel de la CCSN a reconnu que l'évaluation des effets cumulatifs n'avait peut-être pas tenu compte de toutes les lignes sismiques dans le paysage, mais a souligné que le [programme fédéral de rétablissement](#) (page 49) définit l'habitat perturbé par l'activité anthropique comme suit : « Perturbations anthropiques visibles sur les

images Landsat à l'échelle 1:50 000, y compris l'habitat situé dans une zone tampon de 500 m de la perturbation anthropique. » Toutes les perturbations linéaires, en particulier les bandes plus étroites, ne sont pas nécessairement visibles sur les images Landsat à l'échelle 1:50 000. Cela dit, le personnel de la CCSN a reconnu que Denison avait lancé des recherches de manière proactive pour fournir des résultats sur le terrain concernant l'efficacité de l'atténuation des éléments linéaires et les effets sur les déplacements des prédateurs et des proies. Ce programme sur le terrain déploiera 5 différents types de traitement à éléments linéaires dans 9 emplacements et en surveillera l'efficacité. Denison a également indiqué que les routes et sentiers existants devraient être les principaux éléments susceptibles d'être désignés pour les activités de compensation et de restauration de l'habitat.

En ce qui concerne le cadre de gestion du caribou des bois de Denison (annexe 9-E), la CCSN est l'autorité responsable des EE en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) (LCEE 2012) pour ce projet, il lui incombe donc de s'assurer que les exigences de la LEP sont respectées. Cela comprend les programmes de rétablissement et les plans d'action applicables pour les espèces en péril (paragraphes 79(1) et (2) de la LEP), comme le Programme de rétablissement modifié du caribou des bois, pour la population boréale, au Canada. Étant donné que le personnel de la CCSN a acquiescé à la demande d'ECCC de démontrer la conformité de ce cadre avec le programme fédéral de rétablissement du caribou des bois de la population boréale, en particulier l'application de mesures d'évitement et de réduction au minimum des effets prévus sur le caribou et son habitat essentiel. Le cadre de Denison est évolutif et sera conforme aux objectifs de gestion du ministère de l'Environnement de la Saskatchewan pour l'unité de conservation du caribou SK1; toutefois, le plan pour l'aire de répartition de cette unité est en cours d'élaboration. Le personnel de la CCSN tient compte de l'engagement de Denison à élaborer un plan de compensation pour satisfaire aux exigences du cadre de compensation de la province de la Saskatchewan et recommande une condition d'EE (tableau 12.1 EA5) qui exige que Denison respecte le programme fédéral de rétablissement.

De plus, bien que Denison se soit engagée à surveiller régulièrement les espèces sauvages tout au long du cycle de vie du projet (engagement 9-31) et qu'il ait mentionné que la méthode de surveillance continue des espèces en péril sera présentée en détail dans la documentation du programme de gestion environnementale, ces renseignements sont manquants pour l'instant. Étant donné que le caribou des bois est une espèce en péril inscrite à l'annexe 1 de la LEP, le personnel de la CCSN propose une condition d'EE (tableau 12.1 EA5), soit que Denison fournisse les plans de surveillance et de suivi pour toutes les espèces sauvages inscrites, y compris le caribou des bois, et de son habitat essentiel pendant le cycle de vie du projet. Le personnel de la CCSN s'attend à ce que les mesures prises pour surveiller les effets négatifs soient conformes aux programmes de rétablissement ou aux plans d'action applicables, qu'elles conviennent à la détection des effets nocifs et à la vérification de l'efficacité des mesures d'atténuation, et qu'elles permettent de déterminer les contextes dans lesquels des mesures correctives peuvent être nécessaires.

En tenant compte de ces renseignements et des conditions d'EE pour que Denison respecte le programme fédéral de rétablissement et fournisse des plans de surveillance, le personnel de la CCSN a conclu que les mesures d'évaluation et d'atténuation de la société pour les effets relevés sur l'altération ou la perte d'habitat du caribou étaient adéquates.

Changements de la mortalité

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation effectuée par Denison des effets du changement de la mortalité sur le caribou des bois et s'est penché sur la toxicité potentielle de l'exposition alimentaire. En ce qui concerne la principale source alimentaire du caribou, le personnel de la CCSN a indiqué que le lichen (qui représente jusqu'à 70 % de l'alimentation du caribou tout au long de l'année) peut être exposé aux contaminants atmosphériques et aux dépôts de poussière à des distances allant de 1 à 40 km. Le personnel de la CCSN a demandé plus d'information à Denison pour qu'elle lui explique comment le potentiel de contamination du lichen est pris en compte dans la mise en place des zones tampons pour les perturbations sensorielles. Denison a répondu que les effets potentiels sur le caribou découlant de l'exposition aux CPP, y compris les voies alimentaires (dont les lichens), figuraient à l'annexe 10-A de l'EIE. Le QD associé aux analyses des voies d'exposition était inférieur à la référence de 1 pour tous les CPP. Toutefois, lorsqu'il a consulté l'ERE, le personnel de la CCSN a constaté que le modèle écologique pour le caribou supposait un régime composé à 50 % de broutage, à 20 % de lichens et à 30 % de macrophytes. Le personnel de la CCSN a demandé à Denison des preuves supplémentaires pour s'assurer que les caribous susceptibles d'avoir un taux de consommation des lichens plus élevé (p. ex., 70 %) demeureront protégés. En réponse, Denison a effectué une modélisation pour un deuxième récepteur du caribou des bois en supposant un régime de 70 % de lichens, de 20 % de broutage de 10 % de macrophytes. Comparativement au caribou dont l'alimentation en lichens est inférieure (50 % de broutage, 20 % de lichens et 30 % de macrophytes), la dose de rayonnement totale prévue pour le caribou des bois, dont la composition du régime alimentaire est plus élevée (70 %) en lichens a augmenté, mais elle est demeurée bien inférieure à la dose de rayonnement de référence de 2,4 mGy/j pour le biote terrestre selon l'UNSCEAR, 2008. Tous les QD pour le caribou des bois ayant les régimes alimentaires comportant le taux le plus faible et le plus élevé de lichen étaient inférieurs au point de référence de 1 pour tous les CPP.

Le personnel de la CCSN a pris acte de la demande d'ECCC visant à obtenir plus de renseignements sur les répercussions de la prédation et de la concurrence apparente pour le caribou des bois. Denison a répondu que ces effets font l'objet d'une discussion qualitative fondée sur les connaissances actuelles de la mortalité du caribou des bois dans les zones d'étude du projet ou à proximité de celles-ci (c.-à-d. que les études existantes décrivent la prédation par le loup et la chasse). Denison a reconnu que l'ours noir (*Ursus americanus*) peut également se nourrir du caribou des bois; toutefois, cela devrait suivre les mêmes séquences des effets. Les renseignements disponibles indiquaient des densités de prédateurs relativement faibles (p. ex., le loup et l'ours noir) dans la zone et une séparation spatiale entre les caribous et les prédateurs. De plus, Denison a déclaré que la compétition apparente ne joue qu'un rôle mineur parce que ces écorégions nordiques sont peu productives et le caribou des bois peut faire concurrence à une seule espèce d'ongulé (c.-à-d., l'orignal). Par conséquent, la dynamique entre les caribous et les loups ne suit pas les modèles de concurrence apparente liés à l'habitat général ou aux perturbations.

Compte tenu de ces renseignements, le personnel de la CCSN a conclu que les mesures d'évaluation et d'atténuation prises par Denison concernant les effets sur la mortalité du caribou des bois étaient adéquates.

7.2.4.4 Arthropodes (coccinelle à 9 points, coccinelle à bandes transversales, bourdon à bandes jaunes)

Altération ou perte d'habitat

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation, réalisée par Denison, des effets sur la perte d'habitat ou l'altération de l'habitat de la coccinelle à 9 points, de la coccinelle à bandes transversales et du bourdon à bandes jaunes, en réponse à une demande de renseignements d'ECCC, indiquant que ces 3 espèces d'arthropodes en péril ont des aires de répartition qui chevauchent la zone du projet. En réponse, Denison a fourni, à l'annexe 9-D, un aperçu des conditions nécessaires à l'accomplissement du cycle vital de ces espèces, des mesures d'atténuation propres aux espèces et des rapports d'évaluation des effets résiduels et cumulatifs. Le personnel de la CCSN a constaté que les 3 espèces sont des généralistes en matière d'habitat en ce sens qu'elles utilisent un vaste éventail d'habitats. Plus précisément, Denison a mentionné que la coccinelle à 9 points et la coccinelle à bandes transversales ne sont pas très fidèles au site. Par conséquent, le personnel de la CCSN a déterminé que l'habitat ne devrait pas être un facteur limitatif à l'échelle régionale. Il a également jugé appropriée la déclaration de Denison selon laquelle les mesures d'atténuation conçues pour les sols, la végétation et les écosystèmes, consistant à limiter les pertes d'habitat ou les perturbations de l'habitat convenant à ces espèces, devraient réduire les effets nocifs pour les arthropodes.

Bien que Denison se soit engagé à surveiller régulièrement les espèces sauvages pendant le cycle de vie du projet (engagement 9-31) et qu'il ait mentionné que les détails du plan de surveillance continue des espèces en péril seront fournis dans la documentation du Programme de gestion environnementale, ces détails sont actuellement manquants. Étant donné que les 3 arthropodes sont des espèces en péril inscrites à l'annexe 1 de la LEP, le personnel de la CCSN propose une condition d'EE (EE5, tableau 12.1), soit que Denison fournisse les plans de surveillance et de suivi, pendant le cycle de vie du projet, de toutes les espèces sauvages inscrites, y compris les 3 arthropodes, et de leur habitat essentiel. Le personnel de la CCSN s'attend à ce que les mesures prises pour surveiller les effets négatifs soient conformes aux programmes de rétablissement ou aux plans d'action applicables, qu'elles conviennent à la détection des effets négatifs et à la vérification de l'efficacité des mesures d'atténuation, et qu'elles permettent de déterminer les contextes dans lesquels des mesures correctives peuvent être nécessaires.

En tenant compte de cette information et de la condition d'EE proposée, le personnel de la CCSN a conclu que l'analyse de ces effets par Denison était exhaustive et que les mesures d'atténuation indiquées étaient suffisantes.

Changement de la mortalité

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation, réalisée par Denison, des effets en matière de variation sur la mortalité chez la coccinelle à 9 points, la coccinelle à bandes transversales et le bourdon à bandes jaunes, et a constaté qu'il n'y avait aucune observation antérieure de la présence des 3 espèces dans la ZER terrestre. Étant donné qu'il est toujours possible que ces espèces résident dans la zone du projet, le personnel de la CCSN approuve la mesure d'atténuation proposée par Denison pour limiter l'utilisation d'herbicides à l'empreinte immédiate du projet, dans la gestion de la végétation, et s'en remettre aux professionnels autorisés à appliquer des pesticides. En tenant compte de cette information, le personnel de la CCSN a conclu que l'exposition des arthropodes aux sources de mortalité est limitée, que Denison a effectué une analyse exhaustive de ces effets et que les mesures d'atténuation définies sont suffisantes.

7.2.4.5 Amphibiens (grenouille léopard)

Altération ou perte d'habitat

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation, réalisée par Denison, des effets sur la perte d'habitat ou l'altération de l'habitat de la grenouille léopard, et a noté que cette espèce occupe 3 habitats distincts qui pourraient être présents dans la ZER terrestre, soit les plans d'eau d'hivernage et de reproduction, les gîtes larvaires, ainsi que les aires d'estivage. Bien que la grenouille léopard n'ait pas été observée pendant les relevés de référence, le personnel de la CCSN a accepté que Denison effectue, avant le défrichage, des relevés de l'espèce dans des habitats qui pourraient lui convenir (p. ex., milieux humides, sites riverains, et tourbières oligotrophes et minérotrophes). Si l'espèce est observée, des zones tampons appropriées seront établies et les activités seront restreintes. Le personnel de la CCSN approuve ces mesures d'atténuation propres à l'espèce, ainsi que la déclaration de Denison selon laquelle les mesures d'atténuation destinées aux milieux humides devraient également atténuer les effets négatifs chez la grenouille léopard, principalement en limitant toute perte d'habitat et/ou perturbation de l'habitat qui convient à ces espèces.

Bien que Denison se soit engagé à surveiller régulièrement les espèces sauvages pendant le cycle de vie du projet (engagement 9-31) et qu'il ait mentionné que les détails du plan de surveillance continue des espèces en péril seront fournis dans la documentation du Programme de gestion environnementale, ces détails sont actuellement manquants. Étant donné que la grenouille léopard est une espèce en péril inscrite à l'annexe 1 de la LEP, le personnel de la CCSN propose une condition d'EE (EE5, tableau 12.1), soit que Denison fournisse les plans de surveillance et de suivi pour toutes les espèces sauvages inscrites, y compris la grenouille léopard, et de son habitat essentiel pendant le cycle de vie du projet. Le personnel de la CCSN s'attend à ce que les mesures prises pour surveiller les effets négatifs soient conformes aux programmes de rétablissement ou aux plans d'action applicables, qu'elles conviennent à la détection des effets négatifs et à la vérification de l'efficacité des mesures d'atténuation, et qu'elles permettent de déterminer les contextes dans lesquels des mesures correctives peuvent être nécessaires.

En tenant compte de cette information et de la condition d'EE proposée, le personnel de la CCSN a conclu que l'analyse de ces effets par Denison était exhaustive et que les mesures d'atténuation indiquées étaient suffisantes.

Changement de la mortalité

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation, réalisée par Denison, des effets en matière de variation sur la mortalité chez la grenouille léopard et a constaté que cette espèce n'avait pas été observée au cours des relevés de référence. Comme il est tout de même possible que la grenouille vive dans la zone du projet, le personnel de la CCSN approuve la proposition de Denison de procéder à des relevés avant le défrichage, ainsi que de mettre en place des zones tampons et des bandes riveraines afin de limiter la mortalité directe ou indirecte. Plus particulièrement, si des caractéristiques (p. ex., habitat de reproduction et d'hivernage) sont observées, les restrictions applicables aux activités, selon le SARGSS, seront mises en application en collaboration avec le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan. De plus, Denison a mentionné que la circulation routière et les activités de construction seront limitées aux voies d'accès et aux zones de travaux autorisées et qu'elles ne franchiront aucun cours d'eau ni ne seront exécutées dans des terres humides. Le personnel de la CCSN estime que cette mesure est suffisante pour limiter les collisions entre les grenouilles et les véhicules. En tenant compte de cette information, le personnel de la CCSN a conclu que les amphibiens sont peu exposés aux sources de mortalité, que Denison a effectué une analyse exhaustive de ces effets et que les mesures d'atténuation définies sont suffisantes.

7.2.4.6 Chauves-souris (petite chauve-souris brune, chauve-souris nordique)

Altération ou perte d'habitat

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation, réalisée par Denison, des effets sur la perte d'habitat ou l'altération de l'habitat de la petite chauve-souris brune et de la chauve-souris nordique, ce qui a été fait en réponse à une demande de renseignements d'ECCC indiquant que Denison n'avait pas, à l'origine, effectué l'évaluation des effets sur l'une ou l'autre de ces espèces de chauves-souris, malgré leur présence confirmée par les relevés acoustiques de référence. Le personnel de la CCSN a acquiescé à la demande d'ECCC de décrire, de cartographier et d'évaluer les effets sur les hibernacles ou les gîtes de maternité des chauves-souris. Denison a présenté des renseignements sur les conditions nécessaires à l'accomplissement du cycle vital, les effets prévus du projet, les mesures d'atténuation proposées et les effets résiduels anticipés sur les chauves-souris (à l'annexe 9-D), ainsi que les cartes des écosites en place pour déterminer leur potentiel, pour l'installation de gîtes de maternité (à l'annexe 9-F). De plus, Denison a fourni un ensemble de 16 cartes qui montrent l'habitat potentiel, propre à 4 stades différents du cycle vital (c.-à-d., habitat d'alimentation, hibernacle, gîte de maternité et gîte estival) des 2 espèces de chauves-souris en péril, ainsi qu'une justification appropriée de la façon dont l'habitat potentiel a été déterminé. Le personnel de la CCSN a reconnu que seules les petites zones (<49 ha) pouvant contenir des gîtes convenables ont été recensées dans la zone du projet.

Bien que le personnel de la CCSN ait déterminé que l'évaluation, réalisée par Denison, des effets sur les chauves-souris était correcte et que les mesures d'atténuation étaient suffisantes, des préoccupations subsistent en ce qui concerne les données de référence (c.-à-d. l'environnement en place pour les chauves-souris). La première évaluation de référence sur les chauves-souris réalisée par Denison était fondée sur des relevés acoustiques effectués les 22 et 23 juillet 2019, qui contenaient 61 points de relevé pris dans 5 types d'écosites. Le personnel de la CCSN et ECCC ont observé que la collecte de données sur 2 jours consécutifs au cours d'un même mois n'est pas une méthode acceptée pour obtenir des données de référence. On a demandé à Denison d'utiliser une méthode justifiable scientifiquement pour étayer les occurrences de référence associées à un habitat convenable. Plus précisément, le personnel de la CCSN a demandé à ce que les données de référence sur les espèces de chauves-souris en péril soient recueillies d'un échantillon d'une taille suffisante et selon une durée acceptable pour permettre de connaître les bases de la variabilité dans une même année et d'une année à l'autre afin de pouvoir faire des comparaisons statistiquement robustes pour évaluer les répercussions possibles sur le cycle de vie du projet. Denison s'est engagé à effectuer d'autres relevés de référence avant la construction, qui s'appuieront sur les relevés de 2019 et qui caractériseront la présence (occupation) des chauves-souris, leur diversité et leur abondance relative, ce qui permettra de comparer, sur les plans spatial et temporel, les données de référence de 2019 et les données de référence recueillies avant la construction. À titre de référence, Denison a fourni une autre note de service décrivant les relevés additionnels effectués sur les chauves-souris du 18 au 22 juin 2024 et du 26 au 28 juillet 2024. En examinant ces données, le personnel de la CCSN a constaté des variations au cours de la même année et d'une année à l'autre. Par exemple, aucune chauve-souris n'a été trouvée en juin 2024, alors que 2 autres espèces de chauves-souris ont été découvertes en juillet 2024 : il s'agissait de la chauve-souris cendrée et de la chauve-souris pygmée de l'Ouest. Dans une autre réponse, Denison explique que, dans l'évaluation, comme les espèces de chauves-souris en péril sont représentatives des 2 autres espèces, puisqu'elles occupent la même niche écologique et que leur cycle vital est similaire, l'approche et les

conclusions de l'évaluation axée sur l'habitat s'appliquent également aux autres espèces de chauves-souris. Le personnel de la CCSN a examiné les données additionnelles et conclu que la justification de Denison est acceptable, et que les mesures d'atténuation propres à ces espèces de chauves-souris s'appliquent aux espèces nouvellement détectées et demeurent suffisantes.

Compte tenu de ces données, le personnel de la CCSN a conclu que l'analyse des effets sur les chauves-souris réalisée par Denison était exhaustive et que les mesures d'atténuation indiquées étaient suffisantes. Néanmoins, compte tenu de la variabilité notable dans la même année et d'une année à l'autre, ainsi que de l'écart de 5 ans pour la collecte de données de référence, soit entre 2019 et 2024, le personnel de la CCSN a conclu qu'il y avait beaucoup d'incertitudes dans ces données. Par conséquent, le personnel de la CCSN propose l'établissement d'une condition d'EE (EE4, tableau 12.1) exigeant que Denison effectue des relevés de référence sur les chauves-souris pour au moins une année de plus, pendant des années consécutives, idéalement, et faire la preuve que les données de référence sont suffisantes pour obtenir une connaissance de référence de la variation, chez les espèces de chauves-souris, au cours d'une même année et d'une année à l'autre. Le personnel de la CCSN s'attend à ce que les méthodes utilisées pour effectuer les relevés soient des méthodes et des protocoles normalisés reconnus, que toute modification soit accompagnée d'une justification appropriée. Les relevés doivent être effectués en juin et en juillet, reprendre les mêmes points d'échantillonnage, le cas échéant, et tenir compte des autres points d'échantillonnage situés dans les zones qui feraient l'objet d'un défrichage lors de la préparation du site. De plus, Denison devrait déterminer, en fonction des données de référence obtenues, si les prévisions et les conclusions de l'EE demeurent valides, et mettre à jour l'ERE en conséquence.

De plus, bien que Denison se soit engagé à surveiller régulièrement les espèces sauvages tout au long du cycle de vie du projet (engagement 9-31) et qu'il ait mentionné que la méthode de surveillance continue des espèces en péril sera présentée en détail dans la documentation du Programme de gestion environnementale, ces renseignements sont actuellement manquants. Étant donné que la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique sont des espèces en péril inscrites à l'annexe 1 de la LEP, le personnel de la CCSN propose une condition d'EE (EE5, tableau 12.1), soit que Denison fournisse les plans de surveillance et de suivi pour toutes les espèces sauvages inscrites, y compris ces 2 espèces de chauves-souris, ainsi que de leur habitat essentiel, tout au long du cycle de vie du projet. Le personnel de la CCSN s'attend à ce que les mesures prises pour surveiller les effets négatifs soient conformes aux programmes de rétablissement ou aux plans d'action applicables, qu'elles conviennent à la détection des effets négatifs et à la vérification de l'efficacité des mesures d'atténuation, et qu'elles permettent de déterminer les contextes dans lesquels des mesures correctives peuvent être nécessaires.

Changement de la mortalité

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation, réalisée par Denison, des effets en matière de variation de la mortalité chez la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique, et, avec ECCC, a demandé plus de renseignements sur les relevés précédant le défrichage. En réponse, Denison a expliqué que les relevés précédant le défrichage visent à recenser les hibernacles et autres gîtes de chauve-souris qu'il pourrait y avoir. Par exemple, les zones cibles comprennent des zones boisées comprenant principalement des grands chicots et des cavités dans les arbres, ainsi que des forêts anciennes. Si ces caractéristiques sont présentes dans l'empreinte du projet, des zones tampons et/ou périodes appropriées seront mises en place. Par exemple, si une chauve-souris est découverte sur les lieux, la zone sera protégée contre le défrichage pendant

24 heures et fera l'objet d'un nouveau relevé. La zone ne sera défrichée que si aucune chauve-souris n'est présente. Si un nombre élevé de chauves-souris est enregistré sur les lieux, une mesure de compensation sera envisagée (p. ex., installation de dortoirs à chauve-souris). Denison a également mentionné que les résultats de ces relevés et de la surveillance continue seront utilisés dans le processus de gestion adaptative.

En ce qui concerne les mesures d'atténuation, le personnel de la CCSN a également noté le commentaire d'ECCC sur la possibilité que les espèces de chauves-souris en péril soient attirées par l'infrastructure minière et la fréquentent pour nicher, s'abriter ou s'alimenter. À une demande de renseignements supplémentaires sur les mesures d'atténuation et la gestion adaptative, Denison a répondu en ajoutant certaines mesures d'exclusion aux mesures d'atténuation. Denison a précisé que les bâtiments et autres infrastructures du projet seront conçus et entretenus de façon à exclure le plus possible les chauves-souris, par exemple, par l'installation de barrières rigides (p. ex., panneaux de fermeture d'angle sous la pente, panneaux de bois) ou de barrières souples (p. ex., filets, bâches ou géotextiles) sous les avant-toits ou d'autres surfaces extérieures. Les résultats des mesures d'atténuation appliquées et toute observation connexe de chauves-souris seront pris en compte dans le processus de gestion adaptative.

Dans cette optique, le personnel de la CCSN a examiné les mesures d'atténuation proposées pour chaque espèce et a ajouté que les activités de défrichage auront lieu en dehors des périodes d'occupation par ces espèces, dans la mesure du possible. À ce sujet, le personnel de la CCSN a également tenu compte de la demande d'ECCC, que Denison fournisse les dates importantes de la période d'occupation du site, par les espèces de chauves-souris en péril, dans la zone du projet. Denison répond que les périodes d'activité seront établies pour tenir compte de la période d'occupation des gîtes de maternité, en avril-mai, et de la période d'occupation des pouponnières, en juillet-août, dans la mesure du possible. Denison a également réitéré que les relevés précédant le défrichage permettront de recenser toutes les caractéristiques sensibles de l'habitat faunique, y compris les arbres qui pourraient abriter des animaux (p. ex., arbres creux, arbres présentant des défauts, arbres ayant des cavités et souches d'arbres). Si des arbres pouvant abriter ces animaux sont présents, des consultations avec les organismes de réglementation auront lieu et des mesures d'atténuation appropriées seront élaborées et mises en application.

En tenant compte de cette information, le personnel de la CCSN a conclu que les interactions entre les chauves-souris et les sources de mortalité sont limitées, que Denison a effectué une analyse exhaustive de ces effets et que les mesures d'atténuation définies sont suffisantes.

7.2.4.7 Oiseaux (Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique, Engoulevent d'Amérique, Grèbe esclavon, Moucherolle à côtés olive, Quiscale rouilleux, Hibou des marais, Râle jaune, espèces d'oiseaux aquatiques et de sauvagine, gibier à plumes sédentaire, oiseaux chanteurs migrants, Pygargue à tête blanche, Balbuzard pêcheur)

Altération de l'habitat ou perte d'habitat

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation, réalisée par Denison, des effets en matière de perte d'habitat ou d'altération de l'habitat des oiseaux et, avec ECCC, a posé plusieurs questions concernant les espèces aviaires en péril afin de s'assurer que les effets qui les concernent sont bien évalués. ECCC a demandé à Denison de répertorier toutes les espèces en péril inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* et leur habitat essentiel qui pourraient être touchés

par le projet, ainsi que de décrire la façon dont ils pourraient être affectés par le projet et de déterminer les mesures d'atténuation propres à ces espèces qui seront mises en application. En réponse, Denison s'est reporté à la nouvelle annexe 9-D, laquelle comprend une liste de toutes les espèces aviaires en péril pouvant être présentes dans les zones d'étude du projet, un résumé des conditions nécessaires à l'accomplissement du cycle vital ainsi qu'une description des effets prévus du projet, des mesures d'atténuation proposées pour chaque espèce et des effets résiduels anticipés sur ces espèces inscrites. Dans le même ordre d'idées, ECCC a cherché à obtenir une justification supplémentaire pour l'installation des modèles d'habitat pour chacune des espèces aviaires en péril. Denison a précisé que l'évaluation était axée sur l'habitat et qu'on supposait, de façon prudente, que les espèces étaient présentes dans les zones d'étude du projet et y nichaient.

En ce qui concerne la sélection des composantes valorisées, le personnel de la CCSN et ECCC se sont également renseignés sur les raisons pour lesquelles Denison a choisi des espèces de substitution, pour les espèces aviaires en péril, afin de s'assurer que le choix est approprié et prudent, tout en recommandant que chaque espèce en péril soit évaluée séparément. Denison a fourni plus d'explications sur le choix des espèces pour remplacer plusieurs espèces aviaires en péril dans l'évaluation, dont l'Engoulevent d'Amérique, l'Hirondelle rustique et le Grèbe esclavon, et a décrit la méthode d'évaluation axée sur l'habitat qui prévoit le recours à des espèces de substitution qui fréquentent les mêmes types d'habitats. Denison renvoie également à la nouvelle annexe 9-D, qui répertorie et évalue séparément toutes les espèces aviaires en péril, ainsi qu'à la section 2.2 de l'annexe 9-F, qui traite des besoins en matière d'habitat de nidification et des résultats de l'évaluation axée sur l'habitat.

En ce qui a trait aux CV à une échelle plus détaillée, le personnel de la CCSN a acquiescé à la demande d'ECCC de demander à Denison de répertorier les espèces focales ou guildes de chaque espèce indicatrice clé des oiseaux nicheurs et migrants, en soulignant que les espèces indicatrices devraient être manifestement sensibles aux effets d'intérêt qui pourraient se produire, et convenir pour déduire les effets chez d'autres espèces. ECCC a également demandé une discussion plus poussée sur les répercussions sur différentes espèces focales ou guildes, en tenant compte des caractéristiques importantes ou des types d'habitats importants. Denison a répondu que l'approche de l'évaluation était axée sur les principaux types d'habitats (c.-à-d., évaluation axée sur l'habitat) que toutes les espèces d'oiseaux migrants, quelle que soit la guildes, devraient occuper de façon saisonnière ou à longueur d'année, selon l'espèce. Par conséquent, l'EE a tenu compte des effets que pourraient subir tous les types d'habitats fréquentés par ces espèces indicatrices clés; les mesures d'atténuation s'appliqueront à toutes les espèces d'oiseaux migrants, quelle que soit l'espèce focale ou la guildes. Denison précise qu'aucune caractéristique importante de l'habitat des oiseaux migrants n'a été recensée dans la zone du projet lors des relevés de référence. Denison a mis à jour l'EIE pour que la discussion sur les guildes et les espèces focales se poursuive dans l'évaluation des effets, et plus particulièrement, dans le contexte de l'évaluation axée sur l'habitat, afin d'établir un lien entre les effets liés à l'habitat et les espèces d'oiseaux répertoriées dans les zones d'étude. Le personnel de la CCSN a constaté qu'ECCC jugeait cette réponse acceptable et a conseillé à Denison de tenir compte, pendant les activités de préparation à la construction, de construction et de surveillance opérationnelle, des tendances et des variations touchant la communauté aviaire, y compris les espèces indicatrices clés qui sont représentatives d'autres espèces pouvant être plus difficiles à surveiller, pour la mise en application de la gestion adaptative.

De plus, le personnel de la CCSN et ECCC ont constaté que les études de référence sur les oiseaux ne s'étendaient que sur de courtes périodes, c.-à-d., une seule année, en ce qui concerne

les dénombrements ponctuels des oiseaux chanteurs nicheurs et les relevés aériens de la sauvagine, comprenant les espèces aviaires en péril, ce qui pourrait nuire à l'interprétation des données de surveillance post-construction si les oiseaux ont pu avoir été exceptionnellement rares ou nombreux au cours de l'année étudiée. On a demandé à Denison de compléter les données de référence sur les oiseaux recueillies en 2017 en recueillant des données supplémentaires avant la construction sur le terrain ou des données ou résultats de modélisations obtenus après 2017, afin de constituer une base de référence exhaustive. Denison a répondu que les données recueillies dans le cadre des études de référence concernant les oiseaux étaient axées sur les zones et les types d'habitat pouvant être le plus probablement perturbés à cause du projet. Denison a également tenu compte des données aviaires supplémentaires reçues des registres de l'atlas des oiseaux nicheurs de la Saskatchewan, qui représentent les observations d'oiseaux de 2019. Une synthèse du nombre total d'individus observés de chaque espèce, dans l'ensemble des parcelles, est présentée à l'annexe 9-F de l'EIE. Après la présentation de la version finale de l'EIE, le personnel de la CCSN a reçu d'autres données de référence de 2024 sur les oiseaux chanteurs nicheurs, ainsi que des données de référence sur la sauvagine et les rapaces tirées de relevés aériens, jusqu'à la présentation du rapport de 2024 sur l'inventaire de référence de la faune et de la végétation en milieu terrestre⁵. Ces données de 2024 ont notamment confirmé la présence du Quiscale rouilleux, une espèce aviaire en péril qui n'avait pas été observée auparavant dans la zone du projet. Comme l'a demandé ECCC, ces données ont été recueillies avant la construction et comprenaient les dénombrements ponctuels des cris d'oiseaux chanteurs nicheurs dans l'ensemble des 101 points de relevé situés dans 21 écosites. Au total, 304 couples d'oiseaux chanteurs ont été observés. Le personnel de la CCSN a accueilli favorablement le conseil d'ECCC de comparer les données recueillies pendant les activités de construction et de surveillance opérationnelle aux données de référence pour vérifier les prévisions en matière de répercussions du projet, et déterminer si les mesures d'atténuation sont efficaces. Le personnel de la CCSN a conclu que les données de référence additionnelles de 2024 sur les oiseaux contribuent à une caractérisation plus robuste des données de référence.

Pourtant, bien que Denison se soit engagé à surveiller régulièrement les espèces aviaires tout au long du cycle de vie du projet (engagement 9-34) et qu'il ait mentionné que le plan de surveillance continue des espèces en péril sera présenté en détail dans la documentation du programme de gestion environnementale, ces détails sont actuellement manquants. Étant donné que plusieurs oiseaux figurent sur la liste des espèces en péril de l'annexe 1 de la LEP, le personnel de la CCSN propose une condition d'EE (EE5, tableau 12.1), soit que Denison fournisse les plans de surveillance et de suivi pour toutes les espèces sauvages inscrites, y compris les oiseaux et leur habitat essentiel, pendant tout le cycle de vie du projet. Le personnel de la CCSN s'attend à ce que les mesures prises pour surveiller les effets négatifs soient conformes aux programmes de rétablissement ou aux plans d'action applicables, qu'elles conviennent à la détection des effets négatifs et à la vérification de l'efficacité des mesures d'atténuation, et qu'elles permettent de déterminer les contextes dans lesquels des mesures correctives peuvent être nécessaires.

⁵ Omnia Ecological Services – Terrestrial Environment – Wildlife and Vegetation Baseline Inventory – 2024 Report Updated. Fourni en avril 2025.

En ce qui concerne l'évaluation de la perte d'habitat, le personnel de la CCSN a accepté la demande de renseignements supplémentaires d'ECCC sur les types d'habitats considérés comme des habitats disponibles pour les oiseaux chanteurs migrateurs, mais il indique que toutes les zones du projet, à l'exception de certaines caractéristiques anthropiques et eaux libres, seraient considérées comme un habitat disponible pour les oiseaux chanteurs migrateurs. Denison a répondu que les écosites peu utilisés ou convenables (p. ex., tourbière minérotrophe ouverte, tourbière oligotrophe à plantes graminoides, tourbière minérotrophe à plantes graminoides) étaient exclus de la description de l'habitat disponible pour les oiseaux chanteurs migrateurs, en ajoutant que l'inclusion de ces types d'habitats peu convenables à l'analyse ne modifierait pas les conclusions de l'analyse. ECCC a répliqué que les méthodes utilisées pour déterminer l'habitat disponible pourraient sous-représenter les types d'écosites rares qui n'ont pas été échantillonnés ou qui ont fait l'objet d'un échantillonnage limité, y compris les types d'écosites qui peuvent être importants pour les espèces en péril. En réponse, Denison a mis à jour l'EIE pour y inclure tous les types d'écosites.

De plus, le personnel de la CCSN a constaté qu'ECCC avait demandé des renseignements à jour sur l'habitat disponible de l'engoulement d'Amérique, indiquant que l'espèce utilise également des affleurements rocheux qu'il peut y avoir dans les zones boisées. Denison répond qu'aucun affleurement rocheux n'a été trouvé pendant les études de référence et que des relevés seront effectués avant le défrichage dans les sites de nidification présumés de l'Engoulement d'Amérique. Le personnel de la CCSN a donné suite aux conseils d'ECCC découlant de l'examen du Plan de surveillance de la faune avant défrichage, en précisant qu'il s'attendait à ce que Denison inclue toutes les zones ouvertes et déjà défrichées dans les zones cibles du relevé de l'Engoulement d'Amérique effectué avant le défrichage. ECCC a ajouté qu'il n'est généralement pas recommandé de mener des recherches actives des nids terrestres d'oiseaux, y compris des espèces aviaires en péril, parce que cela pourrait perturber les activités de reproduction. ECCC est également d'avis que, si de telles recherches sont menées dans un habitat simple, comme l'indiquent les [lignes directrices, pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs](#), les recherches de nids devraient être effectuées le plus près possible des dates de défrichage ou de construction. Le personnel de la CCSN a donné suite aux conseils d'ECCC découlant de l'examen du Plan de surveillance de la faune avant défrichage, en recommandant vivement à Denison de ne pas effectuer de défrichage pendant la période de nidification des oiseaux et de ne pas utiliser de méthodes intrusives de recherche avant défrichage (p. ex., recherche de nids).

En ce qui concerne l'altération d'habitat, une préoccupation particulière concerne les perturbations sensorielles chez les oiseaux. Le personnel de la CCSN appuie la question d'ECCC de savoir comment la pollution lumineuse et le bruit seraient surveillés et gérés. Denison s'est engagé à mettre des mesures en application pour gérer les effets de la pollution lumineuse et du bruit sur les oiseaux migrateurs et les espèces en péril. Dans le cas de la pollution lumineuse, les mesures sont notamment de réduire l'intensité de l'éclairage et/ou de recourir à un éclairage direct (p. ex., des luminaires orientés vers le bas, pour prévenir l'éclairage du ciel et la désorientation des oiseaux), de régler la période d'éclairage des bâtiments à l'aide de capteurs ou de minuteries, et éventuellement d'utiliser un rapport lumen/watt plus élevé pour l'éclairage de tous les nouveaux bâtiments ou de tous les agrandissements de bâtiments. Pour ce qui est du bruit, les mesures consistent notamment à interdire l'utilisation des tours à béton et des concasseurs pendant la nuit, à éloigner des caractéristiques sensibles les ouvertures des goulottes d'évacuation des génératrices et effectuer les mesures du niveau sonore des sources recensées lorsqu'elles sont en marche. Denison a également indiqué que des plans de surveillance du bruit seront mis en œuvre pour s'assurer que le projet est conforme aux recommandations fédérales et

provinciales. Si la surveillance révèle que le niveau sonore dépasse celui établi par modélisation, Denison mettra en œuvre des mesures correctives pour cerner les sources de bruit et réduire le niveau sonore. Le personnel de la CCSN a jugé que ces mesures d'atténuation étaient suffisantes pour réduire toute perturbation sensorielle.

Une autre préoccupation concernait la lutte contre l'érosion et la façon d'empêcher les sédiments d'entrer dans les eaux fréquentées par des oiseaux migrateurs ou des espèces en péril. Denison a répondu que les mesures de lutte contre l'érosion comprennent l'installation de clôtures antiérosion, de boudins de paille et/ou de membranes antiérosion pour prévenir l'érosion et limiter le transport des sédiments. De plus, des barrières végétalisées seront maintenues entre les composantes du projet et les caractéristiques des milieux humides, dans la mesure du possible. Denison précise que des inspections et une gestion régulières seraient effectuées pour recueillir des données sur l'efficacité des mesures de lutte contre l'érosion, et que les structures antiérosion seraient remplacées au besoin.

Compte tenu de tous ces renseignements et de la condition d'EE proposée, le personnel de la CCSN a conclu que Denison a effectué une analyse exhaustive des effets sur les oiseaux et que les mesures d'atténuation indiquées sont suffisantes.

Changement de la mortalité

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation, réalisée par Denison, des effets en matière de variation de la mortalité chez les oiseaux et a noté que l'exposition à des matières dangereuses, par contact avec l'eau des étangs de résidus contaminés, pourrait avoir des répercussions sur la santé des oiseaux et contribuer à leur mortalité. Le personnel de la CCSN et ECCC ont demandé à Denison de déterminer s'il y a un risque pour la faune qui pourrait fréquenter ces zones et si les étangs de gestion de l'eau pourraient être toxiques pour les oiseaux migrateurs aquatiques et les espèces en péril. Denison a répondu que les étangs de gestion des eaux recueillent les eaux de ruissellement provenant des événements et qu'ils ne retiennent pas les eaux pendant une longue période, et que la qualité de l'eau devrait être relativement bonne, car cette eau proviendrait en grande partie des précipitations et des eaux de ruissellement des surfaces naturelles. Denison estime que les étangs pouvant être utilisés par les oiseaux sont notamment le bassin d'eau de traitement, et les bassins de surveillance et de rejet des effluents. Denison a comparé la qualité de l'eau attendue avec celle des recommandations pour la qualité de l'eau du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) pour la protection du bétail, ce qui fait que la plupart des valeurs des paramètres sont inférieures aux valeurs recommandées, sauf pour le sélénium, le molybdène et le sulfate. Compte tenu des mesures d'atténuation visant à prévenir l'exposition, Denison a conclu que les oiseaux et les autres espèces sauvages qui pourraient entrer en contact avec cette eau ou l'ingérer ne devraient pas être à risque. Le personnel de la CCSN a demandé à Denison d'expliquer en quoi ces recommandations sont appropriées et prudentes pour les récepteurs aviaires. Denison a répondu que les recommandations du CCME sur le bétail visent à protéger à la fois les oiseaux et les mammifères, et qu'elles sont fondées sur les données toxicologiques des espèces de bétail les plus sensibles, aux stades vitaux vulnérables. Par conséquent, Denison a mentionné que les recommandations sur le bétail sont considérées comme suffisamment protectrices dans le cas peu probable où des oiseaux atterrieraient sur l'eau de l'étang d'eau de traitement ou des bassins de surveillance et de rejet des effluents et y boiraient. Le personnel de la CCSN a vérifié que les recommandations du CCME pour le bétail étaient fondées sur des données du bétail et de la volaille, et qu'elles tenaient compte, de préférence, des études à long terme effectuées aux stades vitaux vulnérables. Il faut au moins 2 études sur au

moins 2 espèces aviaires pour élaborer des recommandations. Néanmoins, le personnel de la CCSN et ECCC ont demandé à Denison de veiller à ce que des mesures d'atténuation suffisantes soient mises en œuvre pour réduire au minimum l'exposition des oiseaux aux étangs de résidus. Denison a fait remarquer que de nombreuses mesures d'atténuation seront mises en œuvre pour réduire au minimum le risque d'exposition des oiseaux à l'eau des étangs, y compris des techniques de dissuasion physique, visuelle et auditive, mais il a également mentionné que les oiseaux devraient éviter la zone pendant la construction et l'exploitation en raison du bruit, de la lumière, des vibrations et de la poussière, et en raison de la présence d'habitat plus convenable ailleurs. Le personnel de la CCSN a reconnu que les oiseaux sont des récepteurs mobiles et qu'on ne s'attend pas à ce qu'ils passent beaucoup de temps dans des étangs de résidus. Le personnel de la CCSN a jugé que les mesures d'atténuation, y compris les mesures de dissuasion aviaire, comme les déflecteurs sur les poteaux, les dispositifs de dissuasion physique, visuelle ou auditive et les mesures d'exclusion, étaient appropriées pour limiter les interactions avec les étangs de résidus.

En ce qui concerne les espèces aviaires en péril, le personnel de la CCSN a demandé à Denison de présenter une analyse sur l'efficacité des mesures d'atténuation à réduire au minimum la mortalité des espèces aviaires en péril, pour lesquelles les effets sur quelques individus ne seraient pas acceptables. En réponse, Denison a préparé l'annexe 9-D de l'EIE, qui comprend des mesures d'atténuation propres aux espèces et une description de leur efficacité, que Denison propose de mettre en œuvre pendant le projet afin d'atténuer les effets négatifs sur les espèces aviaires en péril. L'annexe 9-D présente également les périodes et les zones tampons propres aux espèces, en réponse à la demande d'ECCC. Cela répondait également à une préoccupation concernant la façon dont le défrichage lié à l'aménagement du site sera effectué afin de réduire au minimum les risques pour les oiseaux migrateurs et les espèces en péril. Denison fait remarquer que le défrichage du site et les autres travaux qui entraînent une perturbation de la végétation ou des sols, seront réalisés aux périodes où le risque est le moins élevé pour les oiseaux migrateurs et les espèces en péril (c.-à-d., l'hiver), dans la mesure du possible, afin d'éviter toute perturbation pendant les périodes de vulnérabilité. Denison confirme qu'il y aura des relevés effectués avant le défrichage et que des zones tampons seront mises en place, au besoin. Si des cavités d'arbres ou des nids devaient être découverts lors des relevés précédant la construction ou des activités de surveillance en cours, toute activité subséquente du projet devrait être conforme au [Règlement sur les oiseaux migrateurs \(2022\)](#).

Plus précisément, en ce qui concerne l'Engoulevent d'Amérique, ECCC a fait observer que les espèces nichent le long des routes d'accès de la zone du projet et a donc demandé à Denison d'élaborer des plans d'atténuation appropriés pour éviter toute collision avec les véhicules, au moment et à l'endroit où l'Engoulevent d'Amérique est observé alors qu'il s'alimente au bord des routes de gravier ou se repose au milieu de ces routes. Denison a répondu qu'un plan de gestion des routes et de la circulation sera mis en œuvre, et que les mesures d'atténuation comprendront la réduction du volume de circulation, la mise en application de limites de vitesse, l'installation de panneaux de signalisation visibles aux endroits où pourraient passer des animaux (y compris les espèces aviaires), la communication et le signalement des collisions avec les animaux sauvages, ainsi que l'entretien des fossés et des ponceaux. Le personnel de la CCSN a jugé que ces mesures d'atténuation sont acceptables pour limiter les interactions possibles entre les activités du projet et l'Engoulevent d'Amérique et son habitat.

Enfin, le personnel de la CCSN a souscrit à la déclaration d'ECCC selon laquelle les répercussions du projet liées à la mortalité chez les oiseaux, comme les collisions avec la ligne

de transport d'électricité, la mortalité le long des routes et l'utilisation d'installations de gestion des résidus et de l'eau, devraient être surveillées pendant toutes les phases du projet et gérées de façon adaptative. Pour régler ce problème, ECCC a demandé à Denison de fournir des détails sur le programme de suivi visant à surveiller les répercussions sur la mortalité aviaire. Denison a répondu qu'un plan de surveillance de la faune, contenant des précisions sur les programmes de surveillance et de suivi, sera élaboré, et qu'une surveillance de la mortalité des espèces sauvages serait effectuée au besoin, de façon continue, tout au long de la durée du projet. Toutes les mortalités nécessiteraient un suivi afin de déterminer s'il est possible d'intervenir pour empêcher que des mortalités en semblables situations ne se reproduisent. Les données relatives à la mortalité aviaire seraient compilées afin de dégager des tendances au fil du temps et de déterminer la cause des mortalités et si l'application d'autres mesures d'atténuation serait appropriée. De plus, les mortalités aviaires liées à l'utilisation, par les oiseaux, des installations de traitement des résidus et des eaux, ainsi que les cas de mortalité associés aux interactions avec les lignes d'accès et de transport, seront documentés et signalés au ministère de l'Environnement de la Saskatchewan.

En tenant compte de cette information, le personnel de la CCSN a conclu que les interactions entre les oiseaux et les sources de mortalité sont limitées, que Denison a mené une analyse exhaustive de ces effets et que les mesures d'atténuation indiquées sont suffisantes.

7.2.5 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures recommandées du programme de suivi pour le biote terrestre évalué dans la présente section, y compris les animaux à fourrure, les ongulés, les caribous, les arthropodes, les amphibiens, les chauves-souris et les oiseaux, le personnel de la CCSN conclut que le projet ne causera probablement aucun effet négatif important.

La conclusion concerne également toutes les espèces terrestres en péril inscrites à l'annexe 1 de la LEP. Le personnel de la CCSN travaillera avec ECCC pour veiller à ce que les mesures prises par Denison soient conformes aux programmes de rétablissement applicables aux espèces en péril désignées.

Le tableau de détermination de l'importance des effets figure à l'[annexe B](#).

Pour veiller à la validité des conclusions de l'évaluation mentionnées ci-dessus, le personnel de la CCSN recommande à la Commission d'inclure les conditions d'EE suivantes, si elle autorise le projet. Dans ce cas, Denison sera tenue de respecter les conditions EE3, EE4 et EE5 figurant dans le [tableau 12.1](#), concernant les demandes de renseignements reportées de l'examen de l'EE au processus d'autorisation. Les conclusions de l'évaluation du personnel de la CCSN dépendent de l'établissement des conditions d'EE (EE3, EE4 et EE5) pour toutes les espèces en péril inscrites, plus particulièrement pour le caribou des bois et les chauves-souris.

7.3 Milieu humain

Le projet proposé pourrait entraîner des modifications au milieu humain, comme suit :

- émissions atmosphériques pendant toutes les phases du projet qui pourraient exposer les récepteurs humains aux contaminants de l'air par inhalation et, indirectement, par contact accidentel avec le sol ou ingestion des contaminants qui se déposent dans le sol, ou par la chaîne trophique terrestre (c.-à-d., ingestion d'aliments traditionnels)

- rejet de CPP dans les effluents traités se jetant dans les eaux de ruissellement réceptrices, ce qui pourrait exposer les récepteurs humains aux rejets d'effluents traités par l'intermédiaire de l'eau potable, par la consommation de poisson et le contact cutané accidentel avec l'eau et les sédiments pendant la baignade dans la ZEL et la ZER
- exposition externe au rayonnement de l'air, de l'eau, du sol et des sédiments
- transport à long terme des solutés des eaux souterraines vers le lac Whitefish (au cours des siècles à venir)

Le personnel de la CCSN a approuvé l'évaluation, par Denison, des activités du projet qui peuvent interagir avec le milieu humain et causer des effets résiduels à toutes les phases du projet, comme il est décrit ci-dessous.

7.3.1 Description du milieu humain

Les principales activités d'utilisation des terres dans la région, par les Nations autochtones et d'autres utilisateurs des terres, sont la chasse, le piégeage, la pêche et la cueillette de bois de chauffage. Il y a des baux pour l'utilisation récréative et traditionnelle des ressources dans la région. Le bail traditionnel d'utilisation des ressources le plus proche est situé à environ 12 km de la zone du projet et le bail récréatif le plus proche, à environ 2,5 km. Dans la zone du projet, l'eau s'écoule vers le lac Russell, la rivière Wheeler et, finalement, vers le lac Wollaston.

Les Nations et communautés autochtones et les collectivités locales ont souligné l'importance de protéger l'environnement actuel dans la ZEL et la ZER. La rivière Wheeler, par exemple, est considérée comme importante à la fois sur le plan culturel et économique pour la PNER et constitue une zone où des activités traditionnelles, comme la chasse, la pêche et le piégeage ont lieu toute l'année. Pour de plus amples renseignements à ce sujet, voir la [section 7.3](#).

7.3.2 Évaluation du promoteur

Dans le cas des CPP non radioactifs, Denison a conclu que les effets résiduels sur la santé humaine ne devraient pas être importants. Le seul scénario qui nécessitait une caractérisation des effets résiduels était l'exposition du récepteur pêcheur-trappeur au sélénium par ingestion de poisson. Cependant, vu le conservatisme du régime alimentaire traditionnel, le risque global lié au projet serait faible.

Denison a conclu que les effets résiduels du projet ne devraient pas causer d'effets négatifs importants sur la santé humaine. Pour de plus amples renseignements sur les résultats de l'ERSH ainsi que sur la caractérisation des effets résiduels et la mesure de leur importance, veuillez consulter la section ci-dessous ainsi que l'annexe 10-A de l'EIE.

Aucun effet résiduel possible sur la santé humaine associé à l'exposition aux CPP radioactifs du projet, quelle que soit la voie prise en compte dans l'ERSH, n'a été relevé.

7.3.2.1 Santé humaine : CPP non radioactifs et radioactifs

Denison a évalué les effets que les CPP pourraient avoir sur les récepteurs humains dans le cadre d'une évaluation des risques pour la santé humaine (ERSH), présentée à l'annexe 10-A de l'EIE. L'évaluation a été préparée en vue d'être conforme aux exigences d'une ERE, énoncées à la section 4.1 du document d'application de la réglementation 2.9.1 (2020) de la CCSN : *Principes, évaluations environnementales et mesures de protection de l'environnement*. Les récepteurs humains choisis pour l'ERSH sont les suivants :

- travailleur de baraquement (non-TSN) pour toutes les phases du projet

- résidant saisonnier pour toutes les phases du projet
- pêcheur ou chasseur récréatifs pour toutes les phases du projet
- pêcheur ou trappeur pour toutes les phases du projet
- futur résidant permanent au cours des siècles à venir

Les risques ont été estimés pour déterminer le potentiel d'effets négatifs sur les récepteurs humains sélectionnés, par les voies d'exposition relevées (p. ex., consommation d'aliments traditionnels, inhalation, voie cutanée). Pour les CPP non radioactifs, le risque a été quantifié en fonction des QD calculés et du risque additionnel de cancer à vie (RAC à vie) pour les substances non cancérigènes et les substances cancérigènes, respectivement. Le potentiel d'effets négatifs des substances non cancérigènes est considéré comme négligeable si le QD < 0,2 par milieu (p. ex., eau, sol, nourriture, air). Les risques de cancer seraient considérés comme « essentiellement négligeables » (*de minimis*) si le RAC à vie estimé était $\leq 1 \times 10^{-05}$. Les QD ont été calculés pour établir le QD de référence (risque préexistant du projet), le QD total du projet (le risque du projet en plus du risque de référence), ainsi que le QD différentiel du projet (le risque total du projet moins le risque de référence). Les QD estimatifs des substances non radioactives sont présentés en synthèse dans le tableau 10.1-8 de la section 10.1.6.1.4 de l'EIE.

En ce qui concerne les CPP non radioactifs, Denison a déterminé que l'exposition au sélénium par ingestion de poisson pouvait être un effet résiduel pour le pêcheur ou trappeur au lac Russell. On a déterminé que tous les autres CPP non radioactifs évalués dans l'ERSH (cadmium, cuivre, chrome, cobalt, molybdène, uranium et zinc) n'avaient d'effets résiduels dans aucune des phases du projet.

Denison a jugé que l'ampleur de cet effet résiduel était « modérée ». Cette cote a généralement été définie comme suit : un QD supérieur à 0,2 par voie d'exposition, un RAC à vie supérieur à 1×10^{-05} ou une dose de rayonnement supérieure à la limite de dose réglementaire pour la population de 1 mSv/an. Le QD différentiel du projet (c.-à-d., excluant le risque de référence actuel) pour l'exposition au sélénium par ingestion de poisson (grand brochet et meunier noir) par le pêcheur ou le trappeur devrait être de 0,93. Denison a conclu que le risque global du projet pour ce scénario d'exposition serait faible, compte tenu des hypothèses prudentes formulées au sujet du régime alimentaire traditionnel de ce groupe de récepteurs. Les QD différentiels du projet étaient inférieurs à 0,2 pour toutes les autres substances non cancérigènes (cadmium, cuivre, chrome, cobalt, molybdène, uranium et zinc) pendant toutes les phases du projet, et ce, pour les voies d'exposition examinées, y compris la consommation de biote terrestre et riverain récolté dans la zone du projet. L'évaluation supposait précisément que tous les poissons consommés dans le régime alimentaire du pêcheur ou du trappeur proviendraient du lac Russell, ce qui est considéré comme prudent, puisqu'il est plus probable qu'une personne pêchera dans de nombreux lacs, y compris ceux à l'extérieur de la ZER.

En ce qui concerne les CPP radioactifs, les radionucléides de la famille de l'uranium 238 (U 238, U 234, thorium 230 [Th 230], radium 226 [Ra 226], Pb 210, polonium 210 [Po 210]) et ceux du radon ont été inclus comme CPP. En raison de l'intérêt pour la population et la réglementation, ces radionucléides ont été pris en considération pour la modélisation, sans analyse préalable officielle.

Denison a évalué les doses de rayonnement prévues chez les groupes de récepteurs humains sur le site et hors site dans l'ERSH, et la dose totale estimée chez chaque récepteur a été comparée directement à la limite de dose. La dose de rayonnement différentielle reçue par tous les récepteurs humains devrait être inférieure à la limite de dose réglementaire établie pour la

population, qui est de 1 mSv/an, et à la contrainte de dose de 0,3 mSv/an, pendant toutes les phases du projet et au cours des siècles à venir. La dose de rayonnement supplémentaire maximale pour un récepteur hors site, le pêcheur ou le trappeur au lac Russell, devrait être de 0,06 mSv/an. Le polonium 210 est le principal CPP radioactif contribuant à la dose totale reçue par les récepteurs en raison de l'ingestion de poissons du lac Russell (entrée) et de l'ingestion de biote (canards colverts et caribous des bois) récolté dans la région autour du lac Russell, qui se nourrit dans le milieu aquatique. Un travailleur de baraquement (c.-à-d., un non-TSN) a été sélectionné comme récepteur sur le site. La dose de rayonnement supplémentaire reçue par le travailleur de baraquement devrait être de 0,16 mSv/an pendant l'exploitation, le radon étant le principal élément contribuant à la dose totale. L'évaluation est prudente en ce sens qu'elle suppose que le travailleur de baraquement passe l'intégralité de son temps à l'intérieur. Comme les concentrations de radon à l'extérieur devraient se dissiper rapidement, l'exposition est négligeable; tandis que l'exposition au radon à l'intérieur des bâtiments est généralement plus élevée, car cet élément s'accumule.

D'après son évaluation, Denison a déterminé que l'exposition au sélénium découlant du projet pourrait avoir un effet négatif résiduel sur la santé humaine. Cependant, selon les hypothèses prudentes formulées lors de la caractérisation du régime alimentaire traditionnel, le risque global lié au projet serait faible, et Denison a conclu qu'aucun effet négatif important sur la santé humaine n'était attendu. En ce qui concerne tous les autres CPP (non radioactifs et radioactifs), grâce à la mise en application de mesures d'atténuation appropriées et de mesures de surveillance et de suivi des effets que pourraient causer des émissions atmosphériques et liquides du projet, Denison prévoit que les répercussions des CPP non radioactifs et radioactifs sur la santé humaine seront négligeables dans toutes les phases du projet. Denison a conclu que l'exposition des récepteurs humains recensés aux CPP liés au projet, dans le contexte des émissions atmosphériques et liquides, ne devrait pas avoir d'effet résiduel négatif important sur la santé humaine.

Mesures d'atténuation pour la santé humaine

Denison a conclu qu'aucune autre mesure d'atténuation propre aux composantes valorisées n'est justifiée. Une synthèse est présentée dans le [tableau 6.24](#) ci-dessous.

Tableau 6.24. Mesures d'atténuation proposées pour réduire les effets sur la santé humaine

Exposition aux CPP radioactifs et non radioactifs
Les mesures d'atténuation désignent les mesures d'atténuation propres au projet et peuvent comprendre les caractéristiques et les interventions en matière de conception technique, les pratiques exemplaires de gestion, les plans de gestion, les programmes d'intervention en cas d'urgence et la formation.
Les mesures d'atténuation pour la composante valorisée de santé humaine sont axées sur l'atténuation des effets que le projet pourrait avoir sur les émissions atmosphériques et liquides du projet. Par conséquent, les mesures d'atténuation présentées aux tableaux 6.3 et 6.4 concernant la qualité de l'air et au tableau 6.13 concernant la qualité de l'eau afin d'atténuer les effets du projet qui pourraient se produire sont applicables à la santé humaine. Aucune autre mesure d'atténuation propre à la composante valorisée de la santé humaine n'a été déterminée.

Mesures de surveillance et de suivi

Afin de vérifier l'exactitude de l'évaluation, Denison mettra en œuvre des mesures de surveillance propres aux aliments prélevés dans la nature (p. ex., bleuets, poissons) et des mesures de suivi de l'EE. Une synthèse est présentée dans le [tableau 6.25](#) ci-dessous. Les activités futures de surveillance de l'environnement viseront à produire des données pour améliorer les prévisions du modèle au cours des phases du projet, ainsi qu'à vérifier les prévisions du modèle qui éclaireront l'ERSH.

Tableau 6.25. Mesures du programme de suivi des effets sur la santé humaine

Exposition aux CPP radioactifs et non radioactifs
• Denison met en œuvre un programme de surveillance environnementale (PSE) conforme aux exigences et à l'orientation énoncées dans la norme CSA N288.4-19. <i>Les programmes de surveillance environnementale aux installations nucléaires et aux mines et usines de concentration d'uranium</i>, ainsi que la mobilisation des collectivités locales pour s'assurer que le plan de surveillance environnementale tient compte des intérêts des Nations et communautés autochtones. Les données de surveillance seront axées sur la vérification des prévisions faites par l'ERE, l'amélioration des modèles utilisés dans l'ERE pendant toutes les phases du projet et la réduction de l'incertitude dans les prévisions faites par l'ERE. Le PSE comprendra la collecte de divers types de milieux, y compris des échantillons d'eau de ruissellement, de bleuets et de tissus de poissons, et tiendra compte des aliments traditionnels. Les lieux de surveillance seront concentrés dans les régions du lac Whitefish, du lac McGowan et du lac Russell. La surveillance des CPP comprendrait les CPP décelés dans le cadre de l'ERE, notamment les métaux et les radionucléides de la famille de l'uranium 238, ainsi que le chlorure et le sulfate dans les eaux lacustres. La surveillance pourrait s'étendre à d'autres CPP à d'autres fins, comme pour satisfaire aux exigences réglementaires en matière de surveillance ou traiter les CPP d'intérêt public compte tenu de l'expérience acquise dans d'autres mines et usines de traitement d'uranium. • Denison s'est engagé à évaluer les risques pour la santé liés à la consommation de poisson en comparant les données sur les CPP d'intérêt, dans les échantillons de tissus de poissons prélevés dans le cadre du programme de surveillance pendant l'exploitation, aux concentrations maximales admissibles fondées sur les risques pour la santé humaine. De plus, Denison élaborera un document de surveillance des aliments traditionnels en consultation avec les Nations et communautés autochtones (engagement 8-44).

7.3.2.2 Santé humaine (travailleurs du secteur nucléaire) : Exposition radiologique

Denison a estimé de façon prudente les doses que les TSN devraient recevoir pendant les phases de construction, d'exploitation et de déclassement du projet. Les doses prévues que les TSN devraient recevoir pendant toutes les étapes du projet sont inférieures aux limites de dose efficace et équivalente de la CCSN. Les limites de dose efficace pour un TSN sont fixées à 50 mSv par période de dosimétrie de 1 an, et à 100 mSv par période de dosimétrie de 5 ans.

Pendant la construction du projet, les travailleurs au champ de captage seront exposés au rayonnement des déblais de minerai entreposés dans des fûts, à la tête de puits. Les foreurs seront exposés à de faibles concentrations de radon dans l'air extérieur, grâce au système d'évacuation au champ de captage. Les doses efficaces totales que recevront les foreurs au champ de captage pendant la construction ne dépasseront pas celles estimées que recevront les foreurs pendant l'exploitation.

Lors de l'exploitation du projet, les travailleurs seront exposés au rayonnement dans plusieurs zones de travaux pendant le forage, la récupération des agents de lixiviation et le traitement du concentré d'uranium. L'exposition prévue devrait se produire par l'inhalation de poussières et de

radon, ainsi que par voie externe en ce qui concerne le rayonnement gamma provenant des solides et des liquides de procédé contenant des radionucléides de la chaîne de désintégration de l'uranium 238.

- On estime que les doses efficaces totales que recevront les opérateurs au champ de captage varieront entre 0,16 et 0,64 mSv/an.
- On estime également que les foreurs au champ de captage recevront une dose efficace totale maximale de 10,26 mSv/an.
- Les opérateurs de l'installation, dans les zones d'élimination des précipités, de précipitation du concentré d'uranium, du traitement de l'eau et de séchage, recevraient des doses efficaces totales estimées entre 1,66 et 14,88 mSv/an.
- On estime que les géologues et les géotechniciens recevront une dose efficace totale maximale de 10,97 mSv/an.
- Les opérateurs d'équipements à la plateforme de stériles spéciaux, au bassin de précipitation et au site d'enfouissement des déchets industriels devraient recevoir une dose efficace totale maximale de 6,11 mSv/an.
- Les opérateurs de l'usine qui participent à l'emballage des substances nucléaires recevront une dose efficace totale estimée à 11,78 mSv/an.

La remise en état de la zone minière devrait entraîner une exposition aux substances nucléaires inférieure à celle du forage initial des puits dans la zone minéralisée, puisqu'il n'y a aucune production de déblai de minerai ni extraction de solution contenant de l'uranium lors d'une remise en état. Les puits des parois de congélation n'ont pas été étendus jusque dans la zone minéralisée et ne devraient pas présenter de contamination radioactive. On s'attend à ce que le champ de captage, les plateformes de stériles, les bassins, le site de traitement de l'eau et la zone de l'usine de traitement deviennent contaminés par des substances nucléaires. Par conséquent, les travailleurs qui remettent ces zones en état pourraient être exposés au rayonnement et à la poussière radioactive. Ils pourraient également venir en contact direct avec les radionucléides, en manipulant directement des matières contaminées. Comme les concentrations de contamination radioactive dans ces zones ne devraient pas être plus élevées pendant le déclassement qu'au cours des activités d'exploitation, les doses que recevront les travailleurs ne dépasseront pas celles estimées pour la phase d'exploitation.

Grâce à la mise en application de mesures d'atténuation appropriées et de mesures de surveillance et de suivi, Denison prévoit que les répercussions des CPP sur la santé des TSN seront négligeables dans toutes les phases du projet. Par conséquent, Denison a déterminé que les CPP radioactifs chez les TSN, découlant d'expositions professionnelles attribuables aux activités de leur emploi, ne devraient pas entraîner d'effets négatifs résiduels importants sur la santé des TSN.

7.3.2.3 Santé humaine (travailleurs) : Exposition non radiologique

Les TSN et les autres travailleurs sur le site (récupération in situ, mine et usines de traitement) seront protégés contre l'exposition non radiologique grâce au Programme de santé et de sécurité. Les dangers classiques en milieu de travail seront gérés au moyen d'un plan de santé et sécurité classique, conformément aux lois fédérales et provinciales applicables, à toutes les étapes du projet. C'est pourquoi Denison a conclu que les dangers en milieu de travail classique devraient être négligeables. Compte tenu de la mise en application de mesures d'atténuation appropriées et de mesures de surveillance et de suivi, Denison prévoit que les répercussions des dangers classiques en milieu de travail seront négligeables pendant toutes les phases du projet. Par

conséquent, Denison a déterminé que l'exposition non radiologique aux récepteurs humains découlant de dangers classiques en milieu de travail ne devrait pas avoir d'effets négatifs résiduels importants sur la santé des travailleurs.

Mesures d'atténuation pour la santé des travailleurs

Tableau 6.24. Mesures d'atténuation proposées pour réduire les effets sur la santé des TSN

Exposition des TSN aux CPP radioactifs
• Plusieurs mesures d'atténuation ont été prises en compte et seront importantes pour maintenir les doses au niveau ALARA : ○ les doses provenant de sources externes peuvent être réduites le plus efficacement possible en optimisant les distances ou en réduisant au minimum le temps passé à proximité; ○ on a supposé que les doses externes provenant des déblais de minerai, à la plateforme de stériles spéciaux, seraient atténuées par une berme entourant la plateforme, pour assurer le blindage. Toutefois, cette zone est une source de doses externes qui pourrait être importante et le travail à l'intérieur de la berme serait réduit au minimum. ○ Pour les zones de séchage et d'emballage ou de chargement à l'usine de RIS, les sources de poussière de l'équipement seront contenues sous pression négative. Les travailleurs seront dans la pièce à l'extérieur de l'enceinte, où l'échange d'air est maintenu à 6 renouvellements d'air par heure. Les doses d'exposition par inhalation de poussières d'uranium seront limitées au moyen d'une surveillance des niveaux de poussière et de la gestion du temps des travailleurs dans ces zones, afin de maintenir les doses au niveau ALARA. ○ L'inhalation de poussières pourrait également être un élément important de la dose que recevront les travailleurs dans le dépôt de carottes. Pour limiter la dose découlant de l'inhalation de poussières de minerai à cet endroit, la densité de poussières sera surveillée et le temps passé dans le dépôt sera géré. On a supposé un seuil administratif de poussières respirables égal au quart des VLE du CIRC de 270 microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Il serait possible d'augmenter la fréquence de renouvellement de l'air dans le dépôt de carottes, au-delà des 6 renouvellements d'air prévus par heure, si cela est nécessaire. Cela réduirait également l'exposition au radon dans le dépôt de carottes. ○ Les concentrations de radon seront surveillées dans les zones d'élimination des précipités et de précipitation du concentré d'uranium de l'usine de RIS, ainsi que dans le dépôt de carottes, afin de soutenir la gestion de l'exposition au radon et de la dose de radon.
• Gérer la séquence et le calendrier des travaux afin d'éviter les expositions prolongées aux sources relevées, en particulier celles qui contribueraient de façon importante à la dose que recevraient les travailleurs. Il est possible de réduire les doses le plus efficacement possible en écourtant le temps d'exposition et en optimisant les distances par rapport à la source, ainsi qu'en recourant au blindage (protection).
• La santé des travailleurs est encadrée par le programme de radioprotection (PRP), qui est le plan de santé et de sécurité des travailleurs portant spécifiquement sur l'exposition au rayonnement. Le PRP désigne les rôles et responsabilités de Denison et des entrepreneurs, précise les limites de dose de rayonnement, les seuils d'intervention et les seuils administratifs, décrit les procédures pour surveiller et encadrer l'exposition des travailleurs (surveillance de la poussière et du radon, surveillance des doses individuelles), et décrit les processus pour la formation et la tenue des dossiers. La mise en œuvre réussie du PRP, conjointement avec les mesures intégrées à la conception décrites pour les diverses activités du projet, est essentielle au maintien des faibles doses acceptables d'exposition des travailleurs au rayonnement pendant toutes les phases du projet.

Mesures de suivi pour la santé humaine (TSN) : Contaminants radioactifs

Denison souligne que la surveillance de l'exposition des travailleurs au rayonnement, à toutes les étapes du projet, est un élément clé du PRP. Conformément au PRP, les travailleurs qui ont une probabilité raisonnable de dépasser la dose efficace de 1 mSv par année sont considérés comme des TSN et sont assujettis aux exigences relatives à la surveillance des doses individuelles, à la déclaration et à l'information, prévues au [Règlement sur la radioprotection](#). Les services de dosimétrie autorisés par la CCSN seront requis pour mesurer et surveiller les doses de rayonnement que recevraient les TSN et qui seraient engagées à leur égard, selon la probabilité raisonnable que les TSN reçoivent l'une des doses suivantes ou les deux :

- une dose efficace supérieure à 5 mSv au cours d'une période de dosimétrie de 1 an
- une dose équivalente à la peau ou aux mains et aux pieds supérieure à 50 mSv au cours d'une période de dosimétrie de 1 an

Les dosimètres personnels à utiliser comprennent ceux employés pour mesurer l'exposition au rayonnement gamma externe. On peut également recourir à la dosimétrie alpha personnelle pour surveiller l'exposition des travailleurs dans les zones où ils seront exposés à l'uranium et à ses produits de désintégration. Un programme d'essais biologiques peut être mis en application pour surveiller l'exposition interne des travailleurs.

En plus de la surveillance des doses individuelles, une surveillance du rayonnement gamma, du radon et de la poussière radioactive dans l'air sera effectuée dans les zones de travail où l'exposition devrait être la plus élevée. Cette surveillance fournira des renseignements qui permettront d'estimer les doses dans ces zones afin de faciliter la planification des mesures de sécurité au travail. On déterminera les seuils d'intervention et les seuils administratifs en matière d'exposition et avec lesquels on comparera les données de surveillance, afin de s'assurer que des mesures correctives pourront être prises, au besoin, pour maintenir les doses d'exposition des travailleurs au niveau ALARA.

7.3.3 Autres opinions exprimées

7.3.3.1 Répercussions possibles sur la santé humaine

Nations et communautés autochtones

La PNER a indiqué qu'elle craignait que les effets que pourrait causer le projet proposé ainsi que les effets cumulatifs dans la région aient des effets négatifs sur la santé des communautés. Les préoccupations générales au sujet de la santé sont liées aux effets possibles des contaminants potentiellement préoccupants présents dans les milieux récepteurs et qui ont une incidence sur les citoyens de la PNER par les séquences des effets. Plus précisément, la PNER est préoccupée du fait que Denison avait remarqué des dépassements dans les paramètres de la qualité de l'air, mais n'avait pas inscrit ces paramètres à l'annexe 10A, Évaluation des risques pour la santé humaine (ERSH), de l'EIE pour le projet. La PNER a également soulevé des préoccupations, soit que l'ERSH devrait entre autres viser les populations vulnérables, comme les femmes enceintes, les jeunes et les personnes âgées, afin de déterminer les répercussions possibles sur les résidents du secteur.

Le BTRYN s'est dit préoccupé par le fait que les conclusions de Denison concernant les effets cumulatifs, y compris ceux sur la santé humaine, étaient non significatives compte tenu des effets résiduels relevés dans l'ensemble des composantes valorisées contenues dans l'EIE.

La NMS a mentionné qu'à son avis, Denison n'avait pas suffisamment pris en compte le savoir métis dans l'élaboration des plans de surveillance et de gestion du projet, notamment en ce qui concerne la santé humaine.

La NDBN se dit préoccupée par le fait que l'évaluation des risques environnementaux réalisée par Denison comprend une évaluation du cycle biogéochimique du mercure et des effets qu'il pourrait avoir sur la santé humaine.

La NCPB a soulevé des préoccupations au sujet des effets négatifs que le projet pourrait causer sur la santé humaine. La NCPB est préoccupée par les effets résiduels que l'exposition au sélénium, et à d'autres CPP, pourrait avoir sur la santé humaine, et qui ont été relevés par Denison dans l'EIE. En réponse à une demande de la CCSN d'examiner les opinions exprimées, la NCPB a fait remarquer qu'aucun engagement n'avait été pris à l'égard de la surveillance du sélénium ou de tout autre CPP, y compris l'uranium, l'arsenic, le cadmium, les autres métaux lourds et les autres produits chimiques, et de leur accumulation chez les poissons et les mammifères, ainsi que de la bioaccumulation dans les végétaux, les baies ou les champignons. Les aliments traditionnels constituent une grande partie du régime alimentaire des membres de la NCPB. Pour assurer la sécurité et le bien-être des membres de la NCPB qui dépendent de l'écosystème environnant pour tirer leur subsistance, il est essentiel d'établir un programme exhaustif d'échantillonnage de tissus pour surveiller les CPP en aval du projet proposé.

Toutes les Nations consultées au sujet du projet proposé ont exprimé des préoccupations quant à l'établissement d'un lien entre les effets environnementaux négatifs potentiels sur plusieurs composantes valorisées qui pourraient avoir des répercussions sur la santé humaine. Étant donné que des CPP pourraient avoir un effet négatif sur les récepteurs environnementaux (c.-à-d., l'eau, les poissons, les végétaux, les remèdes traditionnels, le gibier, etc.) et que l'utilisation traditionnelle par les membres de la communauté et les citoyens des Nations et communautés autochtones dans la zone du projet, toute voie pouvant avoir des répercussions sur la santé humaine est préoccupante pour les Nations et communautés autochtones qui pourraient être touchées par le projet proposé.

Autorités fédérales

Santé Canada a souligné l'importance de surveiller les concentrations de référence du mercure, du sélénium, du plomb et d'autres CPP pour dégager des tendances et réévaluer les risques pour la santé humaine si ces concentrations devaient augmenter dans l'environnement. Santé Canada a également fait remarquer qu'il faudrait ajouter le méthylmercure aux mesures de surveillance pour en vérifier les concentrations dans les aliments prélevés dans la nature, utiliser les valeurs de référence toxicologiques appropriées, fondées sur la santé (p. ex., valeur de la dose journalière admissible provisoire [DJAp] de 0,2 µg/kg p.c./j), et vérifier les données sur le régime alimentaire et les taux de consommation grâce à la collaboration des collectivités locales et des Nations et communautés autochtones, au moyen d'une enquête mise à jour sur l'alimentation. Santé Canada a recommandé d'évaluer les risques pour la santé liés à l'exposition au mercure en fonction des taux locaux de consommation de poisson et de la valeur de la DJAp de 0,2 µg/kg p.c./j.

Santé Canada a suggéré d'ajouter des mesures de gestion adaptative dans les plans de surveillance et d'atténuation de l'exposition par les aliments traditionnels. D'après cette suggestion, le plan de surveillance préliminaire devrait comprendre des critères de décision, des seuils et des valeurs repères permettant la prise de mesures si les résultats de la surveillance révèlent une augmentation des CPP dans l'environnement.

7.3.3.2 Résumé des mesures d'atténuation et des engagements liés aux opinions exprimées

Répercussions possibles sur la santé humaine

Denison a pris plusieurs engagements pour atténuer et surveiller les voies d'exposition possibles qui pourraient entraîner des effets négatifs sur la santé humaine (engagements 8-44, 10-10 à 10-18, et 11-8). Denison a effectué une ERSR prédictive (annexe 10A de l'EIE) visant notamment les aliments traditionnels, afin d'évaluer les effets directs et indirects des contaminants préoccupants et a déterminé qu'il n'y aurait aucun effet négatif important sur la santé humaine. Denison s'est également engagée à surveiller les eaux de ruissellement, les eaux souterraines, les sédiments, les sols, les tissus de poissons, les invertébrés benthiques et les aliments prélevés dans la nature (p. ex., bleuets) pour y rechercher la présence de radionucléides et d'autres substances (p. ex., métaux, chlorures, sulfates). Cette surveillance s'appliquera également à la vérification des prévisions de l'ERE, à l'amélioration des modèles et à la réduction de l'incertitude dans les prévisions de l'ERE. Elle se déroulera au lac Whitefish, au lac McGowan et au lac Russell.

Effets possibles sur le milieu récepteur

Denison s'est engagée à collaborer avec les Nations et communautés autochtones, notamment en les consultant et en prenant en compte leurs commentaires concernant le PGE, le PPIU et l'ESEE. Il est à noter que ces plans seront élaborés plus en détail au cours de la phase d'autorisation et de délivrance des permis. Elle s'est également engagée à tenir compte du savoir local, métis et autochtone dans tous les aspects du projet au moyen d'une consultation continue. L'entreprise a fourni des fonds à la PNER et à la KML pour qu'elles réalisent des études actualisées exhaustives sur l'utilisation traditionnelle des terres, études qui ont été prises en compte dans l'EIE. Elle a également reçu du BTRYN une étude sur l'utilisation traditionnelle des terres intitulée [*An Exploration of Recorded Athabasca Denesuline Traditional Knowledge, Land Use and Occupancy Information in the Vicinity of Denison Mines Wheeler River Project*](#). Enfin, la société a signé un accord de financement avec la NMS pour la réalisation d'une étude sur le savoir métis, qui lui a été communiquée en octobre 2023. Elle a mis l'EIE à jour pour y ajouter l'information pertinente provenant de ces études.

Le PGE, le PIU et l'ESEE comprennent un programme de surveillance des eaux de ruissellement conçu pour évaluer les changements dans le milieu aquatique qui pourraient nuire aux poissons, à leur habitat et à d'autres biotes aquatiques (p. ex., végétation, invertébrés benthiques). Le programme de surveillance et de suivi évaluera également la santé des poissons, y compris la bioaccumulation potentielle de paramètres non radiologiques (p. ex., molybdène, sélénium, mercure et autres métaux) et radiologiques. Denison s'est également engagée à surveiller le méthylmercure (plutôt que le mercure total, uniquement), le plomb, l'arsenic et le cadmium chez les poissons, ce qui permettra de mieux connaître les risques pour la santé associés à la récolte dans la zone du projet. De plus, des indicateurs clés de la qualité des eaux souterraines et de ruissellement seront mesurés, y compris le pH et la concentration de sulfate, à toutes les phases du projet, afin de surveiller les effets négatifs potentiels sur l'acidification de l'eau.

7.3.4 Analyse du personnel de la CCSN

7.3.4.1 Santé humaine (publique) : CPP non radioactifs

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation, par Denison, des effets pour la santé humaine découlant de l'exposition aux CPP non radioactifs et a constaté que la société avait effectué une analyse exhaustive de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées sont suffisantes. Denison a identifié un effet résiduel potentiel, dans l'ERSH, à l'annexe 10A, des CPP non radioactifs, soit l'exposition au sélénium du récepteur pêcheur-trappeur au lac Russell. Le personnel de la CCSN se demande si ce dépassement du sélénium pourrait être plus marqué chez les récepteurs humains évalués à proximité des installations, comme celles des lacs McGowan et Whitefish. Le personnel de la CCSN recommande de réaliser l'évaluation d'un récepteur situé aux lacs situés plus près du projet, pendant l'exploitation (McGowan, Whitefish), afin de s'assurer que les risques sont négligeables. Denison a répondu qu'un récepteur humain (pêcheur ou chasseur récréatif) avait été évalué, au lac McGowan, dans l'ERSH. Aucun risque inacceptable pour le pêcheur ou chasseur récréatif au lac McGowan, qui serait attribuable aux rejets du projet, n'a été relevé. De plus, d'après le savoir autochtone et les connaissances locales, la fréquentation de la zone près du lac Whitefish pour la pêche, la chasse et la cueillette est limitée. Le personnel de la CCSN a examiné la réponse de Denison et conclu que cette demande d'information avait été traitée adéquatement.

Au cours de l'examen de l'EIE, le personnel de la CCSN a également constaté qu'il y avait un risque élevé de sélénose chez les personnes exposées, étant donné que le récepteur pêcheur ou trappeur sera probablement exposé à des concentrations plus élevées de sélénium dues à la consommation de poissons du lac Russell. Ce potentiel de sélénose serait exacerbé chez les individus qui consomment des poissons provenant d'autres lacs situés plus près de l'exploitation minière. Denison a répondu que, d'après les prévisions actuelles concernant les lacs dont on présume que des poissons seront consommés (lacs McGowan et Russell), les concentrations de sélénium dans les tissus des poissons devraient être inférieures à la limite de sélénium établie par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique en 2014, selon laquelle les personnes qui mangent du poisson provenant de ces lacs seraient probablement protégées contre la sélénose. Cette analyse a montré que le risque pour la santé humaine (sélénose) serait négligeable. Le personnel de la CCSN a jugé cette réponse acceptable. Toutefois, le personnel de la CCSN recommande que, si les concentrations de sélénium devaient augmenter dans l'environnement à des concentrations pouvant avoir des répercussions sur l'environnement ou la santé humaine, un circuit d'élimination du sélénium dans le procédé de traitement des effluents soit envisagé. Denison répond que toute autre technologie de réduction des concentrations de sélénium sera examinée dans le cadre de l'application des MTEAR lors du processus d'autorisation. Au cours du processus d'autorisation, le personnel de la CCSN examinera les MTEAR, afin de s'assurer que la conception proposée du système de traitement des eaux usées tient davantage compte des technologies de traitement des effluents contenant du sélénium pour que les concentrations de sélénium dans les effluents soient au niveau ALARA.

Santé humaine : contaminants radioactifs

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation, par Denison, des effets des CPP radioactifs sur la santé humaine et a constaté que la société avait effectué une analyse exhaustive de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées sont

suffisantes. Dans l'ERSH, Denison avait comparé l'exposition prévue au radon d'un travailleur de baraquement à la limite de concentration du radon dans l'air de 60 Bq/m³ dans l'EIE, en mentionnant qu'il s'agissait de la limite établie par la CCSN. Le personnel de la CCSN a demandé des précisions à ce sujet, car la CCSN n'aurait établi aucune limite de ce genre. Denison a par la suite révisé l'EIE et a présenté les résultats de l'évaluation des doses efficaces reçues concernant le travailleur de baraquement, pour tous les radionucléides combinés, y compris les produits de filiation du radon, et les a comparés à la limite de dose efficace correspondante de 1 mSv/an.

Le personnel de la CCSN a également examiné l'évaluation, par Denison, de l'exposition professionnelle des travailleurs, dans le dossier d'ébauche d'EIE, et a demandé des précisions lors de plusieurs demandes d'information.

Le personnel de la CCSN a formulé un commentaire concernant la limite de dose équivalente pour le cristallin des yeux chez les TSN. Denison a précisé que la limite de dose exacte pour le cristallin des yeux chez les TSN était de 50 mSv par période de dosimétrie de 1 an. Le personnel de la CCSN a demandé des précisions sur les mesures de contrôle des renouvellements d'air dans le dépôt de carottes. En réponse, la conception technique du dépôt de carottes, y compris les mesures de contrôle visant à réduire l'exposition des travailleurs au dépôt de carottes, a également été engagée à être comprise dans la conception détaillée, et les critères de conception de CVC du dépôt de carottes doivent être fournis à la CCSN pendant le processus d'autorisation du projet. Le personnel de la CCSN a demandé des précisions concernant les calculs de dose utilisés dans les scénarios d'exposition évalués. Les bases techniques pour le calcul des doses internes et externes ont été fournies par Denison comme demandé, et la modélisation a été examinée par le personnel de la CCSN. L'évaluation des doses que recevraient les travailleurs provient de la modélisation, prudente, sans que les travailleurs aient recours à un appareil de protection respiratoire, en réponse à la demande du personnel de la CCSN de modifier les scénarios d'exposition et les hypothèses (c.-à-d., d'éliminer tout recours à un appareil de protection respiratoire). Enfin, Denison a également précisé les valeurs du Th 230 et de l'U 238, et donné la raison pour laquelle elles ne sont pas en équilibre, en réponse aux questions posées par le personnel de la CCSN sur la méthodologie utilisée pour sélectionner ces CPP. Les réponses de Denison aux demandes d'information, ainsi que les rapports révisés d'évaluation des doses que recevraient les travailleurs, ont été acceptés par le personnel de la CCSN et pris en compte dans la rédaction de la version définitive de l'EIE.

7.3.5 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et du programme de suivi recommandées, le personnel de la CCSN conclut que le projet ne devrait pas causer d'effets négatifs importants sur les sols, attribuables à des variations des CPP non radioactifs et radioactifs provenant des émissions atmosphériques et liquides du projet.

Compte tenu de la mise en application des mesures d'atténuation et du programme de suivi recommandées, le personnel de la CCSN conclut que le projet ne devrait pas causer d'effets négatifs importants sur la santé des TSN et des travailleurs, qui découleraient de l'exposition aux CPP radioactifs et des dangers de sécurité classiques, dans le cadre des activités professionnelles. Pour une synthèse du tableau de détermination de l'importance des effets, veuillez consulter l'[annexe B](#). Cette composante ne comporte aucun enjeu nécessitant un suivi.

7.4 Utilisations par les Autochtones : utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles

Pour comprendre l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones, il faut connaître les activités traditionnelles et contemporaines pratiquées par les Premières Nations et les Métis à des fins traditionnelles dans la zone du projet, la ZEL et la ZER (définies précédemment à la [section 2.3](#)), notamment la chasse, le piégeage, la pêche, la cueillette et les activités culturelles et cérémonielles.

Le projet proposé peut entraîner des changements dans l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones (UTRA) à des fins traditionnelles, notamment la pêche, la chasse, la cueillette, le piégeage et l'utilisation de terres et de ressources à des fins culturelles et cérémonielles (appelées « ressources patrimoniales »). Ces effets néfastes peuvent découler de modifications de l'environnement, notamment :

- des changements dans la qualité et la quantité des activités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette en raison du projet
- des changements dans l'accès aux terres et aux eaux pour y pratiquer des récoltes traditionnelles et des activités culturelles en raison du projet
- des changements dans la quantité de ressources patrimoniales connues, y compris celles qui ont une importance historique, culturelle, archéologique, paléontologique ou architecturale, en raison du projet

Le personnel de la CCSN a approuvé l'évaluation par Denison des activités du projet qui peuvent avoir une incidence sur l'UTRA et causer des effets résiduels pendant toutes les phases du projet, comme il est décrit ci-dessous.

7.4.1 Description de l'environnement existant

Plus de 80 % des personnes qui vivent dans le district administratif du Nord de la Saskatchewan s'identifient comme Autochtones (Statistique Canada, 2022). Une carte des communautés et organisations autochtones est présentée à la [figure 2.7](#) de la [section 2.3](#).

Aucune collectivité permanente ne se trouve dans les environs immédiats de la zone du projet. La collectivité la plus proche par la route est le village nordique de Pinehouse, à environ 260 km au sud du projet. En outre, les terres des réserves Slush Lake 192 et Barkwell Bay 192 de la PNER sont situées, respectivement, à environ 15 et 40 km du projet, tandis que les terres des réserves Haultain Lake 192 et Mawdsley Lake 192 de la PNER sont situées à environ 90 km au sud du projet, le long de la route 914.

Cette dernière, localement appelée « Key Lake highway » (route de Key Lake), relie la communauté de Pinehouse, au nord, aux sites miniers de Key Lake et de McArthur River de la société Cameco, et elle sert de principale voie de transport pour ces sites en exploitation. L'accès à la route provinciale 914 au nord de l'établissement de Key Lake est contrôlé par Cameco à la guérite de Key Lake, mais certains utilisateurs autochtones accèdent aussi à la zone située au-delà de la guérite, au nord-ouest, par la route déclassée de Fox Lake.

Les zones d'étude de l'UTRA ont été déterminées d'après l'étendue combinée des composantes associées au milieu atmosphérique (qualité de l'air, milieu acoustique), à la santé humaine, au milieu terrestre, à la qualité de l'eau, aux poissons et à l'habitat des poissons.

Les Nations et communautés autochtones ont accès à la ZEL et à la ZER, et elles utilisent ces terres pour des activités traditionnelles ou des activités culturelles et cérémonielles. La chasse, le piégeage, la pêche et la cueillette de petits fruits sont les principales activités pratiquées par les utilisateurs autochtones des terres dans la ZEL et la ZER. Des baux d'utilisation des ressources traditionnelles et récréatives sont également en vigueur dans la ZEL et la ZER. En outre, d'importants sites du patrimoine culturel sont présents dans la ZEL et la ZER, dont des sites archéologiques, des voies historiques de déplacement et de canotage, des camps saisonniers et des terrains de piégeage, qui ont tous une importance culturelle pour les Nations et communautés autochtones. Toutes les Nations et communautés autochtones susceptibles d'être touchées ont souligné l'importance de protéger l'environnement existant dans la ZEL et la ZER, de manière à pouvoir continuer à pratiquer la chasse, le piégeage et la pêche, et à mener leurs activités traditionnelles en toute sécurité à l'avenir.

7.4.1.1 Première Nation d'English River

Le projet est situé sur les terres ancestrales de la PNER, qui s'étendent de la rivière Churchill jusqu'au lac Wapata, dans le nord-est de la Saskatchewan. La PNER a transmis à la CCSN le même savoir autochtone que celui qui avait été inclus dans l'EIE de Denison lors du processus d'évaluation environnementale.

Ces renseignements indiquent que la ZEL et la ZER constituent d'importants territoires de chasse au gros gibier, comme l'orignal, ainsi que d'importantes zones de cueillette de petits fruits et de plantes médicinales. Un camp culturel est entretenu par la PNER dans la ZER, au kilomètre 160 de la route 914, à environ 100 km au sud du site du projet, là où la route traverse la rivière Haultain. Les utilisateurs du territoire de la PNER s'y réunissent plusieurs fois par an avec les aînés et les jeunes, notamment pour y pratiquer la cueillette de petits fruits, la pêche, la chasse à l'orignal, et l'enseignement culturel. Des sites de chasse à l'orignal et de récolte du caribou des bois ont été cartographiés dans la ZEL et la ZER, le long de la route d'accès au site minier de Wheeler River et en bordure de la route de Key Lake. La plus forte concentration d'activités de récolte par la PNER dans la région se trouve entre les terres de la réserve Haultain Lake et la mine de McArthur River, ainsi que des 2 côtés de la route de Key Lake à l'intérieur de la ZEL et de la ZER. Plus près du site du projet, les participants de la PNER à l'étude sur le savoir autochtone ont indiqué la présence de lieux de pêche au lac Russell, dans la ZEL, ainsi que dans les petits lacs et ruisseaux à proximité du site du projet. Des zones de récolte de plantes et de petits fruits ont également été cartographiées dans la ZEL autour de la route de Fox Lake, près du site du projet proposé, de même qu'à proximité du pont de la rivière Wheeler. La PNER a également consigné un historique de piégeage remontant à plusieurs générations dans la ZER, à l'est du projet proposé, et ces mêmes sentiers sont actuellement utilisés pour la chasse de subsistance. La PNER a signalé que le piégeage du lynx, du rat musqué, du pékan, du renard, de la loutre et du vison a été pratiqué dans la ZER au cours des 10 dernières années. La PNER a également cartographié 61 sites culturels dans l'ensemble de la région, dont 10 se trouvent dans la ZEL. Les sites culturels cartographiés comprennent un site de naissance, des sites de villages familiaux historiques, des sites d'importance historique, des zones récréatives de la PNER et des voies de déplacement d'importance culturelle pour la PNER.

7.4.1.2 Association locale n° 9 des Métis de Kineepik

Le projet est situé sur des terres traditionnelles de la KML et dans la zone d'occupation de la KML, qui couvre environ 15 000 km² et s'étend sur 250 km au nord du lac Cree, à l'ouest du lac Knee, et jusqu'au lac Russell, à l'est, et au lac Emmeline, entre Beauval et La Ronge, au sud

(NVP, 2011). Le camp culturel de la KML est situé au kilomètre 67 au nord de la communauté, le long de la route 914. Les zones de chasse, de pêche et de récolte ont principalement été consignées dans l'ensemble de la ZER, vers le nord en longeant le réseau hydrographique de la rivière Haultin, parallèlement à la route 914. Les résultats de l'étude sur l'utilisation et l'occupation des terres par la KML indiquent la présence d'une forte densité de sites de chasse à l'original le long de la route 914, au sud de la guérite de la mine de Key Lake dans la ZER, ainsi que d'autres sites de chasse au gros gibier autour des lacs Cree et Russell, mais en très faible densité. Le piégeage est pratiqué plus près de la communauté, sur le réseau hydrographique de la rivière Churchill et sur le lac Gordon, tous deux situés à l'extérieur de la ZER. Pinehouse est une importante communauté de pêcheurs ayant accès à des centaines de lacs et de rivières dans la région. Une pêche commerciale est pratiquée sur plusieurs lacs du réseau hydrographique de la rivière Churchill, tandis qu'une pêche de subsistance a été signalée sur des plans d'eau autour de la mine de Key Lake et dans le réseau hydrographique de la rivière Wheeler à l'ouest du lac Key, à la hauteur du pont de la rivière Wheeler, dans la ZEL. Les membres de la KML utilisent également les terres de la ZER pour la collecte et la cueillette de petits fruits et d'autres plantes comestibles/médicinales. Les études sur l'occupation et l'utilisation des terres ont également permis de recenser des sites de naissance, de décès et d'enterrement, des gîtes patrimoniaux ainsi que des établissements dans la région, mais aucun n'a été recensé à l'intérieur de la zone du projet, dans la ZEL ni au nord de la mine de Key Lake.

7.4.1.3 Dénésulínés d'Athabasca

Les Premières Nations Denesulínés de Black Lake (Traité n° 8), de Fond du Lac (Traité n° 8) et de Hatchet Lake (Traité n° 10) sont collectivement appelées les Denesulínés d'Athabasca (DA) et sont représentées par le Bureau des terres et des ressources de Ya'Thi Néné (BTRYN). La Première Nation Denesulíné de Hatchet Lake est la Première Nation des DA la plus proche du projet, à environ 150 km au nord-est, en aval du site.

Le BTRYN affirme que des droits issus de traités sont exercés dans la ZEL, dans la ZER et en aval de la rivière Wheeler dans le nord de la Saskatchewan, et que la zone du projet chevauche a partie sud du territoire traditionnel des DA, à Nuhenéné. Les renseignements communiqués à la CCSN par le BTRYN (dans le cadre de l'EIE réalisée par Denison et lors de réunions) indiquent que les membres des DA accèdent à la ZER et l'utilisent pour des activités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette, et que des sites culturels et spirituels importants sont présents dans la ZER. Le caribou de la toundra (*Rangifer tarandus groenlandicus*) est l'une des ressources les plus importantes pour les DA, et les membres continuent d'en faire la récolte à des fins culturelles et de subsistance. Même si les troupeaux de caribous de la toundra ne sont pas récemment entrés dans la zone du projet, le BTRYN a indiqué que d'autres espèces de grand gibier sont récoltées à l'intérieur de la ZER, notamment le caribou des bois, l'original et l'ours noir, ainsi que des espèces de petit gibier, dont le porc-épic et le lapin. La pêche est aussi pratiquée, principalement dans la ZER, mais certaines activités de pêche sont également pratiquées en aval du projet, dans la rivière Wheeler (ZEL) et le lac Keefe (ZER). Les autres activités traditionnelles pratiquées par les membres du BTRYN dans la ZER sont notamment la cueillette de petits fruits et de plantes médicinales, la récolte de bois de chauffage et l'utilisation de voies de déplacement historiques et de sites de séjour de plus de 24 heures. Aucun des sites actuels, comme les cabanes, n'a été consigné dans la zone du projet et dans la ZEL. Les sites de camping et les voies de navigation ont été consignés en se fondant sur l'utilisation historique des terres de la ZEL par la Première Nation Denesulíné de Hatchet Lake.

Les renseignements sur l'utilisation des terres présentées dans le présent résumé s'appuient sur un amalgame d'information extraite de la base de données autochtones du BTRYN sur l'utilisation et l'occupation des terres, laquelle a été mise sur pied en lien avec une variété de projets dont les objectifs et la portée géographique variaient de l'un à l'autre. Par conséquent, ces renseignements ne sont pas propres au projet et ne découlent pas d'une étude ciblée sur le savoir, l'utilisation et l'occupation des terres des Denesų́łínés d'Athabasca, qui aurait pu produire des renseignements supplémentaires.

7.4.1.4 Nation métisse de la Saskatchewan

Le site du projet est situé dans la région nordique métisse 1 (RN-1), près de la frontière des régions nordiques 2 et 3 (RN-2 et RN-3) et dans le territoire ancestral des Métis. La Nation métisse de la Saskatchewan (NMS) revendique des titres ancestraux sur une grande partie du nord-ouest de la Saskatchewan, y compris la zone du projet, dans le cadre d'une revendication déposée en 1994, laquelle est toujours en cours d'examen par les tribunaux. Les citoyens métis, notamment ceux des associations locales de la MN-S dans la RN-1 et la RN-3 ainsi que ceux des communautés métisses avec lesquelles Denison et la CCSN ont établi un dialogue (p. ex., Pinehouse, Beauval, Île-à-La-Crosse), entretiennent des liens étroits avec la ZEL et la ZER et témoignent d'un grand intérêt à l'égard de ces terres. L'accès au projet se fait par une route traversant la RN-3.

L'étude sur le savoir métis est en fait une enquête préliminaire auprès des utilisateurs métis des terres, qui a été transmise à Denison et à la CCSN par la NMS. Elle est composée d'entretiens, de cartes et de tableaux sur l'utilisation traditionnelle et l'occupation, les réseaux de sentiers et de déplacements, les camps saisonniers et les zones de récolte dans la RN-1 et la RN-3, à proximité de la zone du projet proposé. Les résultats de l'étude indiquent la présence de sites de chasse, de pêche et de récolte de plantes ainsi que de sites de pêche commerciale⁶ dans la ZEL et la ZER, près du lac Cree et du corridor de la route de Key Lake. En outre, la NMS a également indiqué la présence de sites d'importance culturelle historiques et actuellement utilisés dans la ZER, notamment des voies de déplacement, des campements saisonniers et des sites de rassemblement. À la suite de la présentation de l'étude sur le savoir métis, la NMS a présenté des cartes supplémentaires ainsi que d'autres renseignements issus de nouveaux entretiens avec les utilisateurs des terres. Les activités de collecte d'information se poursuivent encore. Les terres situées dans la ZEL et la ZER sont utilisées pour le transfert du savoir, l'enseignement métis, la chasse, la pêche (y compris la pêche commerciale)⁶ et la récolte de plantes. Ces activités culturelles sont directement liées aux habitudes alimentaires traditionnelles, à la dépendance à l'égard des aliments traditionnels, aux activités commerciales⁶ et à la récolte à des fins médicinales des Métis. Elles sont également importantes pour rétablir et maintenir le lien des Métis avec leur territoire à la suite des conséquences du colonialisme, des pensionnats et des pratiques d'exclusion des terres à l'encontre des Métis pendant de multiples générations.

⁶ La NMS a indiqué que des citoyens pratiquent des activités de pêche commerciale au lac Russell, près du site du projet. Cependant, aucune précision concernant la récolte a, comme une preuve de l'existence d'un permis de récolte commerciale délivré par la province de la Saskatchewan et détenu par un ou des citoyens de la NMS, n'a été fournie à la CCSN à ce jour.

7.4.1.5 Autres Nations et communautés autochtones

La Bande indienne de Lac La Ronge (BILLR, Traité n° 6), la Nation crie de Peter Ballantyne (NCPB, Traité n° 6) et la Nation dénée de Birch Narrows (NDBN, Traité n° 10) ont toutes manifesté leur intérêt pour le projet et ont fait savoir à Denison et à la CCSN que le projet pourrait avoir des répercussions sur les utilisateurs des terres de la région. Les 3 Nations ont exprimé des préoccupations communes concernant les effets potentiels indésirables sur leur capacité à pratiquer la chasse, la pêche et le piégeage à des fins de subsistance et/ou sur leur capacité à utiliser le territoire à des fins traditionnelles, y compris les sites culturels, spirituels ou autrement importants à proximité de la zone du projet proposé, et les Nations ont indiqué que certains de leurs membres pourraient être des utilisateurs des terres dans la ZEL et la ZER. Le personnel de la CCSN n'a actuellement connaissance d'aucune activité d'UTRA pratiquée par la BILLR ou la NDBN près de la zone du projet ou dans la ZEL, mais les 2 Nations ont indiqué que leurs membres utilisent la région pour la chasse, le piégeage, la pêche et la cueillette, ainsi qu'à des fins cérémonielles. La NCPB a informé la CCSN qu'elle avait mené des entretiens avec des membres de la communauté afin de consigner et d'actualiser son utilisation des terres dans la zone du projet, mais jusqu'à maintenant, elle n'a fait état d'aucun site en particulier qui soit utilisé à des fins traditionnelles dans la ZEL. Elle a présenté une carte de l'utilisation du territoire traditionnel qui indique les activités propres à la culture et les activités générales de récolte qui ont historiquement été pratiquées dans la ZEL et la ZER. La CCSN est disposée à en apprendre davantage sur l'UTRA de chacune des Nations dans la région si celles-ci sont disposées à communiquer d'autres renseignements sur l'utilisation des terres par les Autochtones qui soient propres à la zone du projet, y compris dans la ZEL et la ZER.

Le [Rapport de consultation](#), qui se trouve à l'annexe C du [document à l'intention des commissaires](#), contient de l'information sur la manière dont la CCSN a consulté et mobilisé les Nations et communautés autochtones.

7.4.2 Évaluation du promoteur

L'évaluation de l'UTRA par Denison tient compte des effets directs et indirects du projet sur le milieu biophysique, lesquels peuvent à leur tour avoir des répercussions sur la qualité et la quantité des zones de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette ou sur l'accès à ces zones, ainsi que sur l'utilisation des terres et des ressources à des fins culturelles et cérémonielles. Les changements ont été évalués en fonction de la nature spatiale (zone du projet, ZEL et ZER) et temporelle (construction, exploitation et déclassement) des éventuelles interactions entre les composantes et activités du projet, d'une part, et la CV de l'UTRA, d'autre part. Une analyse des voies causales a permis de relever les effets potentiels du projet sur l'UTRA ainsi que les mesures d'atténuation de ces effets, et a déterminé si les effets potentiels du projet pouvaient être suffisamment atténués pour ne pas entraîner d'effet négatif résiduel.

En ce qui concerne la qualité et la quantité des zones de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette ou l'accès à ces zones, Denison n'anticipe, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et du programme de suivi, aucun effet résiduel du projet découlant de changements dans le milieu biophysique. Dans la zone du projet, la restriction des terres disponibles pour l'UTRA devrait commencer pendant la construction, se poursuivre pendant l'exploitation et prendre fin lorsque la restauration des zones perturbées sera achevée au cours du déclassement. Denison a déterminé que le projet entraînerait probablement des perturbations localisées de l'UTRA au fil du temps dans la zone du projet, et des perturbations temporaires dans la ZEL. Afin de réduire le plus possible la quantité de terres perturbées par le projet

proposé, Denison en a réduit l'empreinte en tirant profit de zones déjà perturbées, notamment des routes utilisées pour les activités d'exploration. Les effets sur la disponibilité des ressources terrestres, y compris les plantes, les animaux à fourrure et le gros gibier, ont été jugés de faible ampleur et réversibles, car la chasse et la récolte du gros gibier dans la zone du projet sont peu fréquentes, et la plupart des activités de chasse sont pratiquées en dehors de la ZEL. Les terres disponibles pour le piégeage dans le bloc de fourrure N-18 seront réduites de 1,70 km² en raison de l'empreinte du projet, ce qui représente une superficie inférieure à 1/10 000 de la superficie totale de N-18. Les restrictions d'accès au nord de la guérite de Key Lake signifient également que l'utilisation des terres dans la zone du projet et la ZEL sera limitée aux détenteurs de baux (par exemple, les propriétaires de cabanes) et à certaines Nations et communautés autochtones. Ainsi, les effets sur la disponibilité des ressources fauniques et floristiques terrestres ne devraient pas avoir d'incidence sur la chasse, le piégeage et la cueillette de subsistance, car ils devraient être de faible ampleur et réversibles.

En ce qui concerne les effets potentiels sur les ressources aquatiques pour les Autochtones, Denison a également évalué la disponibilité des eaux de surface, des poissons et des animaux aquatiques à fourrure. Les changements induits chez les poissons par suite du projet devraient être de faible ampleur, et on ne s'attend pas à ce que le projet ait un effet mesurable sur l'abondance et la répartition des espèces de poissons. La main-d'œuvre sera transportée vers et depuis le site par navettage aérien en suivant une rotation, ce qui réduira la pression de pêche sur les lacs environnants. Pendant leur séjour sur le site du projet, en dehors des heures de travail, les travailleurs pourraient vouloir pêcher dans les plans d'eau locaux. Toutefois, afin de protéger l'utilisation durable des ressources, seule la pratique de remise à l'eau après capture sera encouragée. En outre, aucune installation d'entreposage ou de cuisson du poisson, ni aucun bateau ne leur seront fournis. Étant donné que le piégeage des animaux aquatiques à fourrure (castor et rat musqué), notamment à des fins traditionnelles, est limité dans la zone du projet et que les espèces concernées sont présentes et accessibles dans l'ensemble de la ZEL et de la ZER, le projet ne devrait pas avoir d'incidence sur l'utilisation des animaux aquatiques à fourrure à des fins traditionnelles. Les prélèvements d'eau depuis des sources souterraines ou en surface, de même que les rejets d'eau, ont également été évalués et modélisés. Le projet s'approvisionnera en eau douce à partir d'un puits d'eau souterraine peu profond, mais il est possible qu'il puise à la fois dans une source d'eau souterraine et dans des eaux de surface. Les éventuels effets devraient commencer à se produire au moment de la construction, se poursuivre durant la phase d'exploitation pendant que les installations de campement seront actives, puis diminueront lors de la phase de déclassement, à mesure que les infrastructures seront enlevées.

Les utilisateurs autochtones des terres et des ressources s'inquiètent de la possibilité d'une contamination des eaux de surface et des eaux souterraines par des déchets dangereux en raison de la méthode d'extraction par RIS, d'une possible contamination des plantes et des sols en raison des émissions atmosphériques et, d'une manière générale, des répercussions sur les aliments traditionnels; ces préoccupations pourraient donc avoir une incidence sur la perception de la qualité globale des ressources. Les éventuels effets devraient commencer à se produire lors de la phase d'exploitation, puis cesser lorsque les activités de restauration du site auront été achevées dans le cadre du déclassement, lorsque les composantes du projet auront été retirées et que les activités auront cessé. Certaines perceptions pourraient toutefois être suffisamment fortes pour que les utilisateurs des terres évitent de pratiquer des activités d'UTRA dans les zones proches du projet en raison de problèmes perçus en lien avec la santé. Une évaluation des risques pour la santé humaine a été réalisée afin de prendre en compte les risques radiologiques et non radiologiques pour l'humain, y compris chez les Autochtones qui consomment une forte

proportion d'aliments traditionnels à proximité du site du projet. L'évaluation des risques pour la santé humaine ne prévoit aucun dépassement des seuils de radioactivité, et un seul CPP (le sélénium) pourrait éventuellement être concentré au point d'entraîner un dépassement de seuil, dans le cas improbable où les poissons du lac Russell seraient consommés en grandes quantités. Denison s'est engagée à surveiller les risques pour la santé associés à la consommation de poisson dans le cadre de son programme de surveillance, en comparant les données recueillies sur les tissus de poisson au cours de l'exploitation aux concentrations maximales admissibles selon une approche fondée sur les risques pour la santé humaine. Les Nations et communautés autochtones ont également fait part de leurs préoccupations concernant le mercure et la bioaccumulation accrue de méthylmercure dans les tissus des poissons en raison des effets liés au projet. Denison s'est donc engagée à ajouter le mercure et le méthylmercure à la liste des CPP et à exercer une surveillance supplémentaire de ces substances dans les milieux aquatiques pendant la durée de vie du projet, afin de suivre l'évolution des concentrations dans les tissus des poissons au fil du temps. L'évolution des concentrations dans les tissus des poissons sera évaluée en comparant les résultats mesurés au cours des phases de construction, d'exploitation et de déclassement aux conditions de référence antérieures à la réalisation du projet.

Denison a également évalué les effets possibles de changements dans l'accès aux ressources culturelles et patrimoniales, et a déterminé les effets possibles sur les ressources patrimoniales connues en tenant compte des limites spatiales et temporelles. La construction et d'autres activités associées au projet sont susceptibles d'avoir un impact sur des sites archéologiques ou de les perturber. Pour aider à évaluer le potentiel patrimonial, Denison a examiné les cartes d'utilisation traditionnelle des terres fournies par la PNER, la KML et le BTRYN afin d'y relever les pratiques culturelles et les cas d'utilisation des terres dans la zone du projet. Les effets potentiels du projet sur les ressources patrimoniales sont considérés comme limités aux zones de perturbation du sol, qui se trouvent principalement dans la zone immédiate du projet. Deux évaluations des effets sur les ressources patrimoniales (EERP) ont été réalisées pour cerner les ressources patrimoniales susceptibles d'être touchées par le projet, et 2 ressources patrimoniales ont été relevées dans la zone du projet au cours des études de référence. Un seul artefact a été trouvé à chacun des 2 sites et, selon la Heritage Conservation Branch (HCB) de la Saskatchewan, ils sont considérés comme ayant une faible valeur interprétative. Denison a déterminé qu'étant donné le faible nombre de ressources patrimoniales dans la zone du projet, la ZEL et la ZER, la probabilité d'un effet résiduel sur ces ressources est faible, et de tels effets ne se produiront donc que rarement. Toute modification du projet (c.-à-d., l'agrandissement de la zone du projet ou l'ajout de nouvelles infrastructures, y compris une piste d'atterrissage) susceptible d'avoir une incidence sur les ressources patrimoniales devra, en vertu de la *Heritage Property Act*, être soumise à l'examen de la HCB et pourrait entraîner la nécessité d'EERP supplémentaires.

Même s'il est difficile de prédire les perceptions individuelles sur le caractère convenable des terres pour l'UTRA à proximité du projet, l'évaluation de Denison a pris en compte la possibilité d'effets indirects chez les utilisateurs autochtones des terres, notamment en lien avec des perturbations causées par la circulation, le bruit, les changements de qualité de l'air, les changements liés à la relation à la terre, et la concurrence accrue pour les ressources en raison de l'augmentation de la circulation dans la zone. Denison a estimé que les changements dans l'expérience perçue par les utilisateurs des terres seraient limités à un petit nombre de personnes et que des mesures éprouvées d'atténuation des perturbations liées à la circulation, au bruit, à la qualité de l'air et à la concurrence accrue pour les ressources seraient mises en œuvre, de sorte que les effets devraient être localisés et réversibles. Les éventuels effets commenceraient à se produire lors de la construction, se poursuivraient durant l'exploitation, puis cesseraient avec

l'achèvement des activités de restauration du site dans le cadre de la phase de déclassement, lorsque les composantes du projet auront été retirées et que les activités auront cessé. Denison a déterminé que les effets négatifs résiduels sur la perception du caractère convenable des terres et des ressources devraient être de faible ampleur, limités dans leur portée géographique et réversibles, et la conclusion est que les changements dans l'UTRA ne seront pas importants. Denison a proposé des stratégies d'atténuation qui ont bien fonctionné dans des contextes similaires et dans d'autres exploitations minières du nord de la Saskatchewan, notamment en ce qui concerne la gestion du bruit, de la circulation, de la poussière et de la concurrence pour les ressources, et des discussions supplémentaires sur la méthode d'extraction par RSI ont été proposées. Denison s'est engagée à collaborer avec les Nations et communautés autochtones afin de maintenir des relations positives et demeurera ouverte à la discussion sur toute question ou préoccupation liée à ces possibles perturbations.

7.4.3 Autres opinions exprimées

7.4.3.1 Utilisation des terres par les Autochtones

La PNER a exprimé son inquiétude quant à la compréhension qu'a Denison de son utilisation des terres. Plus précisément, il y a une divergence entre les droits individuels et les droits détenus collectivement, incorrectement présentés dans l'étude comme « limités » ou « absents ». La PNER insiste également sur le fait que l'utilisation actuelle des terres est en réalité beaucoup plus importante que ce qui a été décrit. En outre, la représentation de la communauté de la PNER par Denison dans sa description du territoire de piégeage Bobby John's et de l'utilisation des terres a soulevé des préoccupations, mais une mise à jour a été apportée depuis pour l'EIE finale. L'ancien chef de la PNER, M. McIntyre, a également abordé l'origine des noms de lieux locaux et la présence d'importants sites culturels dans la zone du projet :

« Depuis 1906, la zone où vous travaillez fait partie des terres du Traité 10... [et] ces terres étaient la principale zone occupée par la PNER et renferment des lieux de sépulture et de naissance de membres de la PNER. Les noms dénés de la rivière Wheeler, du lac Russell et du lac Cree ont tous été attribués par les Dénésulines d'English River. Les anciens ont toujours dit qu'il s'agissait d'une zone majeure pour la PNER. L'un de nos anciens est né au nord de cette zone en 1922. Notre lieu de rassemblement traditionnel se trouve là-bas. » [traduction]

La KML a fait part de préoccupations concernant d'autres activités qui, en raison des effets cumulés d'anciennes activités d'exploration et d'exploitation minières, ont un impact sur ses pratiques d'utilisation des terres et son activité économique traditionnelle. Elle s'inquiète d'hériter de conséquences graves liées à l'accès accru à son territoire et à l'aménagement accru de celui-ci. La réglementation actuelle de la chasse, de la pêche, du tourisme et de l'exploitation des ressources ainsi que l'augmentation de la circulation des personnes modifieront et limiteront sa capacité à exercer ses droits protégés par la Constitution.

L'étude de la NMS achevée en 2023 relève des changements potentiels dans la récolte et les activités connexes pour les membres de la NMS, notamment la chasse, la pêche (dont la pêche commerciale), la cueillette, le piégeage ainsi que le camping et les déplacements associés. Cette étude s'appuie sur des entretiens en personne avec 9 citoyens métis ayant travaillé et vécu dans la RN-1 et la RN-3, ayant des liens familiaux étroits dans la RN-1 ou la RN-3, et étant en mesure

de communiquer le savoir métis acquis par tradition orale. Les activités de chasse, de pêche, de piégeage, de cueillette et de récolte ainsi que les autres activités connexes⁷ décrites dans l'étude sur le savoir métis sont concentrées dans le bassin hydrographique de la rivière Churchill et au lac Cree, près des sites miniers existants (Key Lake et McArthur River) et du site du projet proposé. D'autres activités sont directement liées aux habitudes alimentaires traditionnelles, à la dépendance à l'égard des aliments traditionnels et à la récolte à des fins médicinales. Les zones spécifiques mentionnées comprennent la région de la rivière Churchill et le lac Cree (tous deux dans la ZER) ainsi que le corridor de la route de Key Lake, dans la ZEL.

La NMS a exprimé son inquiétude concernant les perturbations sensorielles qui pourraient survenir durant la pratique d'activités d'utilisation des terres et des ressources. Ces perturbations peuvent notamment comprendre des impacts visuels et auditifs découlant des activités d'extraction et d'exploration dans la région, de l'augmentation de la circulation routière et des modifications de l'environnement visuel.

La NMS s'inquiète également de la pratique réduite d'activités d'utilisation des terres et des ressources, de l'accès réduit à des zones auparavant accessibles, ainsi que des effets du projet sur la santé des populations d'espèces traditionnellement récoltées. Cette diminution de la pratique d'activités pourrait être attribuable à des risques environnementaux perçus, à des impacts sur les sources d'alimentation traditionnelles et à la participation accrue aux activités minières. Les activités associées au projet sont susceptibles de nuire à la sécurité, réelle ou perçue, de la consommation ou de la récolte commerciale d'espèces traditionnellement récoltées par les membres de la NMS dans la ZEL et la ZER.

Le BTRYN a fait part de ses préoccupations concernant l'exposition des personnes à la contamination des eaux de surface, des eaux souterraines, des sols, des sources de déchets et des espèces de poissons. Une telle exposition pourrait conduire à un évitement des zones voisines du projet, limitant ainsi l'accès aux activités protégées par traité. En outre, le BTRYN exprime des craintes liées à la contamination de l'eau et des aliments traditionnels par les activités d'exploration et d'exploitation de l'uranium. Ces risques perçus pourraient avoir une incidence sur les ressources naturelles d'importance culturelle, incitant possiblement les résidents à éviter l'accès à l'ensemble de la zone. Il est essentiel d'assurer la protection des systèmes écologiques qui soutiennent les activités traditionnelles d'utilisation des terres, y compris lors du déclassement des mines. Le BTRYN a également exprimé des préoccupations quant à la représentation qu'a faite Denison des principales activités traditionnelles et culturelles des Dénés. En particulier, les Dénés d'Athabasca n'utilisent pas la zone autour du projet proposé à des fins traditionnelles.

La NDBN a exprimé, dans la version provisoire de l'EIE, des préoccupations à l'égard du fait que son savoir et l'utilisation qu'elle fait des terres n'avaient toujours pas été inclus ni pris en compte dans l'EIE de Denison, alors qu'une prise en compte complète de celles-ci est nécessaire pour évaluer les impacts possibles du projet sur les droits et intérêts de la NDBN et pour

La NMS a indiqué que des citoyens pratiquent des activités de pêche commerciale au lac Russell, près du site du projet. Cependant, aucune précision concernant la récolte commerciale, comme une preuve de l'existence d'un permis de récolte commerciale délivré par la province de la Saskatchewan et détenu par un ou des citoyens de la NMS, n'a été fournie à la CCSN à ce jour.

contribuer à l'établissement d'une base de connaissances de référence sur l'écologie et les utilisations culturelles dans la région.

La BILLR a exprimé des préoccupations concernant les effets potentiels indésirables sur leur capacité à pratiquer la chasse, la pêche et le piégeage à des fins de subsistance et/ou sur leur capacité à utiliser le territoire à des fins traditionnelles, y compris les sites culturels, spirituels ou autrement importants à proximité de la zone du projet proposé, et a indiqué que certains de ses membres pourraient être des utilisateurs des terres dans la ZER.

La NCPB craint que Denison n'offre pas suffisamment de financement de capacité pour soutenir une participation significative en vue de la réalisation d'une étude sur l'utilisation des terres propre au projet. La NCPB n'a pas été en mesure de déterminer les répercussions possibles sur ses droits ancestraux et issus de traités par un examen indépendant et objectif des incidences du projet sur son utilisation des terres dans la région. La NCPB a également fait part de ses préoccupations concernant l'utilisation de l'ébauche de carte du territoire transmise à la CCSN et à Denison. Denison s'est servi des renseignements présentés sur cette carte pour étayer l'EIE provisoire, mais il s'agit d'une ébauche qui ne représente pas l'intégralité de l'utilisation des terres par la NCPB dans la région. La NCPB communiquera, lorsqu'ils seront disponibles, des renseignements plus détaillés à la CCSN et à Denison afin qu'elles puissent acquérir une meilleure compréhension de l'utilisation des terres par la NCPB en relation avec le projet.

En réponse à une demande de la CCSN de passer en revue les opinions exprimées, la NCPB a indiqué qu'elle était également préoccupée par la qualité et la quantité des ressources dont ses membres dépendent pour leur subsistance, notamment l'eau et les espèces fauniques et végétales. La NCPB affirme que ses membres exercent des droits ancestraux et issus de traités dans la zone du projet, notamment la chasse, le piégeage, la cueillette et des activités culturelles, y compris la cueillette de plantes médicinales, la chasse à l'orignal et au caribou; la récolte de canards et d'oies; le piégeage du lynx; la récolte de chaga et d'acores.

7.4.3.2 Fragmentation du paysage et milieu terrestre

La PNER a fait part de ses préoccupations concernant les effets cumulatifs de la fragmentation du paysage par l'industrie, lesquels ont un impact sur la santé de l'environnement et des communautés ainsi que sur la capacité à pratiquer des activités traditionnelles, comme la récolte, le piégeage, la pêche ou la chasse. La PNER a exprimé des inquiétudes concernant le déclasserement, la remise en état et le processus de restauration à la fin de l'exploitation minière. Des questions se posent quant à la gestion des garanties financières, des cavités et des puits une fois l'exploitation terminée. Cette gestion pourrait être une source d'effets à long terme sur les terres, qui pourraient nuire aux modes de vie traditionnels.

La KML a fait part de ses préoccupations concernant les graves conséquences de l'exploitation accrue de son territoire et de l'accès accru à celui-ci. La réglementation actuelle de la chasse, de la pêche, du tourisme et de l'exploitation des ressources ainsi que l'augmentation de la circulation des personnes pourraient modifier et limiter sa capacité à exercer ses droits protégés par la Constitution dans la ZER.

La NMS s'inquiète de l'augmentation de la pression exercée sur les espèces terrestres et leur habitat, et de la diminution de la qualité et de la quantité des espèces et de leur habitat, notamment l'orignal et le caribou des bois, ce qui pourrait entraîner une baisse considérable de la

qualité et de la quantité de ces ressources pour les citoyens métis qui souhaitent en faire la récolte.

Le BTRYN a souligné le caractère limité des évaluations des effets résiduels et cumulatifs sur l'ensemble des composantes valorisées de l'environnement. À la suite de sa lecture de la version provisoire de l'EIE, il a fait part de ses préoccupations, à savoir que Denison n'a pas entrepris de travaux propres aux projets à partir de l'information qui lui a été communiquée, en particulier en ce qui concerne les aires de répartition du caribou des bois et de l'orignal dans la ZER. Certains aînés de la communauté craignent que les générations futures ne disposent pas d'une abondance d'animaux sauvages suffisante pour en faire la récolte et veulent être sûrs que le savoir traditionnel du BTRYN soit pris en compte dans la protection du caribou des bois et de son habitat. De plus, le BTRYN croit fermement que l'ouverture de la mine de Denison et les perturbations connexes qu'elle entraînera auront des effets cumulatifs sur les espèces sauvages, en particulier le caribou des bois. Le BTRYN s'inquiète du caractère limité des évaluations des effets résiduels et cumulatifs sur l'ensemble des composantes valorisées de l'environnement en raison des nombreux kilomètres de lignes de coupe qui traversent la ZEL, la ZER, et les terres environnantes. Le BTRYN a également exprimé des inquiétudes concernant les perturbations linéaires, qui ont un impact sur l'orignal, les animaux à fourrure, les oiseaux de proie, les oiseaux migrateurs nicheurs et d'autres espèces en péril.

Le BTRYN s'inquiète du fait que la zone tampon délimitée pour l'orignal et le caribou des bois n'est pas assez grande. Les perturbations d'origine humaine peuvent avoir une incidence sur l'habitat des ongulés et entraîner un comportement d'évitement d'une partie de l'habitat. Le BTRYN est également préoccupé par le fait que des espèces en péril et des espèces en voie de disparition ont été observées au cours des études de référence, mais ont été exclues de l'EIE ou n'ont pas été inscrites comme indicateurs clés.

La BILLR s'est dit préoccupée par l'incorporation de produits chimiques et de polluants dans les milieux aquatiques et par les effets sur la qualité de l'eau et la santé des espèces aquatiques.

La NCPB est préoccupée par le risque de contamination réel et perçu des plantes, des poissons, des animaux, des sols et des aliments traditionnels, et par la réaction des membres de la NCPB, qui pourraient éviter de récolter des aliments traditionnels. Il est essentiel que Denison, la CCSN et les organismes de réglementation provinciaux continuent de surveiller les aliments traditionnels afin de renforcer la confiance des membres de la NCPB et de favoriser la poursuite de l'exercice continu des droits ancestraux de la NCPB en matière de chasse, de récolte, de pêche et de cueillette. La NCPB s'inquiète également que le projet perturbe et dérange les espèces sauvages de la région, notamment le gros gibier, comme l'orignal et le caribou des bois.

Le GCPA a également soulevé des inquiétudes en lien avec le passé de mauvaise gestion des exploitations minières dans la région de l'Athabasca, comme en témoignent les 38 mines abandonnées de la région.

7.4.3.3 Contamination et utilisation des eaux de surface et des eaux souterraines

Lors de la phase initiale du projet, la PNER a exprimé des préoccupations quant à la possibilité que le projet entraîne une contamination des milieux aquatiques, des cours d'eau, des poissons et des pêches, ou d'autres formes d'effets négatifs, ce qui aurait une incidence sur le mode de vie traditionnel de ses membres, y compris l'utilisation de l'eau, la pêche et les pratiques de récolte sur Nuhtsiye-Kwi Benéne (terre ancestrale). La PNER s'inquiète particulièrement du risque de contamination des milieux environnants par des matières dangereuses en provenance du site du

projet, surtout en cas de déversement souterrain dans la nappe phréatique, qui pourrait ne pas être immédiatement visible ou détectable. La PNER a également souligné l'importance de protéger les cours d'eau et les frayères pour prévenir la contamination. En outre, les membres de la PNER perçoivent des risques associés à l'industrie nucléaire, notamment les accidents catastrophiques, qui pourraient avoir un impact considérable sur leur mode de vie et leur lien avec Nuhtsiye-kwi Benéne.

La PNER a initialement exprimé des préoccupations selon lesquelles la présence de molybdène et de sulfate dans les effluents miniers pourrait avoir une incidence importante sur l'environnement actuel en influant sur le pH, ce qui pourrait entraîner une acidification en aval. La PNER a insisté sur l'importance de comprendre le contexte hydrogéologique local pour évaluer les risques associés à la qualité de l'eau. En outre, le programme de recyclage de l'eau de Denison n'était pas clairement défini, et la recherche de la meilleure technologie disponible devrait se faire en consultation avec la PNER.

Les membres de la communauté de la KML ont fait part de leurs préoccupations concernant les risques perçus découlant du manque de confiance dans la capacité de l'exploitation minière à récupérer les solutions susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux souterraines. La KML a également fait part de ses préoccupations concernant les milieux aquatiques, notamment en lien avec la collecte de données de référence et la gestion de l'écoulement de l'eau.

Le BTRYN exprime des préoccupations semblables, particulièrement en ce qui touche à l'exposition des personnes à la contamination des eaux de surface, des eaux souterraines, des sols, des sources de déchets et des poissons. Ces appréhensions pourraient entraîner une réaction d'évitement des zones voisines du projet, et ainsi limiter l'accès à la pratique d'activités protégées par traité, dont la pêche à des fins traditionnelles. Des inquiétudes ont été exprimées quant à la qualité future de l'eau des lacs Whitefish et Russell, ainsi que du bassin des rivières Wheeler et Geikie en aval du projet, dont les eaux atteignent le lac Wollaston. Le BTRYN s'inquiète également de la gestion des ressources en eau pour le projet, compte tenu du volume d'eau du lac naturel et de la nappe phréatique que l'on propose d'utiliser en appui au projet. Cette utilisation pourrait avoir une incidence sur le débit des cours d'eau et entraîner une contamination des eaux de surface et des eaux souterraines.

La NMS a fait part de ses préoccupations concernant la possibilité de fuites susceptibles de contaminer le substrat rocheux, et la possibilité d'une contamination (notamment par le sélénium) issue des effluents, en particulier les éventuels impacts sur le lac Whitefish et, en aval, sur le lac Russell. La NMS s'inquiète également de la perméabilité potentielle de la roche du sous-sol, et craint que les matières dangereuses ne restent pas confinées à l'intérieur de la paroi de congélation.

La NDBN a fait part de ses préoccupations quant à la faiblesse de l'effort d'échantillonnage de Denison pour relever la diversité des espèces et l'abondance relative des communautés de poissons, et, selon elle, il serait nécessaire de procéder à des activités supplémentaires d'échantillonnage de référence au printemps et à l'automne. La NDBN s'inquiète de la possibilité que les concentrations de fond du mercure dans l'eau et les poissons puissent être élevées à des endroits inattendus et éloignés, de même que du manque d'évaluation et d'analyse, de la part de Denison, des concentrations de mercure de référence et de la circulation du mercure qui pourrait être induite par le projet. La NDBN est très préoccupée que Denison ait décrit son modèle de contamination des eaux souterraines avec un niveau de confiance inapproprié. Les

quantités d'eau qui seront utilisées pour le projet pourraient également être supérieures à celles qui ont été modélisées.

La NCPB s'inquiète de la possibilité d'une contamination des cours d'eau en aval en raison de l'écoulement d'effluents de la mine dans ces cours d'eau, qui se jettent dans le lac Wollaston à son extrémité sud. La NCPB est particulièrement préoccupée par l'utilisation proposée des ressources en eau douce pour les activités minières et par le rejet d'effluents dans le lac Whitefish. La NCPB a également exprimé des préoccupations à l'égard d'éventuelles défaillances de la paroi de congélation; elle souhaite mieux comprendre les mesures spécifiques prises par la CCSN dans le but d'en assurer la surveillance et savoir si la CCSN exige une garantie financière de la part de Denison. La NCPB s'est aussi dite préoccupée par l'absence de consultation de la NCPB au sujet des impacts sur la qualité des eaux en aval du site du projet, qui entrent dans le lac Wollaston à son extrémité sud-est.

En réponse à une demande de la CCSN concernant l'examen des opinions exprimées, la NCPB a manifesté son intérêt à participer au comité environnemental qui sera responsable de la supervision de l'évaluation des MTEAR.

7.4.3.4 Accès et utilisation accrus

Lors de la phase initiale du projet, la PNER a exprimé ses inquiétudes quant à l'accès accru à la région du lac Cree, lequel pourrait avoir des répercussions négatives sur les populations de caribous et d'orignaux, et ainsi nuire à la capacité de ses membres de pratiquer la chasse traditionnelle. En particulier, la PNER est s'inquiète du plan de la province de la Saskatchewan qui consiste à redessiner le réseau routier en vue de fournir un accès sans entrave vers le nord, ce qui pourrait conduire à un afflux de personnes dans la région qui y installeraient des chalets et des pavillons de pêche. Cet afflux de personnes pourrait menacer l'isolement, la tranquillité et la qualité de la pêche. En outre, il pourrait éroder la pratique d'activités traditionnelles et la pratique de la récolte de subsistance. La PNER est aussi inquiète de l'impact possible de la circulation des camions de la mine sur l'accès aux zones de récolte des bleuets, sur les petits fruits eux-mêmes et sur l'accès aux zones de chasse, qui pourrait être coupé, ainsi que de l'impact d'une éventuelle contamination en provenance de la mine sur les orignaux, les caribous des bois ou les poissons de la région. La PNER a exprimé son inquiétude quant à la compréhension qu'a Denison de son utilisation des terres. Plus précisément, elle a constaté une divergence entre les droits individuels et les droits détenus collectivement, incorrectement présentés dans l'étude comme « limités » ou « absents ». La PNER a souligné que l'utilisation qu'elle fait de la terre est beaucoup plus étendue que ce qui a été décrit initialement. Un trappeur de la PNER a déclaré que de plus en plus de chalets sont construits dans la région, ce qui « *m'a dérangé parce qu'il y a plus de bateaux sur les lacs. Plus de bateaux sur les lacs, ça entraîne une aggravation de la surpêche, et aussi les pêcheurs à la ligne coupent les sentiers d'accès aux lacs.* »

La KML a indiqué que l'accès accru et l'augmentation de la circulation étaient une préoccupation majeure susceptible d'avoir un impact sur sa capacité à pratiquer la récolte de subsistance. La KML a également demandé des renseignements supplémentaires sur la manière dont Denison et la province de la Saskatchewan prévoient prolonger l'autoroute 914 et sur les conséquences du projet en ce qui concerne l'augmentation de la circulation dans leur communauté si jamais le projet va de l'avant. La KML a demandé à Denison de préciser qu'elle ne représente pas les autres associations locales et communautés métisses. La KML est

l'association locale et la communauté métisse la plus proche du projet, et elle doit donc être considérée comme l'une des principales communautés touchées par le projet.

La NMS a aussi signalé que les effets de l'augmentation de la circulation et des pressions liées à l'utilisation des terres sur la chasse au gros gibier par ses membres sont une préoccupation. Avec la hausse du nombre de personnes se déplaçant vers et depuis les lieux du projet, les pressions exercées par les chasseurs et les pêcheurs sur les ressources naturelles dont dépendent les citoyens métis pour nourrir leurs familles risquent d'augmenter. La NMS estime que Denison devrait envisager de limiter la chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette par le personnel non autochtone autour de la zone du projet. La NMS souhaite également que Denison autorise les employés métis à prendre des congés culturels pour la pratique d'activités liées à la terre et aux ressources pendant les périodes de récolte et qu'elle permette aux employés d'avoir accès aux sites de récolte pendant leurs congés.

Le BTRYN a aussi signalé que les effets de l'augmentation de la circulation et des pressions liées à l'utilisation des terres sur la chasse au gros gibier par ses membres sont une préoccupation. Avec la hausse du nombre de personnes se déplaçant vers et depuis les lieux du projet, les pressions exercées par les chasseurs et les pêcheurs sur les ressources naturelles dont dépendent les citoyens métis pour nourrir leurs familles risquent d'augmenter.

La NDBN a fait part de ses préoccupations concernant l'augmentation de la pression de pêche dans le lac Whitefish par les travailleurs et la hausse du nombre de visiteurs en raison de l'accès facilité, ce qui pourrait avoir des répercussions sur les populations de poissons. Ces pressions supplémentaires pourraient avoir des conséquences négatives sur la structure des populations de poissons dans le lac ainsi que sur la capacité des membres de la NDBN à exercer leurs droits de pêche.

7.4.3.5 Droits ancestraux et issus de traités

La PNER a exprimé des inquiétudes concernant la sauvegarde des droits collectifs de chasse, de pêche et de récolte de la communauté. De plus, elle s'est dite préoccupée par la possibilité du blocage par le projet de la route de Fox Lake, laquelle revêt une importance culturelle contemporaine en tant que lieu de rassemblement pour ses membres. La PNER a également soulevé un problème avec la compréhension de Denison quant à son utilisation de la région, étant donné que les droits collectifs et individuels sont représentés de manière inexacte. Denison a fait usage des termes « limitée » et « absente » pour décrire l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones dans les zones d'étude, ce qui amoindrit l'utilisation réelle qu'en font les membres de la PNER.

La PNER a exprimé des inquiétudes à l'égard de la protection des droits collectifs de chasse, de pêche et de récolte de la communauté et veut s'assurer que tous les droits resteront inchangés. Elle estime aussi que sa revendication territoriale est plus solide que celle des autres Nations et communautés autochtones vivant dans la zone de projet et veut s'assurer que ses droits et intérêts issus de traités sont protégés et privilégiés. La PNER gère un camp culturel au kilomètre 160 de la route 914, à la jonction de la route et de la rivière Haultain. L'ancien chef McIntyre de la PNER souligne l'importance de ce camp culturel.

« Pendant des années, j'ai invité (les médias) à nos rassemblements sur la route de Key Lake, pour bien faire comprendre aux gens que nous utilisons encore ces endroits. »
[traduction]

La communauté de la KML a signalé l'augmentation de l'accès à la région comme étant une préoccupation en raison des répercussions potentielles sur sa capacité à pratiquer la récolte de subsistance. La KML a demandé des renseignements supplémentaires sur la manière dont Denison et la province prévoient d'atténuer la circulation accrue et les risques connexes pour la sécurité des membres de la communauté lors de la récolte. La KML est aussi préoccupée par les effets cumulatifs des pratiques historiques héritées d'exploration et d'exploitation minière, et par la sécurité de la cueillette des aliments autour de projets en expansion et d'activités d'exploration minière dans la région. Elle craint que les effets cumulatifs des projets d'envergure et en expansion et des activités d'exploration minière dans la région entravent grandement sa capacité à utiliser de manière continue et durable la région au nord de la rivière Haultain.

L'étude sur les connaissances des Métis de la NMS a permis de recenser des modifications potentielles à la récolte et aux activités connexes pour la population de la NMS, notamment la chasse, la pêche, la cueillette et le piégeage. Les indicateurs pour cette composante valorisée incluent également des changements potentiels aux voies de déplacement et aux routes d'accès vers les lieux désignés pour les activités susmentionnées, de même que vers les cabanes et les campements utilisés lors de ces activités d'utilisation des terres et des ressources. La NMS a mentionné qu'elle a des craintes à l'égard de la pression accrue exercée sur les espèces et les habitats dont elles dépendent, car elle pourrait mener à une baisse importante de la qualité et de la quantité de ces ressources. Les activités liées au projet pourraient nuire à la sécurité, réelle ou perçue, de la consommation des espèces traditionnellement récoltées par les membres de la NMS.

Le BTRYN a fait part de préoccupations semblables en raison des effets cumulatifs des nombreux développements industriels un peu partout dans la région élargie. Ces effets cumulatifs laissent aux membres de la communauté de moins en moins de lieux leur permettant d'exercer leurs droits. Le BTRYN met particulièrement l'accent sur l'importance de rendre compte dans l'EIE des droits issus de traités relatifs à la pêche, à la chasse et au piégeage. Le BTRYN et les Dénésūlinés d'Athabasca ont également formulé des inquiétudes à propos des répercussions négatives potentielles du projet et des effets indirects des activités humaines dans la zone du projet, qui pourraient mettre en péril les droits ancestraux et issus de traités relatifs à la chasse, à la pêche, au piégeage et à la cueillette pour les générations à venir.

Les membres de la NDBN continuent d'exercer leurs droits ancestraux et issus de traités, notamment la chasse, le piégeage, la pêche, la récolte de plantes et les pratiques culturelles et spirituelles dans la zone immédiate du projet et sur leurs terres ancestrales.

La BILLR a émis des inquiétudes à l'égard des répercussions négatives pouvant entraver la capacité de ses membres de chasser, de pêcher et de piéger pour se nourrir, ou leur capacité à utiliser les terres à des fins traditionnelles, notamment culturelles, spirituelles ou autres, sur les sites importants dans la zone du projet proposé et en aval. La BILLR a incité Denison à la contacter pour consulter ses membres et les utilisateurs du territoire qui pourraient être touchés.

La NCPB a soulevé des inquiétudes et affirme que le projet pourrait avoir des répercussions sur sa capacité à exercer ses droits ancestraux et issus de traités. La Couronne et Denison doivent véritablement impliquer la NCPB afin de s'assurer que les répercussions qui la touchent, en tant que Nation et communauté autochtone concernée, soient déterminées, examinées et atténuées et fassent l'objet d'accommodements raisonnables, le cas échéant.

En réponse à la CCSN qui demandait d'examiner les opinions exprimées recueillies, la NCPB a mentionné qu'elle s'inquiétait que la Couronne et Denison omettent de prendre en compte ses

commentaires et préoccupations sur la base que l'EIE inclut des mesures d'atténuation générales. La NCPB a affirmé que cette approche est erronée et ne correspond pas aux politiques de la Couronne en matière de consultation et de mobilisation des Autochtones. Elle fait abstraction de l'obligation de consultation véritable. Les mesures d'atténuation énoncées dans l'EIE ont été élaborées avant que la NCPB manifeste son intérêt pour le projet et, comme mentionné précédemment, elles n'intègrent pas les connaissances autochtones ou communautaires qu'elle a fournies. La NCPB affirme que des mesures conçues unilatéralement par Denison ne répondent pas aux normes requises sous l'obligation de consulter de la Couronne. Il est impératif que la NCPB participe activement à l'évaluation des mesures d'atténuation pour s'assurer qu'elles répondent aux répercussions actuelles et potentielles sur ses droits ancestraux et issus de traités.

Le GCPA a également exprimé des inquiétudes à l'égard des répercussions négatives pouvant entraver la capacité de ses membres de chasser, de pêcher et de piéger pour se nourrir, ou leur capacité à utiliser les terres à des fins traditionnelles, notamment culturelles, spirituelles ou autres, sur les sites importants.

7.4.3.6 Augmentation des infrastructures de transport et de leur utilisation

La PNER craint que le bruit du projet nuise à la santé humaine et modifie les comportements des animaux.

La KML a soulevé des préoccupations liées aux répercussions d'une autoroute et à l'utilisation cumulative des routes. Plus précisément, elle s'inquiète des effets potentiels du projet, ainsi que des pressions sur les autoroutes actuelles en raison de la circulation accrue de camions, d'un manque de surveillance étroite et des problèmes liés à la sécurité. Ces activités pourraient augmenter le risque d'incidents liés à des véhicules de transport lourd impliquant des utilisateurs des terres et diminuer l'accès aux services d'urgence pour les membres de la communauté. La KML voudrait s'assurer que des processus pour la sécurité de ses membres et des plans exhaustifs d'entretien de la route fassent l'objet de discussions approfondies avec la communauté et soient mis en place pour protéger tant l'environnement que le bien-être de la communauté touchée la plus proche.

7.4.3.7 Surveillance environnementale

La PNER souhaite être incluse dans toutes les activités de surveillance environnementale pour être en mesure de veiller à ce que les terres ancestrales « Nuhtsiye-kwi Benéne » soient protégées.

La NMS a indiqué qu'elle souhaite être plus impliquée dans les programmes de surveillance environnementale et ainsi garantir que les Métis et leurs connaissances soient pris en compte tout au long du cycle de vie du projet. La participation de la NMS et son inclusion dans les mesures peuvent aider à confirmer l'efficacité des mesures d'atténuation, de la surveillance des espèces récoltées et de la protection de la qualité de l'eau, et à assurer les intérêts des Métis à l'égard de l'utilisation des terres et des ressources.

Le BTRYN s'inquiète des incertitudes que comportent les plans de surveillance proposés par Denison et veut s'assurer qu'il participera à la conception, à la mise en œuvre et à la production de rapports pour tous les programmes de surveillance du projet. Ses principales préoccupations concernent la qualité de l'eau et le milieu terrestre, tout particulièrement la protection du caribou forestier et de son habitat.

La NDBN est préoccupée par le fait qu'il n'y ait aucune consultation avec elle à propos des programmes de gestion, de surveillance et de remise en état de l'environnement. La NDBN s'inquiète que le projet dépende de la combustion de diesel pour alimenter ses activités. Afin de réduire les émissions de GES du projet, on devrait envisager d'utiliser les meilleures technologies disponibles.

La NCPB aimerait participer à la conception et à la mise en œuvre des programmes de surveillance de la qualité de l'eau et d'échantillonnage dans le milieu aquatique en aval afin d'assurer la protection du bassin versant.

En réponse à la CCSN qui demandait d'examiner les opinions exprimées recueillies, la NCPB a manifesté son intérêt à participer aux programmes d'échantillonnage de tissus axés sur l'échantillonnage de tissus de poissons, l'échantillonnage de tissus de mammifères et la bioaccumulation dans les plantes et les champignons. La NCPB a exhorté Denison et la CCSN à élaborer :

- un programme d'échantillonnage de tissus de poissons pour l'ombre commun, le doré, le grand brochet et la truite grise
- un programme de surveillance des mammifères axé sur les mammifères couramment récoltés, tels que l'orignal, le cerf et le castor, et mettant l'accent sur les organes et les tissus pouvant accumuler des contaminants, comme le foie et les reins
- un programme de surveillance des plantes centré sur des plantes médicinales clés, des baies et des champignons, tous essentiels aux pratiques traditionnelles en santé de la NCPB, et mettant l'accent sur les feuilles, les racines et les tissus fongiques afin de déterminer les niveaux de contaminants absorbés à partir du sol et de l'eau

La NCPB souhaite également participer au comité de l'environnement qui chapeaute ce projet, ainsi qu'à l'étude sur les MTEAR.

7.4.3.8 Santé communautaire et aspects socioéconomiques

La PNER a exprimé des craintes concernant les effets négatifs que pourrait avoir le projet sur la santé de la communauté. Lors d'entrevues, des membres de la communauté ont souligné d'importantes répercussions perçues sur la santé découlant des effets cumulatifs sur l'environnement et sur la faune dans le territoire traditionnel de la PNER. Ces répercussions ont des incidences sur le bien-être général menant à des conséquences psychosociales négatives et à un risque perçu voulant que les aliments traditionnels ne soient pas propres à la consommation. La PNER craint aussi que les effets potentiels sur l'économie traditionnelle soient sous-estimés et qu'une érosion des pratiques économiques traditionnelles se produise en raison des effets cumulatifs des projets d'exploitation des ressources. La PNER redoute que les données socioéconomiques des études documentaires sur le recensement ne soient pas représentatives.

La KML s'inquiète que la communauté manque de financement pour l'éducation et la formation en sciences, technologies, ingénierie et mathématiques ainsi qu'en exploitation minière et qu'elle ne réponde pas aux critères désirés pour saisir les occasions économiques du projet. Elle est aussi préoccupée par la perte langagière et culturelle de la communauté au fil des ans en raison de l'industrie minière de l'uranium et par la capacité des membres à continuer à parler leur langue et à pratiquer leur culture sur les sites miniers. La KML redoute que la discrimination raciale lors de l'embauche pour les projets dans la région ait mené à des effets néfastes sur les normes

culturelles et la langue de la communauté. Elle s'inquiète aussi que les femmes se fassent offrir des occasions limitées en raison des horaires de travail.

La NMS a mentionné que les Métis qui utilisent la ZEL pourraient subir des pertes économiques à cause des projets. L'économie est une composante valorisée principale pour la NMS et comprend l'incidence du projet sur les changements liés à l'emploi, à l'éducation et à la formation, ainsi que les conséquences sur l'économie traditionnelle des Métis. La NMS a aussi soulevé des préoccupations quant à la composante valorisée de la qualité de vie, qui inclut les changements aux pratiques culturelles et à la parenté des Métis, aux festivals, aux rassemblements métis et à l'utilisation de sites culturels pour des pratiques personnelles ou dans le but de transmettre le savoir aux prochaines générations. De plus, le projet proposé pourrait avoir des répercussions sur les moyens de communication, l'accès à la technologie et la capacité de voyager pour entretenir des liens de parenté. La NMS a aussi soulevé des inquiétudes quant à la perte de la revendication du titre métis en raison de l'extraction des ressources du projet et à la perte d'occasions socioéconomiques qui pourrait découler de l'exploitation des ressources du projet avant la reconnaissance du titre métis.

La NDBN est préoccupée par le fait que Denison n'a pas désigné la communauté comme vivant dans la ZEL, ce qui entraîne sa non-admissibilité à des occasions prioritaires en matière d'emploi, de formation et de contrat. La NDBN a soulevé des inquiétudes quant aux répercussions qu'aura la main-d'œuvre transitoire du projet proposé sur la qualité de vie des membres de la NDBN.

La NCPB veut s'assurer que les droits issus de traités de ses membres sont protégés (notamment ceux relatifs à l'eau) et que les droits socioéconomiques et culturels ainsi que le bien-être des membres de la NCPB sont également protégés. En réponse à la CCSN qui demandait d'examiner les opinions exprimées recueillies, la NCPB a réitéré qu'elle est préoccupée par la bioaccumulation dans les tissus animaux et dans les plantes médicinales qui sont chassés, piégés ou récoltés par ses membres.

7.4.3.9 Sommaire des mesures d'atténuation et des engagements liés aux opinions exprimées

En plus des réponses, des mesures d'atténuation, des accommodations et des engagements de Denison envers les Nations et communautés autochtones, les réponses de la CCSN aux préoccupations soulevées par les Nations et communautés autochtones figurent à la section du Rapport de consultation sur les réponses aux problèmes et préoccupations (annexe A du Rapport de consultation – [Volume II](#)) et seront incluses telles quelles dans une présentation supplémentaire avant la deuxième partie de l'audience.

7.4.4 Analyse du personnel de la CCSN

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation de Denison concernant les effets possibles du projet sur l'UTRA, en raison d'un accès restreint, ainsi que sur la qualité et la quantité des activités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette (y compris les pratiques cérémonielles) pendant toutes les phases du projet, en tenant compte des opinions exprimées par les Nations et communautés autochtones. Il a également examiné et pris en compte le savoir autochtone et métis, le savoir local inclus dans l'EIE de Denison, ainsi que les documents et cartes fondés sur le savoir traditionnel/métis qui ont été transmis directement au personnel de la CCSN et qui sont visés par une demande de confidentialité.

Le personnel de la CCSN s'est rendu à plusieurs reprises dans la région et sur le site du projet, a visité de nombreux campements culturels, a rencontré directement un certain nombre d'utilisateurs autochtones des terres, d'aînés et de dirigeants de plusieurs Nations et communautés autochtones ayant des droits et des intérêts liés au projet, et s'est entretenu avec eux afin d'entendre leurs préoccupations et d'y répondre. En outre, le personnel de la CCSN a examiné les mesures d'atténuation proposées et mises en application par Denison dans les sections relatives au milieu atmosphérique et acoustique, à la géologie et aux eaux souterraines, aux milieux aquatiques et terrestres, et à la santé humaine, ainsi que les engagements pris par Denison en matière d'atténuation et de suivi dans le cadre du projet.

On prévoit que les effets du projet sur l'UTRA seront composés d'effets indirects sur la qualité de l'expérience perçue, en raison de dangers liés à la sécurité routière, aux déchets et au risque perçu de contamination des aliments traditionnels. Les effets potentiels du projet sur la santé des Nations et communautés autochtones ont été évalués en relation avec les changements potentiels dans la qualité de l'air, les niveaux de bruit, la qualité visuelle, la santé humaine et le risque perçu de contamination des aliments traditionnels. En tenant compte de la combinaison de l'ampleur, de l'étendue géographique, de la durée et du contexte des effets résiduels négatifs potentiels sur la santé des Autochtones, ainsi que des mesures d'atténuation visant à limiter l'exposition des utilisateurs traditionnels des terres, le personnel de la CCSN a déterminé que l'ampleur des effets résiduels devrait être faible.

Si la CCSN lui accorde un permis, Denison devra mettre en œuvre un PSE conforme aux normes de l'Association canadienne de normalisation pour les installations nucléaires et les mines d'uranium. Le PSE sera axé sur l'acquisition de données permettant de vérifier les prévisions formulées dans le cadre de l'ERE et d'en réduire les incertitudes, ainsi que d'affiner les modèles ayant servi à l'ERE. Le PSE comprendra la collecte d'échantillons d'eau de surface, de sédiments, de plantes et de sol, ainsi que de tissus de poissons, d'invertébrés benthiques et d'aliments traditionnels, en collaboration avec les Nations et communautés autochtones potentiellement touchées.

Les effets potentiels du projet sur le patrimoine physique et culturel des Nations et communautés autochtones ont également été évalués en relation avec la perte, la modification ou la détérioration des ressources archéologiques et patrimoniales, de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles, ou des sites culturels et spirituels. Compte tenu des mesures d'atténuation proposées et appliquées aux ressources patrimoniales, le personnel de la CCSN conclut qu'il n'y aura pas d'effets négatifs résiduels sur l'accès aux ressources culturelles et patrimoniales à des fins cérémonielles. En ce qui concerne les effets potentiels sur d'autres ressources culturelles, dont les ressources archéologiques, et, compte tenu des opinions exprimées par les Nations et communautés autochtones, le personnel de la CCSN estime que les mesures d'atténuation de Denison et ses engagements à suivre les lignes directrices associées à la *Heritage Property Act* de la Saskatchewan (Gouvernement de la Saskatchewan 2017) à l'égard des sites archéologiques, des sites du patrimoine bâti, des structures d'intérêt historique ou architectural, et des sites paléontologiques, atténueront tout effet potentiel. Denison a réalisé les évaluations archéologiques nécessaires conformément à la réglementation provinciale, et elle s'est également engagée à élaborer un plan de gestion des ressources patrimoniales (PGRP) afin d'aider à les protéger et à atténuer tout effet éventuel du projet sur ces ressources en collaboration avec les Nations et communautés autochtones qui pourraient être touchées, afin de garantir une surveillance et une atténuation appropriées des effets du projet.

En conclusion, le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation de Denison concernant les effets possibles du projet sur l'UTRA en raison d'un accès restreint, sur la qualité et la quantité des activités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette, ainsi que sur les changements perçus à l'environnement et aux ressources patrimoniales. Les effets du projet découlant des modifications du milieu biophysique devraient être principalement de nature indirecte.

7.4.5 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des mesures recommandées dans le programme de suivi ainsi que des commentaires reçus de la part des Nations et communautés autochtones, le personnel de la CCSN estime que la Commission a des motifs de conclure que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur la qualité et la quantité des activités de chasse, de pêche, de piégeage et de récolte ou sur l'accès à ces activités, et que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets sur l'accès aux sites culturels importants pour les peuples autochtones. Le tableau de détermination de l'importance des effets sur l'UTRA se trouve à l'[annexe B](#).

La CCSN reste déterminée à travailler avec les Nations et communautés autochtones pour collaborer aux activités de suivi et de surveillance du projet et pour renforcer le dialogue, la sensibilisation et l'échange d'information relative à l'extraction de l'uranium et aux mesures connexes concernant l'environnement, la santé, la sécurité et la réglementation. Elle est également déterminée à protéger l'UTRA dans la région entourant la zone du projet et à entretenir un climat de confiance avec les Nations et communautés autochtones.

8.0 Autres effets pris en compte

8.1 Effets des accidents et défaillances

8.1.1 Évaluation du promoteur

Denison a réalisé une évaluation des effets des accidents et défaillances radiologiques et classiques potentiels sur la santé humaine, la sécurité ou le milieu biophysique en tenant compte de toutes les phases du cycle de vie de la mine, en mettant l'accent sur le site du projet, la route d'accès au site et certains emplacements hors site le long de l'itinéraire de transport qui revêt un intérêt pour les peuples autochtones. L'évaluation a suivi une approche fondée sur les risques dans le cadre de laquelle 70 dangers potentiels liés au projet ont été cernés, examinés et évalués de manière qualitative, en tenant compte des caractéristiques nominales et des mesures d'atténuation. Sept scénarios d'accident et de défaillance, pour lesquels un risque moyen ou élevé avait initialement été relevé, ont été reportés aux fins d'évaluation quantitative approfondie, y compris la caractérisation des risques. Le [tableau 8.1](#) ci-dessous présente 7 scénarios limitatifs d'accidents et de défaillances ainsi que les mesures d'atténuation proposées par Denison, y compris la caractérisation des risques connexe.

Tableau 8.1 Scénarios limitatifs d'accidents et de défaillances, mesures d'atténuation proposées et caractérisation des risques

Types d'accidents et de défaillances	Description	Mesures d'atténuation	Caractérisation des risques
Accident de la route et rejet de matières radioactives dans l'eau	Il s'agit d'un accident potentiel limitatif durant l'exploitation, dans le cadre duquel un accident mettant en cause un véhicule qui transporte du concentré d'uranium emballé, y compris un renversement, une collision ou une sortie de route, à proximité d'un lieu de traversée d'un plan d'eau pourrait entraîner le rejet de concentré d'uranium dans les eaux de surface et avoir des effets potentiels sur la qualité des eaux de surface, la qualité des sédiments, les espèces aquatiques, la faune et la santé humaine.	Les mesures d'atténuation proposées par Denison comprennent les suivantes : • les mesures de contrôle de la circulation, comme les limites de vitesse • les plans de gestion des déplacements • la planification de l'intervention en cas d'urgence et de l'intervention en cas de déversement • la formation des conducteurs	Probabilité : très peu probable Gravité des conséquences : moyenne Risque global : faible
Accident de la route et rejet de combustible ou de produits chimiques dangereux dans l'eau	Il s'agit d'un accident potentiel limitatif durant la construction, l'exploitation et le déclassement, dans le cadre duquel un accident mettant en cause un véhicule qui transporte du combustible ou des produits chimiques dangereux, y compris un renversement, une collision ou une sortie de route, à proximité d'un lieu de traversée d'un plan d'eau pourrait entraîner le rejet de combustible, de produits chimiques dangereux ou de réactifs dans les eaux de surface et avoir des effets potentiels sur la qualité des eaux de surface, la qualité des sédiments, les espèces aquatiques, la faune et la santé humaine.	Les mesures d'atténuation proposées par Denison comprennent les suivantes : • les mesures de contrôle de la circulation, comme les limites de vitesse • les plans de gestion des déplacements • la planification de l'intervention en cas d'urgence et de l'intervention en cas de déversement • la formation des conducteurs	Probabilité : peu probable Gravité des conséquences : moyenne Risque global : faible
Perte de capacité de congélation	Il s'agit d'un accident potentiel limitatif durant l'exploitation, dans le cadre duquel une perte de confinement de la solution d'extraction surviendrait en raison d'une perte de capacité de congélation. Dans un tel cas, les fluides d'extraction pourraient migrer dans l'environnement à proximité et causer la contamination des eaux souterraines.	Les mesures d'atténuation proposées par Denison comprennent les suivantes : • s'assurer que la centrale cryogénique est maintenue en bon état • déployer d'importants efforts pour maintenir la stabilité structurale de la paroi de congélation	Probabilité : très peu probable Gravité des conséquences : élevée Risque global : moyen

Types d'accidents et de défaillances	Description	Mesures d'atténuation	Caractérisation des risques
		maintenir le gradient hydraulique vers l'intérieur créé par les pompes des puits de récupération	
Défaillance de la paroi de congélation	Il s'agit d'un accident potentiel limitatif durant l'exploitation, dans le cadre duquel la paroi de congélation pourrait être endommagée en raison du mouvement du sol lors d'événements importants, comme des séismes. Ce scénario d'accident pourrait entraîner la migration de fluides d'extraction dans les eaux souterraines locales et causer leur contamination.	Les mesures d'atténuation proposées par Denison comprennent les suivantes : - surveiller les eaux souterraines et l'épaisseur de la paroi de congélation - assurer un pompage à la fois dans la paroi de congélation et à l'extérieur de celle-ci en cas d'accident - maintenir le gradient hydraulique vers l'intérieur créé par les pompes des puits de récupération	Probabilité : très peu probable Gravité des conséquences : élevée Risque global : moyen
Défaillance de la cuve de traitement et du réseau de conduites	Il s'agit d'un accident potentiel limitatif durant l'exploitation qui pourrait entraîner le rejet de radon des réservoirs de stockage et causer des effets potentiels sur la santé humaine et l'environnement.	Les mesures d'atténuation proposées par Denison comprennent les suivantes : - le contrôle adéquat de la conception technique - des inspections visuelles - des programmes réguliers et préventifs d'inspection, d'essai et d'entretien - la formation et l'orientation du personnel - l'élaboration et la mise en œuvre du programme de santé et sécurité au travail, y compris des plans, des procédures et un EPI précis - la planification de l'intervention en cas d'urgence et de l'intervention en cas de déversement - ventilation des bâtiments - confinement complet de l'usine de traitement - la surveillance de l'environnement ambiant	Probabilité : probable Gravité des conséquences : faible Risque global : faible
Incendie ou explosion dans l'installation, et rejet de matières radioactives et de concentré	Il s'agit d'un accident potentiel limitatif durant l'exploitation, dans le cadre duquel un incendie ou une explosion à l'intérieur de l'usine de traitement pourrait entraîner le rejet de matières radioactives et de concentré d'uranium sous forme de poudre dans	Les mesures d'atténuation proposées par Denison comprennent les suivantes : - le contrôle adéquat de la conception technique - la mise en œuvre de programmes réguliers et préventifs d'inspection, d'essai et d'entretien	Probabilité : très probable Gravité des conséquences : moyenne

Types d'accidents et de défaillances	Description	Mesures d'atténuation	Caractérisation des risques
d'uranium sous forme de poudre dans l'atmosphère	l'atmosphère et causer des effets potentiels sur la qualité de l'air et la santé humaine.	- la mise en œuvre de la formation et de l'orientation du personnel - l'élaboration et la mise en œuvre du programme de santé et sécurité au travail, y compris des plans, des procédures et un EPI précis - la mise en œuvre du plan de protection-incendie et des systèmes de lutte contre l'incendie - la surveillance de l'environnement ambiant	Risque global : faible
Accident de la route et rejet de matières radioactives et de produits chimiques dans le sol	Il s'agit d'un accident potentiel limitatif durant la construction, l'exploitation et le déclassement, dans le cadre duquel un accident de la route, y compris un renversement, une collision ou une sortie de route, pourrait entraîner des rejets de matières radioactives et de produits chimiques dans le sol et causer des effets potentiels sur les eaux souterraines, les sols, la végétation, la faune et la santé humaine.	Les mesures d'atténuation proposées par Denison comprennent les suivantes : - les mesures de contrôle de la circulation, comme les limites de vitesse - les plans de gestion des transports - la planification de l'intervention en cas d'urgence et de l'intervention en cas de déversement - la formation des conducteurs - la restriction de l'accès de la faune aux lieux de déversement - le nettoyage immédiat des déversements dans une mesure déterminée au préalable - la prévention du ruissellement et du rejet dans les eaux de surface - la prévention de la pénétration dans les eaux souterraines	Probabilité : probable Gravité des conséquences : faible Risque global : faible

Sur les 7 scénarios évalués, en tenant compte des mesures d'atténuation proposées, 5 scénarios ont été jugés à faible risque. Les scénarios de perte de capacité de congélation et de défaillance de la paroi de congélation ont été jugés comme présentant un risque moyen. Toutefois, étant donné la grande improbabilité de ces 2 scénarios et la prise en compte de leurs caractéristiques nominales, ce niveau de risque a été jugé tolérable, et aucune autre mesure d'atténuation n'a été jugée nécessaire.

Dans l'ensemble, d'après l'évaluation des accidents et défaillances, Denison a prévu que les effets potentiels pourraient être atténués au moyen de la conception technique et grâce à la conformité aux pratiques exemplaires de l'industrie qui permettent de réduire au niveau ALARA les risques associés aux scénarios de danger. Compte tenu de cette évaluation, les risques ont été jugés tolérables.

8.1.2 Autres opinions exprimées

8.1.2.1 Déversements

La PNER a soulevé des préoccupations au sujet d'un déversement qui s'est produit sur le site de Wheeler River durant les essais de faisabilité. Cet événement lui a rappelé un déversement survenu antérieurement à l'installation de Key Lake de Cameco et a soulevé les préoccupations de ses membres. La PNER a soulevé d'autres préoccupations liées à la possibilité de déversements souterrains, de déversements distincts sur le site et de déversements découlant d'accidents de la route. Elle s'inquiète du fait que, dans ces scénarios, les déversements souterrains pourraient passer inaperçus et possiblement contaminer l'environnement à proximité, tandis que des déversements distincts et des déversements découlant d'accidents de la route pourraient contaminer les plans d'eau près de la zone de projet proposée.

La KML a fait remarquer qu'elle s'attend à ce que Denison et la communauté bâtissent conjointement la capacité de participer aux interventions en cas d'urgence liées à certains scénarios d'urgence, y compris les interventions en cas de déversement.

La NDBN a déterminé que l'EIE ne contenait pas suffisamment de renseignements sur la façon dont les déversements et autres accidents et défaillances seraient gérés. Plus précisément, la NDBN a demandé des renseignements supplémentaires sur l'élaboration de programmes de prévention des déversements ainsi que sur la surveillance et la remise en état en cas d'accidents et de défaillances, et elle a demandé à être consultée dans le cadre de l'élaboration d'un plan d'intervention en cas de déversement.

La NCPB a soulevé des préoccupations et questions à l'égard des répercussions possibles d'éventuels déversements sur les aliments prélevés dans la nature et les activités de récolte. Elle souhaite également être tenue au courant de tout déversement et être incluse dans la planification et l'intervention d'urgence en cas de déversement.

8.1.2.2 Transparence en cas de défaillance

La PNER a soulevé la question du manque d'information sur la façon dont les défaillances sont évaluées et a abordé brièvement la dynamique du réseau trophique dans le contexte de la section de l'EIE portant sur le milieu aquatique. De plus, la PNER a affirmé que Denison devait tenir

compte de tous les risques pour la sécurité des travailleurs et de toutes les conséquences potentielles associés aux accidents et défaillances, et elle s'est interrogée sur la manière dont Denison mettrait à profit le savoir autochtone dans sa surveillance ou son intervention en cas d'accident ou de défaillance.

La NDBN a indiqué qu'elle souhaitait être consultée lors des activités liées à la délivrance de permis ou à la remise en état dans le contexte de tout accident et toute défaillance.

8.1.2.3 Programme de gestion des accidents et défaillances de Denison (gestion des urgences)

La PNER a souligné des lacunes dans le programme de gestion des accidents et défaillances de Denison, mettant l'accent sur le manque d'information fournie lors des séances de mobilisation, l'absence de planification d'urgence et les réponses qui renvoient à des documents non encore rédigés.

Quant à elle, la KML a mis l'accent sur les plans de gestion des déchets et des urgences, préconisant la mobilisation communautaire pour empêcher la dilution de l'accès aux services essentiels. Elle recherche des stratégies de consultation et de mobilisation qui correspondent à la capacité des membres de la communauté à comprendre la gestion des incidents environnementaux. Elle s'est également dite préoccupée par les accidents de la route dans le contexte d'une utilisation accrue des routes et par la façon dont tout accident ou incident pourrait mettre à rude épreuve les services d'urgence de la communauté.

La NMS a exprimé son intérêt à obtenir des renseignements sur les accidents de transport dans le cadre du programme de préparation et d'intervention en cas d'urgence.

8.1.2.4 Risque perçu

Toutes les Nations et communautés autochtones mobilisées dans le cadre du projet ont indiqué qu'une contamination potentielle à la suite d'accidents et de défaillances pourrait avoir une incidence sur la perception qu'ont les utilisateurs traditionnels des terres de la santé et de la salubrité en ce qui a trait aux végétaux et animaux. Ces perceptions peuvent mener à des comportements d'évitement et avoir une incidence sur la mesure dans laquelle les personnes profitent de la terre ainsi que sur leur lien avec celle-ci.

8.1.2.5 Résumé des mesures d'atténuation et des engagements liés aux opinions exprimées

Déversements

Denison s'est engagée à atténuer les effets négatifs potentiels des déversements et accidents dans le cadre du projet au moyen de certains engagements (12-30, 12-31, 2-10, 2-19, 9-30 et 12-20). Les mesures comprennent l'élaboration de plans d'urgence, d'intervention en cas d'urgence et de prévention des déversements ainsi que la gestion sûre des substances dangereuses et le confinement secondaire des produits chimiques.

Denison élaborera des plans précis pour réduire la probabilité et la gravité des accidents et incendies et pourrait fournir du soutien et de la formation aux services d'urgence locaux. De

plus, elle élaborera un plan d'intervention en cas d'urgence visant le transport des marchandises dangereuses; en ce qui concerne les effets sur les aliments prélevés dans la nature et les activités de récolte, les mesures d'atténuation comprennent le nettoyage immédiat des déversements, la restriction de l'accès de la faune, la prévention du ruissellement et de la pénétration des eaux souterraines ainsi que l'interdiction d'entreposage ou de ravitaillement à moins de 100 m des plans d'eau.

Le personnel de la CCSN a confirmé, dans le cadre de conversations avec la PNER, que bon nombre des préoccupations de cette dernière ont été prises en compte grâce aux activités de mobilisation de Denison et aux discussions techniques avec elle.

Transparence en cas de défaillance, programme de gestion des accidents et défaillances, et gestion des urgences

Denison s'est engagée à donner suite aux préoccupations en matière de gestion des urgences dans le cadre du programme de préparation et d'intervention en cas d'urgence. Une meilleure communication de l'information permettra de combler les lacunes mises en évidence par la PNER. Des plans d'urgence exhaustifs décriront les mesures à prendre en cas d'accident ou de défaillance. De solides plans de gestion des déchets et des urgences respecteront des normes rigoureuses, y compris à l'égard de l'évacuation des sources, de la planification des opérations ainsi que de la surveillance et du suivi. Les stratégies de mobilisation communautaire garantiront l'accès aux services essentiels et des consultations utiles. Les mesures visant à atténuer l'augmentation de l'utilisation des routes et des accidents de la route comprennent la planification des activités entraînant une circulation accrue en dehors des heures de pointe et le contrôle de l'exposition au bruit. Des renseignements détaillés sur les accidents de transport seront inclus dans le programme de préparation et d'intervention en cas d'urgence. Denison élaborera en collaboration avec la PNER et la KML un SGE qui intégrera un plan complet de gestion et de surveillance des urgences.

Le personnel de la CCSN est satisfait des études de référence sur le bruit réalisées par Denison à l'appui de l'augmentation de la circulation et du bruit, ainsi que des répercussions potentielles sur le comportement de la faune et les activités traditionnelles de chasse.

8.1.3 Analyse du personnel de la CCSN

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation par Denison des effets des accidents et défaillances et a confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées sont adéquates. Les accidents et défaillances potentiels durant la construction, l'exploitation et le déclassement du projet ainsi que leurs effets sur la santé, la sûreté, la sécurité et l'environnement ont été déterminés, caractérisés et évalués par Denison au moyen d'une approche systématique. Le personnel de la CCSN est d'accord avec l'approche de Denison en matière d'évaluation des accidents et défaillances, qui comprend la détermination et l'analyse des dangers associés à la construction, à l'exploitation et au déclassement du projet, l'analyse préliminaire des dangers et l'évaluation des accidents et défaillances limitatifs. Il est également d'accord avec la conclusion de Denison selon laquelle le risque du projet associé aux accidents et défaillances est jugé

tolérable, compte tenu des caractéristiques nominales, des mesures d'atténuation proposées et des procédures d'intervention en cas d'urgence.

8.1.4 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et procédures d'intervention en cas d'urgence ainsi que des opinions et préoccupations exprimées par les Nations et communautés autochtones, le personnel de la CCSN conclut que, conformément à l'évaluation par Denison, les accidents et défaillances potentiels associés au projet ne sont pas susceptibles de donner lieu à des effets négatifs importants sur la santé, la sûreté et la sécurité des travailleurs et du public ainsi que sur l'environnement.

Aucune question concernant cette composante ne nécessite un suivi. Le personnel de la CCSN collaborera avec Denison pour s'assurer que celle-ci communique les renseignements relatifs aux déversements et autres accidents et défaillances aux Nations et communautés autochtones désignées dans le cadre du projet et organise des activités de mobilisation de suivi aux termes de son plan de gestion des déversements et d'intervention en cas d'urgence.

8.2 Effets de l'environnement sur le projet

Conformément à l'alinéa 19(1)h) de la LCEE 2012, l'EE d'un projet désigné doit tenir compte des changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement, comme les dangers naturels et les changements climatiques. Ces facteurs pourraient endommager des composantes du projet et augmenter le risque d'accidents et de défaillances (section 8.1).

8.2.1 Évaluation du promoteur

Denison a procédé à une évaluation des effets négatifs potentiels de l'environnement sur le projet. L'évaluation est axée sur les effets des dangers naturels potentiellement importants et des changements climatiques sur le projet. Les accidents et les défaillances qui ne sont pas dus à des dangers naturels sont évalués séparément à la section 8.1.

8.2.1.1 Évaluation des effets des dangers naturels

Les effets potentiels des dangers naturels sur le projet ont été cernés et évalués selon les étapes suivantes :

- cerner et décrire les conditions environnementales existantes liées aux dangers naturels susceptibles d'avoir une incidence sur le projet
- décrire les conséquences possibles d'un danger naturel sur le rendement du projet ainsi que les effets de l'environnement sur le projet
- sélectionner les mesures d'atténuation appropriées pour atténuer les risques raisonnables au moyen d'un processus de gestion adaptative

Dans le cadre du processus d'EE, Denison a décrit dans [le tableau 8.2](#) ci-dessous les principaux facteurs/conditions de l'environnement, les composantes du projet susceptibles d'être touchées, les caractéristiques nominales correspondantes du projet pour atténuer tout effet sur le projet et, le cas échéant, les mesures d'atténuation proposées.

Tableau 8.2 Effets potentiels de l'environnement sur le projet.

Facteur/condition de l'environnement	Composante ou activité du projet	Caractéristiques nominales et, le cas échéant, mesures d'atténuation proposées
Événements sismiques	Bâtiments, infrastructures et équipement de la mine et de l'usine de concentration	Le projet est situé dans une zone à faible danger sismique du Canada. Il est peu probable qu'un événement sismique majeur se produise dans la zone du projet. Denison concevra adéquatement tous les bâtiments et autres infrastructures de la mine et de l'usine de concentration pour répondre aux normes du Code national du bâtiment du Canada , ce qui devrait atténuer les risques découlant d'événements sismiques.
Incendies de forêt	Bâtiments, infrastructures et équipement de la mine et de l'usine de concentration	Des incendies de forêt sont probables à l'emplacement du projet. Denison concevra adéquatement les installations et exploitera le site conformément au programme de protection-incendie qui sera élaboré spécifiquement pour le projet. Denison tiendra compte de l'augmentation prévue de la fréquence et de la gravité des incendies de forêt sous l'effet des changements climatiques. Denison disposera également d'un programme d'intervention d'urgence qui comprendra de l'information sur la prévention et la suppression des incendies de forêt à proximité du projet, notamment au moyen de pare-feu, d'équipement d'intervention d'urgence sur le site et d'un système d'eau d'incendie. Cette information n'a pas encore été fournie et sera examinée au cours des prochaines phases des processus d'examen réglementaire de la CCSN, avant l'octroi de permis d'exploitation. Le programme de PIU de Denison fournira des détails et des précisions sur les plans d'intervention en cas d'incendie pour tous les dangers liés aux incendies.
Épisodes de précipitations majeures (p. ex., fortes tempêtes de pluie, fontes des neiges ou inondations)	Bâtiments de la mine et infrastructures du site (p. ex., infrastructure de gestion de l'eau)	Denison concevra l'infrastructure de gestion de l'eau pour répondre aux exigences du Code de pratiques écologiques pour les mines de métaux d'ECCC. Denison concevra le système de drainage des eaux de surface du site afin de diriger loin de la zone du projet aménagée les eaux de ruissellement propres, et de capter, de collecter et de réacheminer les eaux de ruissellement de contact vers des zones de retenue désignées en tant que bassins de récupération des eaux de ruissellement ou zones de collecte du site. Denison concevra le bassin de rétention des eaux de ruissellement provenant du champ de captage ainsi que les bassins d'eau de traitement et les plateformes dans la zone du projet en fonction des PMP.

Facteur/condition de l'environnement	Composante ou activité du projet	Caractéristiques nominales et, le cas échéant, mesures d'atténuation proposées
		Denison sélectionnera l'équipement approprié et concevra des systèmes afin de permettre l'exploitation durant les épisodes de fortes précipitations. Denison disposera d'un programme de PIU qui comprendra de l'information sur la planification et l'intervention en cas de phénomènes météorologiques violents. Denison surveillera les prévisions météorologiques, assurera l'alimentation de secours grâce à des génératrices diesel et mettra en œuvre des politiques de santé et de sécurité ainsi que des programmes de formation pour faire face aux précipitations importantes.
Sécheresses	Approvisionnement en eau et gestion de l'eau du site	Denison sélectionnera l'équipement approprié et concevra des systèmes afin de permettre l'exploitation durant les épisodes de sécheresse. Denison a l'intention de recycler l'eau de traitement, ce qui réduira la demande d'approvisionnement en eau douce et le prélèvement d'eau durant les sécheresses.
Températures de l'air extrêmement élevées	Bâtiments, équipement et machinerie de la mine et de l'usine de concentration	Denison sélectionnera l'équipement approprié et concevra des systèmes afin de permettre l'exploitation à des températures extrêmement élevées. Denison disposera d'un programme de PIU qui comprendra de l'information sur la planification et l'intervention en cas de phénomènes météorologiques violents. Denison surveillera les prévisions météorologiques, assurera l'alimentation de secours grâce à des génératrices diesel et mettra en œuvre des politiques de santé et de sécurité ainsi que des programmes de formation pour faire face aux phénomènes météorologiques violents.
Températures de l'air extrêmement basses	Bâtiments, infrastructures, équipement et machinerie de la mine et de l'usine de concentration	Denison sélectionnera l'équipement approprié et concevra des systèmes afin de permettre l'exploitation à des températures extrêmement basses. Denison disposera d'un programme de PIU qui comprendra de l'information sur la planification et l'intervention en cas de phénomènes météorologiques violents. Denison surveillera les prévisions météorologiques, assurera l'alimentation de secours grâce à des génératrices diesel et mettra en œuvre des politiques de santé et de sécurité ainsi que des programmes de formation pour faire face aux phénomènes météorologiques violents.
Vents extrêmement forts	Bâtiments, infrastructures et équipement de la	Denison sélectionnera l'équipement approprié et concevra des systèmes afin de permettre l'exploitation durant les épisodes de vents forts.

Facteur/condition de l'environnement	Composante ou activité du projet	Caractéristiques nominales et, le cas échéant, mesures d'atténuation proposées
	mine et de l'usine de concentration	Denison disposera d'un programme de PIU qui comprendra de l'information sur la planification et l'intervention en cas de phénomènes météorologiques violents. Denison surveillera les prévisions météorologiques, assurera l'alimentation de secours grâce à des génératrices diesel et mettra en œuvre des politiques de santé et de sécurité ainsi que des programmes de formation pour faire face aux phénomènes météorologiques violents.

En résumé, Denison s'attend à ce que les effets potentiels de l'environnement sur le projet, en particulier les événements sismiques, les incendies de forêt et les phénomènes météorologiques extrêmes, y compris les épisodes de précipitations majeures (p. ex., fortes tempêtes de pluie, fontes des neiges ou inondations), les sécheresses, les températures extrêmes et les vents extrêmement forts, puissent être atténués grâce à l'adoption des meilleures pratiques d'ingénierie et au respect des règlements et codes du bâtiment en vigueur.

Denison concevra l'infrastructure de gestion de l'eau de contact du site (eaux de ruissellement générées par des zones du champ de captage et l'usine de traitement) de manière à acheminer et à stocker une quantité d'eau équivalente à celle découlant d'un épisode de précipitations centennales de 24 h et à celle découlant d'un épisode de précipitations extrêmes des PMP au moyen d'un franc-bord de conception suffisant. La conception du système de collecte et d'acheminement de l'eau sans contact sera fondée sur les critères de conception tenant compte d'un épisode de précipitations centennales de 24 h. Il est possible que des incendies de forêt se produisent pendant le cycle de vie du projet en raison de l'emplacement de ce dernier, mais Denison propose des caractéristiques nominales et des mesures visant à atténuer les effets d'éventuels incendies de forêt.

Selon cette évaluation, il est peu probable que ces phénomènes aient un effet négatif sur les composantes et les activités du projet.

Évaluation des effets des changements climatiques

Denison a réalisé une évaluation des effets négatifs potentiels des changements climatiques sur le projet. L'évaluation était axée sur les effets, sur le projet, des dangers naturels liés au climat, notamment les changements climatiques.

L'évaluation des changements climatiques a été réalisée à l'aide de données de projections des changements climatiques fondées sur un ensemble de 24 modèles climatiques globaux (MCG) de la phase 5 du Projet d'intercomparaison de modèles couplés (CMIP5) obtenu auprès de l'Atlas climatique du Canada. Les données des projections des modèles climatiques comprennent des horizons temporels passés (1976-2005), à court terme (2021-2050) et à long terme (2051-2081) simulés par réduction d'échelle statistique à l'emplacement du projet. Deux scénarios d'émissions, illustrés par 2 profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP), soit RCP 4.5 (émissions modérées) et RCP8.5 (émissions élevées), qui couvrent le cycle de vie prévue du projet (38 ans), ont été pris en considération. Les variables climatiques prises en compte pour l'évaluation comprennent les précipitations (totales, maximales d'une journée et fortes), les températures (moyennes, maximales et minimales), le nombre de jours très chauds et très froids, et les degrés-jour de croissance; elles sont sélectionnées en fonction des dangers naturels liés au climat décrits dans le [tableau 8.2](#).

L'évaluation a indiqué que, selon les profils RCP4.5 et RCP8.5, les températures annuelles moyennes et maximales devraient augmenter d'environ 2 C d'ici le milieu du siècle, et de 3 à 5 C d'ici 2080. Le nombre de jours très chauds (> 30 C) devrait augmenter, passant de 1 jour par an (moyenne historique) à 1 à 2 semaines par an d'ici 2080, tandis que le nombre de jours très froids devrait diminuer en raison de l'augmentation prévue des températures minimales. Selon les prévisions, les précipitations totales ne devraient pas changer de manière substantielle au fil du temps, tandis que les précipitations de pluie extrêmes (précipitations maximales d'une journée) devraient augmenter légèrement (< 5 mm) dans les 2 scénarios d'émissions. Les augmentations de température prévues devraient se traduire par un plus grand nombre de jours de croissance pour les cultures fourragères et autres, mais l'évaporation accrue pourrait entraîner un stress hydrique

et une baisse de la productivité. Dans l'ensemble, les prévisions des modèles climatiques indiquent que les conditions climatiques futures pendant le cycle de vie du projet seront probablement des hivers plus doux et plus enneigés et des étés plus longs et plus chauds dans le cadre des profils RCP4.5 et RCP8.5. En ce qui concerne les effets sur le projet, Denison a déduit qu'il n'est pas clair que la tendance à la hausse des précipitations totales et extrêmes produira des conditions climatiques locales qui perturberont le projet, compte tenu de l'incertitude entourant les projections des précipitations. Cependant, la fréquence, la gravité et l'étendue des incendies de forêt devraient augmenter dans la zone du projet en raison de l'influence des changements climatiques sur les facteurs touchant la survenue des incendies, tels que la foudre, l'humidité des combustibles, la température, les précipitations et la végétation.

Dans l'ensemble, selon l'évaluation des effets des facteurs liés aux changements climatiques qui perturberont le projet, Denison s'attendait à ce que les effets potentiels soient réduits par la prise en compte, dans les caractéristiques nominales et les mesures d'atténuation décrites dans [le tableau 8.1](#), des changements prévus des conditions climatiques susceptibles de se produire pendant le cycle de vie du projet et à ce que le projet soit conçu selon les meilleures pratiques d'ingénierie, conformément aux règlements et aux codes du bâtiment en vigueur. La conception de l'infrastructure de gestion de l'eau de contact du site fondée sur l'épisode des PMP comme critère de conception devrait adéquatement prendre en compte l'incertitude liée aux changements climatiques et fournir des dispositions adéquates pour gérer toute augmentation potentielle des épisodes de précipitations extrêmes. Denison intégrera également des dispositions supplémentaires sur les changements climatiques dans la conception du système de collecte et d'acheminement de l'eau sans contact pour tenir compte d'un épisode d'orage centennal. Denison adoptera également une gestion adaptative qui comprendra la surveillance des facteurs climatiques afin de pouvoir atténuer ou prévenir de manière proactive les effets climatiques négatifs sur le projet si des effets imprévus découlent de saisons d'incendies de forêt plus longues et plus sévères liées aux changements climatiques, ou d'une augmentation de la fréquence ou de la gravité des conditions météorologiques extrêmes (p. ex., tempêtes de pluie verglaçante, tempêtes de neige, inondations). Selon cette évaluation, il est peu probable que les changements climatiques aient des effets négatifs sur les composantes et les activités du projet.

8.2.2 Autres opinions exprimées

8.2.2.1 Effets de l'environnement

Nations et communautés autochtones

La PNER a indiqué craindre que l'augmentation des incendies de forêt, combinée aux effets cumulatifs potentiels résultant des changements climatiques, altère de manière permanente l'habitat à l'intérieur et autour de la zone du projet proposé. Elle a souligné que Denison devrait mettre en œuvre des approches significatives et réalistes pour réduire le plus possible les émissions de gaz à effet de serre provenant de ses activités afin d'atténuer l'impact du projet proposé sur les changements climatiques. Elle demande à Denison de fournir de l'information supplémentaire sur les activités d'atténuation et de suppression des incendies. La PNER a également fait remarquer que le pergélisol n'était pas adéquatement délimité dans la zone du projet proposé, ce qui empêche la détermination des effets des changements climatiques sur le pergélisol.

La KML a indiqué qu'il s'attendait à ce que Denison mobilise la communauté pour développer la capacité d'intervention en cas d'urgence, comme la lutte contre les incendies, et qu'il s'agissait là d'une priorité pour la communauté.

Le BTRYN a affirmé que des animaux sauvages, tels que les prédateurs, ont un impact sur la population de caribous de l'aire SK1 en altérant l'habitat disponible. Les effets cumulatifs, y compris ceux des incendies de forêt dans le nord de la Saskatchewan, préoccupent le BTRYN.

La NMS a demandé à Denison de fournir de l'information sur la manière dont le projet sera conçu pour surpasser les règlements actuels en matière de protection contre les inondations et les incendies, compte tenu de l'évolution des conditions climatiques dans le nord de la Saskatchewan. En outre, la NMS a proposé que Denison mette au point un modèle de changements climatiques propre au projet pour tenir compte de l'évolution des conditions environnementales, telles que les taux de recharge des eaux souterraines, dans la zone du projet proposé, sous l'effet des changements climatiques.

La NDBN a soulevé des préoccupations concernant la manière dont Denison évaluerait les effets cumulatifs de la poussière et de la mauvaise qualité de l'air découlant des incendies de forêt. Plus précisément, les membres de la communauté de la NDBN s'inquiètent de la manière dont Denison mettra en œuvre des stratégies de gestion adaptative pour gérer les dépassements des paramètres de qualité de l'air lors des incendies de forêt. Ils ont également demandé à Denison d'élaborer un plan de compensation des émissions de gaz à effet de serre/carbone afin d'atténuer l'impact du projet sur les changements climatiques.

Autorités fédérales

ECCC a demandé à Denison de tenir compte des précipitations extrêmes potentielles liées aux changements climatiques dans les calculs de l'IDF et de démontrer la résilience du projet. ECCC a également demandé à Denison de préciser si les changements climatiques ont été pris en compte dans les valeurs des PMP ou a discuté de la manière dont les augmentations potentielles des PMP ont été prises en compte dans la conception du projet, car le fait de ne pas prendre en compte les changements climatiques pourrait mener à des programmes d'atténuation ou de suivi inadéquats qui auraient des effets résiduels sur la qualité de l'eau et la quantité d'eau.

8.2.2.2 Résumé des mesures d'atténuation et des engagements liés aux opinions exprimées

Denison s'est engagée à réduire l'empreinte du projet et la zone du projet dans la mesure du possible, et à mener les activités de développement dans des zones déjà perturbées, afin de réduire la perte d'habitat dans le secteur. La société a également procédé à une évaluation des effets cumulatifs, notamment des projets de prolongement de la route, sur l'air, l'acoustique, la géologie, les eaux souterraines, les milieux aquatiques et terrestres, la santé humaine, l'utilisation des terres et des ressources, la qualité de vie et l'économie. Tout au long du processus, Denison et la PNER ont collaboré à résoudre les problèmes en suspens, notamment ceux liés aux incendies de forêt et à l'habitat des espèces sauvages, et sont parvenus à s'entendre sur ces questions.

Denison a déclaré qu'elle soutenait la vision du KML en matière d'intervention d'urgence, lorsqu'elle est logique et possible, et qu'elle poursuivrait les discussions. Denison s'est engagée à offrir les possibilités d'emploi et de formation en priorité aux communautés autochtones et non autochtones de la ZEL. Si les postes vacants ne peuvent pas tous être pourvus par des membres de ces communautés, les possibilités d'emploi et de formation seront ensuite étendues aux

résidents autochtones et non autochtones de la ZER et, au besoin, aux résidents des zones plus éloignées.

Denison a communiqué des renseignements sur les effets potentiels des incendies de forêt dans la zone d'étude et élaborera un programme de PIU. Ce programme de PIU tiendra compte des incendies de forêt et des conditions météorologiques extrêmes qui pourraient survenir ainsi que de l'impact potentiel de la poussière et de la qualité de l'air, entre autres choses, sur la santé humaine. Denison a par ailleurs élaboré un programme de gestion adaptative de la qualité de l'air.

La société s'est également engagée à revoir les estimations des courbes IDF, conformément aux recommandations de la CCSN de consulter *CSA PLUS 4013:F19 : Guide technique : Élaboration, interprétation et utilisation de l'information relative à l'intensité, à la durée et à la fréquence (IDF) des chutes de pluie : guide à l'intention des spécialistes canadiens en matière de ressources en eau*, en ce qui concerne la prise en compte des changements futurs des précipitations extrêmes de courte durée, le cas échéant, pour la phase d'autorisation. Plus précisément, Denison accepte de fournir les renseignements demandés au sujet de l'IDF (précipitations centennales de 24 h) et de démontrer la résilience du projet à l'égard des changements climatiques. Denison propose de réaliser une analyse de sensibilité sur les prévisions de qualité de l'eau pour les scénarios de précipitations faibles et élevées, y compris les influences potentielles des changements climatiques, dans le cadre de la phase d'autorisation et, le cas échéant, conformément au REGDOC-2.9.2.

8.2.3 Analyse du personnel de la CCSN

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets de l'environnement sur le projet et a confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées sont adéquates. Le personnel de la CCSN confirme que Denison a cerné tous les dangers naturels pertinents sur le site du projet, y compris les événements sismiques, les incendies de forêt et les phénomènes météorologiques extrêmes, décrit leur impact potentiel sur le rendement du projet, et énoncé les caractéristiques nominales et les mesures d'atténuation appropriées pour atténuer les effets potentiels. L'évaluation faite par Denison aborde également les changements climatiques dans les caractéristiques nominales et les mesures d'atténuation afin de tenir compte des effets des modifications futures des dangers naturels liés au climat.

8.2.3.1 Événements sismiques

Lors de l'examen de l'évaluation de Denison, le personnel de la CCSN a déposé une demande de renseignements sur les effets des événements sismiques sur le projet et a demandé que Denison fournisse une évaluation des événements sismiques sur la stabilité des vides induits par la mine ainsi que des effets qui en résultent sur l'exploitation de la mine et le post-déclassement. Denison a répondu de manière satisfaisante à la demande. Le personnel de la CCSN a estimé que les caractéristiques nominales et les mesures d'atténuation proposées par Denison devraient permettre d'atténuer les risques potentiels liés aux événements sismiques et qu'elles sont acceptables.

8.2.3.2 Incendies de forêt

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets des incendies de forêt sur le projet, notamment en ce qui concerne les changements climatiques. Le personnel de la CCSN a confirmé que Denison a effectué une évaluation suffisante des incendies de forêt sur le site du

projet et que les caractéristiques nominales et les mesures d'atténuation décrites sont acceptables et qu'elles seront adéquatement prises en compte dans le cadre des processus réglementaires de la CCSN.

À l'échelle provinciale, conformément au paragraphe 20(1) de la [Wildfire Act](#) de la Saskatchewan, les exploitations industrielles et commerciales du Nord doivent préparer et soumettre à l'examen du ministre un plan de préparation et de prévention en cas d'incendies de forêt. La Province a indiqué qu'il n'y avait pas de commentaires d'examen en suspens concernant ce sujet et qu'elle examinera le plan d'intervention d'urgence de l'installation dans le cadre de la délivrance du permis, conformément à l'[Environmental Management and Protection Act, 2010](#).

Dans le cadre du processus d'autorisation de la CCSN, le personnel de la CCSN a examiné le programme préliminaire de protection-incendie et les évaluations de la protection-incendie de Denison. Une fois les versions actualisées des évaluations de la protection-incendie disponibles, le personnel de la CCSN les examinera pour vérifier que Denison a respecté toutes les exigences réglementaires applicables, y compris celles décrites dans les documents d'application de la réglementation de la CCSN et les codes et normes qui y sont référencés, ainsi que dans les documents détaillés de construction et de conception de la protection-incendie.

Compte tenu de la surveillance réglementaire fédérale et provinciale en matière de protection contre les incendies, le personnel de la CCSN est satisfait de l'évaluation des incendies de forêt effectuée par Denison.

8.2.3.3 Phénomènes météorologiques extrêmes

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets des phénomènes météorologiques extrêmes sur le projet et a confirmé que Denison a effectué une évaluation suffisante des phénomènes météorologiques extrêmes pertinents sur le site du projet et que les caractéristiques nominales et les mesures d'atténuation énoncées sont adéquates. Denison prévoit de concevoir une infrastructure de gestion de l'eau en fonction de l'épisode de précipitations centennales et de l'épisode de précipitations extrêmes des PMP, tout en tenant compte de l'incertitude liée aux changements climatiques. Ces critères de conception sont acceptables pour le personnel de la CCSN, qui est d'avis qu'ils garantissent une capacité adéquate des installations de drainage des eaux de surface (p. ex., les fossés et les ponceaux) et des systèmes de stockage de l'eau (p. ex., les bassins d'eau de traitement et du champ de captage) pour gérer les eaux de ruissellement générées durant les épisodes de précipitations extrêmes prévues pendant le cycle de vie du projet. Lors de l'examen de l'évaluation faite par Denison, le personnel de la CCSN et d'autres participants à l'EEFA ont examiné les précipitations centennales de 24 h et les PMP estimées par Denison ainsi que l'approche de la société pour tenir compte des changements climatiques dans les estimations, et ont réitéré que celles-ci devront être mises à jour ou réexaminées pendant la phase d'autorisation, car les estimations finales seront requises à l'étape de conception détaillée du projet. Denison s'est engagée à répondre à cette préoccupation en menant des analyses supplémentaires, dans la mesure du possible (engagement 8-50).

8.2.3.4 Changements climatiques

L'évaluation des changements climatiques faite par Denison a cerné les variables climatiques pertinentes et a utilisé des scénarios d'émissions et des échelles temporelles d'évaluation appropriés, fondés sur les prévisions futures de l'ensemble actuel de MCG, qui tiennent compte du cycle de vie du projet. Le personnel de la CCSN a examiné le plan de Denison pour tenir compte des changements prévus des conditions climatiques susceptibles de survenir au cours du

cycle de vie du projet dans les caractéristiques nominales et les mesures d'atténuation, et a estimé qu'il était acceptable pour atténuer l'impact potentiel des changements climatiques. Le personnel de la CCSN a demandé à Denison de fournir plus de renseignements sur la probabilité et les conséquences des dangers climatiques pertinents sur les composantes et les activités du projet en réalisant une évaluation du risque et de la résilience climatiques durant la phase d'autorisation. Denison s'est engagée à répondre à cette préoccupation en menant des analyses supplémentaires (engagement 8-50).

8.2.4 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

Le personnel de la CCSN est satisfait de l'évaluation faite par Denison des effets de l'environnement sur le projet en ce qui concerne les dangers naturels et les changements climatiques pertinents pour le projet, et estime que les caractéristiques nominales, les mesures d'atténuation et les mesures d'intervention proposées sont appropriées pour tenir compte des effets potentiels de l'environnement sur le projet.

Le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur la santé et la sécurité des travailleurs et du public, ou sur l'environnement, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, des caractéristiques nominales, du programme de PIU et des avis et préoccupations exprimés par les Nations et communautés autochtones.

Aucune question concernant cette composante ne nécessite un suivi.

8.3 Effets cumulatifs sur l'environnement

Le projet proposé pourrait avoir des effets cumulatifs qui, combinés aux effets sur l'environnement des activités ou projets passés, en cours et raisonnablement prévisibles, auraient une incidence sur les CV suivantes (seules les CV pour lesquelles des effets cumulatifs de développements raisonnablement prévisibles [DRP] ont été cernés) :

- la qualité de l'air, le bruit et les émissions de GES
- la qualité des eaux de surface
- le sol et le relief
- la végétation et les écosystèmes
- le biote terrestre

L'évaluation des effets cumulatifs faite par Denison a porté sur la contribution des effets du projet ainsi que d'activités passées, d'activités en cours et de DRP dans la région, lesquels pourraient se chevaucher dans l'espace (c.-à-d., dans la même zone géographique) et dans le temps ([tableau 8.3](#)). Les DRP peuvent être définis comme des activités dans la région qui n'ont pas encore été approuvées, des développements et des activités qui font actuellement l'objet d'un examen ou qui sont officiellement entrés dans un processus d'application réglementaire.

L'évaluation des effets cumulatifs faite par Denison a pris en compte toutes les voies primaires susceptibles d'entraîner des changements détectables dans les indicateurs de mesure et des effets résiduels ultérieurs sur les CV après la mise en œuvre des caractéristiques nominales et des mesures d'atténuation.

Tableau 8.3 Projets passés, en cours et à venir inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs.

Activité concrète	Description
Activités et projets passés	
Diverses routes achevées	Route 914, routes d'hiver, routes d'accès à la mine et transport, et routes et sentiers d'exploration
Projets en cours et projets à venir raisonnablement prévisibles	
Établissement de Key Lake de Cameco	Mines et usines de concentration existantes
Établissement de McArthur River de Cameco	
Mine de Cigar Lake	
Route 914, accessible toute l'année	Le ministère des Autoroutes et de l'Infrastructure propose de prolonger la route 914 d'environ 51 km, entre l'établissement de McArthur River de Cameco et la route 905, jusqu'à environ 8 km au sud-est du site de la mine de Cigar Lake de Cameco.
Autres activités	Chalets et campements de pourvoirie, terrains de camping et sites de loisirs, réserves écologiques, activités d'utilisation des terres autochtones

Denison a également pris en compte 2 autres projets potentiels dans le cadre de la présente évaluation des effets cumulatifs : le projet de la mine Millennium de Cameco, qui a fait l'objet d'une EE fédérale sous le régime de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (1992)*, mais qui n'a jamais été achevé, et le projet d'exploitation du gisement Gryphon de Wheeler River, qui en est encore à l'étape de la préfaisabilité. Au moment de l'évaluation, aucun des 2 projets ne devait être réalisé dans un avenir raisonnablement prévisible. Des renseignements plus détaillés sur l'évaluation des effets cumulatifs faite par Denison se trouvent à la section 5.9 de l'EIE, qui porte sur la qualité de l'air, le bruit et les émissions de GES.

8.3.1 Qualité de l'air et bruit

8.3.1.1 Évaluation par le promoteur des effets sur l'environnement et mesures d'atténuation

Le site du projet sera accessible par la route 914. La route 914 se trouve à environ 3,4 km (directement) du site, ou à environ 5 km d'une route d'accès proposée. L'évaluation des effets cumulatifs supposait que l'établissement de McArthur River de Cameco et le site de Key Lake seraient en mode de surveillance et d'entretien, de sorte qu'il n'y aurait pas de circulation de camions entre les sites sur la route 914. Pendant l'exploitation, la circulation routière entraînera toutefois du bruit supplémentaire, qui pourrait s'ajouter aux effets cumulatifs dans les endroits sensibles près de la route.

La circulation quotidienne moyenne entre le site de Key Lake et le site du projet devrait augmenter de 23 % pendant la construction et de 30 % pendant l'exploitation. Un modèle de dispersion atmosphérique ainsi que les émissions de la circulation liées au projet ont été pris en compte. Les activités de Cameco n'ont pas été prises en compte dans le modèle, mais les concentrations de fond régionales (des valeurs prudentes) provenant de la ligne directrice [Air Quality Modelling](#) de la Saskatchewan et de la station de surveillance de La Loche ont été utilisées pour les particules, le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂) et le monoxyde de carbone (CO). La station de surveillance de La Loche est située à proximité de sources anthropiques, alors que le projet se trouve dans une zone éloignée, loin des sources anthropiques. Par conséquent, les émissions atmosphériques issues de la circulation liée aux activités de Cameco sont prises en compte dans les concentrations de fond régionales, utilisées dans le modèle de dispersion atmosphérique, et sont prises en considération dans l'évaluation des effets du projet.

Les mesures d'atténuation proposées par Denison sont décrites en détail dans les [tableaux 6.2](#) et [6.3](#), et les mesures du programme de suivi de l'EE, à la [section 6.1.2.4](#).

8.3.2 Analyse et constatations du personnel de la CCSN

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets cumulatifs sur la qualité de l'air et le bruit et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates. Le personnel de la CCSN a vérifié que Denison avait cerné les projets et activités applicables, qui pourraient interagir de façon cumulative avec les effets du projet. L'analyse a porté sur les effets des changements climatiques et les émissions atmosphériques issues des activités du projet et de la circulation liée aux activités de Cameco, qui sont prises en compte dans les concentrations de fond régionales, utilisées dans le modèle de dispersion atmosphérique.

Le personnel de la CCSN est d'accord avec les conclusions de Denison selon lesquelles le risque est faible et aucun effet cumulatif n'est prévu. De plus, la CCSN est satisfaite de l'évaluation des effets cumulatifs effectuée par Denison en ce qui concerne la façon dont la société a pris en compte et traité les préoccupations relatives aux effets cumulatifs, soulevées par les Nations autochtones.

Pour ce qui est du bruit, le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation des effets cumulatifs sur le bruit effectuée par Denison et confirmé que la société avait effectué une évaluation complète de ces effets. Les facteurs applicables raisonnablement prévisibles, qui pourraient interagir de façon cumulative avec le projet proposé, ont été évalués, y compris, mais sans s'y limiter, les changements climatiques et le bruit généré par les travaux des projets et la circulation sur la route 914 en lien avec les activités de Cameco. Ces effets cumulatifs n'ont pas modifié les niveaux de bruit prévus lorsqu'on les additionne de façon logarithmique et, par conséquent, ne changent pas les résultats de l'évaluation en fonction des recommandations de Santé Canada.

Le personnel de la CCSN conclut qu'aucun effet cumulatif n'est prévu sur le milieu atmosphérique. La surveillance et le suivi du projet permettront de vérifier ces conclusions.

8.3.3 Qualité des eaux de surface

8.3.3.1 Évaluation par le promoteur des effets sur l'environnement et mesures d'atténuation

Les effets cumulatifs potentiels sur le milieu aquatique et les CV réceptrices des poissons, de l'habitat des poissons et de la santé des poissons pourraient se produire par les voies d'exposition liées à la qualité des eaux de surface et des sédiments pendant les phases d'exploitation et de déclassement. Par conséquent, les effets cumulatifs ont été principalement évalués compte tenu des effets sur les CV intermédiaires de la quantité et de la qualité des eaux de surface et de la qualité des sédiments.

Les interactions du projet avec la quantité des eaux de surface devraient être très localisées et se produire dans le secteur du lac Whitefish (LA-5); aucun effet ne devrait se produire en aval. Denison a évalué la possibilité que des projets existants (mine de Cigar Lake, établissement de Key Lake et établissement de McArthur River) interagissent avec la CV de la quantité des eaux de surface. La société a conclu que ces projets existants se trouvaient à l'extérieur de la ZEL du projet proposé et qu'il n'y aura donc aucun effet cumulatif significatif sur la quantité des eaux de surface. Pour évaluer les effets cumulatifs sur le milieu aquatique, l'analyse a tenu compte des rejets dans les eaux de surface et de l'apport de contaminants dans les sédiments provenant du projet et de l'établissement de Key Lake à proximité, pendant toutes les phases du projet. L'évaluation a pris en compte l'interaction possible des rejets d'effluents traités du projet avec les rejets actuels dans l'eau de Cameco, qui comprennent les effluents traités rejetés dans le ruisseau David, les eaux souterraines traitées, et les eaux de surface détournées vers le bassin versant du ruisseau McDonald.

Il y a un risque de chevauchement spatial avec l'établissement de Key Lake, qui est également situé dans un bassin versant qui se déverse dans le lac Russell (dans la ZER). Le lac Key se déverse dans les bassins versants des ruisseaux David, McDonald et Outlet, qui rejoignent la rivière Wheeler pour se déverser ensuite dans le lac Russell. Il y aura également un certain chevauchement temporel entre l'établissement de Key Lake et le projet pendant la phase des « siècles à venir », qui fait référence à la période après le déclassement, comme il est indiqué dans l'EIE du projet d'agrandissement de Key Lake (EIS; Cameco, 2020). Au cours de cette phase, il pourrait y avoir une augmentation des contaminants transportés par les eaux souterraines vers les eaux de surface, et ce, jusqu'à 10 000 ans après la fin de l'exploitation et la restauration du site.

Cependant, les répercussions de l'établissement de Key Lake sur le milieu aquatique devraient demeurer localisées et ne pas s'étendre au réseau fluvial de la rivière Wheeler ou au lac Russell. Les changements dans la qualité des eaux de surface attribuables à l'établissement de Key Lake ne devraient pas chevaucher spatialement ceux découlant du projet, que ce soit pendant les phases d'exploitation, de déclassement ou des « siècles à venir ». Par conséquent, Denison a conclu qu'on ne prévoit aucun effet cumulatif négatif résiduel important sur les poissons, l'habitat des poissons ou la santé des poissons découlant des changements dans la quantité et la qualité des eaux de surface et la qualité des sédiments. Des renseignements plus détaillés sont fournis aux sections 8.1.7, 8.2.7, 8.3.7, 8.4.7 et 8.5.7 de l'EIE.

Les mesures d'atténuation proposées par Denison sont décrites en détail dans les [tableaux 6.14, 6.19, 6.24, 7.5 et 7.10](#). Les mesures du programme de suivi de l'EE sont décrites dans les [tableaux 6.15, 6.20, 6.25, 7.6 et 7.11](#).

8.3.4 Analyse et constatations du personnel de la CCSN

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation des effets cumulatifs effectuée par Denison pour la quantité et la qualité des eaux de surface, la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques ainsi que les poissons, l'habitat des poissons et la santé des poissons. Il a confirmé que Denison avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation et du programme de surveillance et de suivi énoncées étaient adéquates. Le personnel de la CCSN a vérifié que Denison avait cerné les projets et activités applicables, qui pourraient interagir de façon cumulative avec les effets du projet. Le personnel de la CCSN est d'accord avec les conclusions de Denison selon lesquelles les projets existants n'ont aucun effet cumulatif significatif sur la quantité des eaux de surface. Pour évaluer les effets sur la qualité des eaux de surface, l'analyse a tenu compte des rejets dans les eaux de surface et de l'apport de contaminants dans les sédiments dans le cas du projet et de l'établissement de Key Lake à proximité, pendant toutes les phases du projet.

Le personnel de la CCSN est d'accord avec les conclusions de Denison selon lesquelles le risque est faible, étant donné que les répercussions de l'établissement de Key Lake sur le milieu aquatique devraient demeurer localisées et ne pas s'étendre au réseau fluvial de la rivière Wheeler ou au lac Russell. Les changements dans la qualité des eaux de surface attribuables à l'établissement de Key Lake ne devraient pas chevaucher spatialement ceux causés par le projet, que ce soit pendant l'exploitation et le déclassement ou la phase des « siècles à venir ».

Le personnel de la CCSN conclut qu'aucun effet cumulatif n'est prévu sur le milieu aquatique, y compris en ce qui concerne la quantité et la qualité des eaux de surface, la qualité des sédiments et les invertébrés benthiques, les poissons, l'habitat des poissons ou la santé des poissons. La surveillance et le suivi du projet permettront de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation.

8.3.5 Milieu terrestre

8.3.5.1 Évaluation par le promoteur des effets sur l'environnement et mesures d'atténuation

L'évaluation des effets cumulatifs effectuée par Denison visait à déterminer si des effets négatifs résiduels se chevaucheraient dans l'espace et/ou dans le temps avec les mêmes effets négatifs résiduels résultant d'autres projets ou activités passés, présents ou raisonnablement prévisibles. Denison a également tenu compte du fait que les changements climatiques peuvent avoir une incidence sur la configuration des paysages et pourraient contribuer aux effets cumulatifs.

Sol et relief

L'évaluation s'est penché sur la prospection sismique et géologique/minière proposée et prévisible, l'aménagement terminé du chemin d'hiver du lac Cree, l'entretien continu de la route 914, les activités récréatives et de récolte et l'utilisation traditionnelle des terres. Des effets cumulatifs potentiels sont associés au défrichage, au décapage et à la récupération du sol ainsi qu'aux travaux de terrassement de surface, mais Denison conclut qu'ils devraient se situer dans la plage de variabilité naturelle.

Pour ce qui est du sol et de la matière organique/tourbe, les températures saisonnières plus élevées et les étés plus longs peuvent modifier les régimes d'évapotranspiration et d'humidité, en plus d'entraîner une augmentation des zones perturbées par des incendies. Parmi les

conséquences possibles de ces changements, mentionnons : un plus grand nombre de zones de sol exposé et dépourvu de végétation, ce qui augmente le potentiel d'érosion, ainsi qu'une modification du couvert végétal et des taux de décomposition, ce qui peut entraîner la conversion des sols organiques en sols minéraux. L'augmentation des zones perturbées par des incendies peut également accroître les risques de brûler de la matière organique/tourbe et modifier les conditions requises par les processus de formation de la tourbe. Cependant, Denison a indiqué que les sols brunisoliques et organiques dans la ZER sont adaptés aux perturbations périodiques par des incendies ainsi qu'aux variations saisonnières de la température et des précipitations. Bien que des changements isolés des régimes de minéralisation et de fertilité du sol puissent se produire, on ne s'attend pas à ce que les effets sur le sol et la matière organique dépassent la plage de variabilité naturelle pendant le cycle de vie du projet.

En ce qui concerne le relief, les températures saisonnières plus élevées et les étés plus longs peuvent modifier la répartition des sols cryosoliques et du terrain pergélisolé, et leur dégel peut entraîner un affaissement et d'autres changements dans les réseaux de drainage superficiel, la permanence et le régime d'humidité du sol. Au fil du temps, ces changements pourraient avoir une incidence indirecte sur la configuration des paysages et les processus connexes, y compris le potentiel d'érosion et la stabilité du terrain. Cependant, Denison fait remarquer qu'il n'y a pas de grandes zones continues de sols cryosoliques et de terrain pergélisolé dans la ZER; par conséquent, on ne s'attend pas à des effets négatifs dans la zone du projet.

Denison a conclu que les effets cumulatifs sur le sol, le relief et la matière organique/tourbe sont négligeables. Des mesures d'atténuation supplémentaires n'ont pas été jugées nécessaires pour éviter ou réduire au minimum les effets cumulatifs prévus. Des renseignements plus détaillés sont fournis à la section 9.1.7 de l'EIE.

Les mesures d'atténuation proposées par Denison sont décrites en détail dans le [tableau 6.20](#), et les mesures du programme de suivi de l'EE, dans le [tableau 6.21](#).

Végétation et écosystèmes

Denison a déclaré, pour la végétation et les écosystèmes, que les effets des activités et des projets passés et existants sont pris en compte dans les conditions de référence (perturbations existantes); par conséquent, l'accent est mis sur les effets cumulatifs découlant des projets en cours et raisonnablement prévisibles. L'évaluation a pris en compte les activités d'entretien et liées aux infrastructures (p. ex., chemin d'hiver du lac Cree, route 914, ligne de transport), la prospection minière et d'autres utilisations des ressources (p. ex., coupage de lignes, forage, aménagement d'accès), les activités d'utilisation des terres autochtones (p. ex., récolte) et les activités récréatives (p. ex., pourvoires, tourisme). Les effets cumulatifs potentiels sont associés au défrichage, aux effets de lisière, à l'introduction et à la prolifération d'espèces végétales envahissantes, au dépôt de poussière et de contaminants.

En ce qui concerne les changements climatiques, Denison a déclaré que les effets sur la végétation sont complexes et qu'ils devraient toucher les espèces et les communautés végétales différemment, en fonction de l'espèce/de la communauté végétale et de la résilience de celles-ci aux changements prévus. De façon générale, des conditions plus chaudes et plus sèches peuvent accroître les zones perturbées par des incendies, ce qui peut entraîner une présence accrue de végétaux de début de succession (associés à la régénération) dans le paysage. Des étés plus chauds et des hivers plus doux, plus longs dans les 2 cas, peuvent modifier la répartition et l'ampleur des infestations d'insectes nuisibles, tout en augmentant les taux de croissance de la végétation. Les changements dans les précipitations et l'augmentation de la température peuvent,

pour leur part, accroître l'évapotranspiration et réduire la disponibilité de l'eau, en particulier dans les milieux humides.

Denison a déclaré que les écosystèmes à l'intérieur de la ZER terrestre sont communs dans l'ensemble de l'écozone du Bouclier boréal et qu'ils devraient être résilients aux perturbations et aux changements climatiques en raison de leur capacité d'adaptation aux perturbations, de leur vaste répartition et de leur diversité génétique. En fait, la majeure partie de la végétation de la ZER terrestre se trouve à un stade de régénération après incendie. La végétation perdue ou modifiée dans la ZER terrestre possède, en grande partie, la capacité de se régénérer au fil du temps, après que les perturbations ont cessé. De plus, on s'attend à ce que les CPP accumulés dans les tissus végétaux aériens ou sur le sol puissent être éliminés à long terme par des processus d'atténuation naturels (il s'agit donc d'un effet considéré entièrement réversible).

Denison a conclu que les effets cumulatifs sur la végétation et les écosystèmes, les espèces végétales inscrites et les milieux humides sont négligeables. Des mesures d'atténuation supplémentaires n'ont pas été jugées nécessaires pour éviter ou réduire au minimum les effets cumulatifs prévus. Des renseignements plus détaillés sont fournis à la section 9.2.7 de l'EIE.

Les mesures d'atténuation proposées par Denison sont décrites en détail dans le [tableau 6.22](#), et les mesures du programme de suivi de l'EE, dans le [tableau 6.23](#).

8.3.5.2 Analyse et constatations du personnel de la CCSN

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation des effets cumulatifs sur le milieu terrestre effectuée par Denison et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets. Il a vérifié que Denison avait cerné les projets et activités applicables qui pourraient interagir de façon cumulative avec les effets du projet. On a fait remarquer que le projet Wheeler River (Gryphon) est situé relativement proche, à l'intérieur de la ZER terrestre. Cependant, Denison a déclaré que le gisement Gryphon est une propriété en phase d'exploration et que, par conséquent, l'évaluation des effets cumulatifs en tient compte intrinsèquement, puisque les niveaux de perturbation découlant des activités à ce jour sont pris en compte dans la caractérisation des conditions existantes. Le personnel de la CCSN a jugé que cette hypothèse était raisonnable en ce qui concerne le sol, la végétation et les écosystèmes. De plus, il a jugé que les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées par Denison étaient appropriées pour contrer les effets cumulatifs potentiels sur le sol, la végétation et les écosystèmes. Ces mesures comprennent notamment la surveillance du sol pendant la récupération et la mise en dépôt, la surveillance régulière de la végétation et des espèces végétales envahissantes tout au long du cycle de vie du projet, des relevés des espèces végétales inscrites avant la construction, et la restauration et la revégétalisation progressives.

Le personnel de la CCSN conclut qu'aucun effet cumulatif n'est prévu sur le milieu terrestre. La surveillance et le suivi du projet permettront de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation.

8.3.6 Biote terrestre

8.3.6.1 Évaluation par le promoteur des effets sur l'environnement et mesures d'atténuation

L'évaluation des effets cumulatifs effectuée par Denison visait à déterminer s'il est possible que des effets négatifs résiduels se chevauchent dans l'espace et dans le temps avec les mêmes effets négatifs résiduels résultant d'autres projets ou activités passés, présents et raisonnablement

prévisibles. Ces projets ou activités comprenaient l'utilisation des infrastructures et les activités d'entretien (p. ex., les anciens chemins et sentiers d'exploration, la route 914, et les lignes de transport d'électricité), les activités d'exploration et d'exploitation minières (p. ex., coupage de lignes, forage, aménagement d'accès), les activités d'utilisation des terres autochtones et autres activités d'utilisation des terres, et les activités de pourvoyeurs et les activités touristiques et récréatives. Denison a indiqué que des mesures d'atténuation supplémentaires n'ont pas été jugées nécessaires pour éviter ou réduire au minimum les effets cumulatifs prévus.

En ce qui concerne l'effet résiduel « altération et/ou perte d'habitat », Denison a déclaré qu'on s'attend à ce que l'exploration et l'exploitation minières soient responsables de la majeure partie de l'altération et de la perte d'habitat en cours et à venir dans la ZER terrestre. Bien que l'étendue spatiale et temporelle de ces activités soit inconnue, on prévoit que toutes les activités d'exploration et d'exploitation futures seront menées conformément aux processus provinciaux et fédéraux applicables et que des mesures d'atténuation éprouvées seront mises en œuvre. Denison a également déclaré que les perturbations naturelles, comme les incendies, peuvent avoir une incidence sur l'habitat dans la ZER terrestre. Cette incidence pourrait être aggravée par les changements climatiques, qui augmentent la fréquence, la gravité et l'ampleur de ces perturbations. La ZER terrestre connaît un régime d'incendies en grande partie naturel; une grande partie de la végétation est donc le résultat de la régénération après incendie. L'habitat disponible est raisonnablement résilient au stress et se régénère après quelques années suivant une perturbation (p. ex., défrichage, incendie de forêt). Par exemple, les populations de carcajous et de martres d'Amérique peuvent demeurer viables dans les peuplements forestiers qui se revégétalisent. Des espèces d'oiseaux en péril ont été exposées à des perturbations naturelles et anthropiques dans le passé et le sont toujours dans l'ensemble de leurs aires de répartition, y compris dans la ZER terrestre. Dans le cas du caribou des bois, il se peut que les milieux forestiers perturbés ne redeviennent un habitat convenable que 20 ans après la fin de la perturbation, lorsque les lichens terrestres et arboricoles se seront rétablis. Pour cette espèce, il est également pertinent de tenir compte du fait que, dans l'aire de répartition de l'unité de conservation du Bouclier boréal SK1, les perturbations anthropiques totales ne devraient pas dépasser 5 % avec maintien d'au moins 40 % d'habitat non perturbé. Denison a indiqué qu'à l'heure actuelle 3 % de l'aire de répartition est touchée par des perturbations anthropiques et que le projet devrait ajouter 0,001 % de perturbations à l'échelle de l'unité de conservation SK1, ce qui demeure en deçà du seuil de 5 %. La plupart des zones où la végétation a été enlevée, aux fins du projet et d'autres projets ou activités passés, actuels ou raisonnablement prévisibles, devraient être restaurées ou revégétalisées, se rétablir et retrouver des conditions sûres, stables et autosuffisantes. L'évaluation de Denison a permis de conclure que l'effet cumulatif de l'altération et/ou de la perte d'habitat ne devrait pas modifier l'intégrité de l'habitat dans la ZER terrestre au point où celui-ci n'est plus viable ou disponible pour contribuer aux fonctions écologiques du biote terrestre. Denison a conclu que les effets résiduels sont négligeables.

En ce qui concerne l'effet résiduel « changement de la mortalité », Denison a souligné que les projets et les activités approuvés ont le potentiel d'entraîner un changement de la mortalité en raison de l'augmentation de l'activité des véhicules, de la facilité d'accès et des interactions entre les humains et les espèces sauvages, entre autres. Toutefois, on s'attend à ce que les mesures d'atténuation, les pratiques exemplaires de gestion, les règlements et lois applicables, qui permettent de maintenir la mortalité dans la plage de variabilité naturelle, et les lignes directrices en matière de gestion soient suivis dans le cadre de ces projets et activités. L'évaluation de Denison a permis de conclure que l'effet cumulatif du changement de la mortalité ne devrait pas modifier l'intégrité des populations du biote terrestre régional au point où celles-ci ne sont plus

viables ou disponibles pour contribuer aux fonctions écologiques. Denison a conclu que les effets résiduels sont négligeables.

Des renseignements plus détaillés sont fournis aux sections 9.3.7 et 9.4.7 de l'EIE et à la section 5 de l'annexe 9-D.

Les mesures d'atténuation liées au biote terrestre sont décrites en détail dans les [tableaux 7.15](#), [7.17](#), [7.19](#), [7.21](#) et [7.23](#). Les mesures du programme de suivi de l'EE sont décrites en détail dans les tableaux [7.16](#), [7.18](#), [7.20](#), [7.22](#) et [7.24](#).

8.3.6.2 Analyse et constatations du personnel de la CCSN

Le personnel de la CCSN a examiné l'évaluation faite par Denison des effets cumulatifs sur le biote terrestre et confirmé que la société avait effectué une analyse complète de ces effets et que les mesures d'atténuation énoncées étaient adéquates. Cette constatation tient compte de l'hypothèse selon laquelle l'exploration et l'exploitation futures seront menées conformément aux processus d'approbation provinciaux et fédéraux applicables, suivront les pratiques exemplaires de gestion et feront l'objet de mesures d'atténuation efficaces.

Le personnel de la CCSN conclut qu'aucun effet cumulatif n'est prévu sur le biote terrestre. La surveillance et le suivi du projet permettront de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation.

8.3.6.3 Opinions exprimées

8.3.6.4 Effets cumulatifs sur l'environnement

La NMS a fait remarquer à Denison que l'EIE finale doit évaluer les effets cumulatifs sur la végétation et déterminer les effets potentiels des CPP.

La PNER a également soulevé des préoccupations au sujet du déclin des effectifs d'espèces sauvages et de l'accès accru à la zone; ces préoccupations ont été intégrées à l'évaluation des effets cumulatifs. De plus, la PNER s'inquiète du fait que les incendies de forêt, aggravés par les effets cumulatifs de l'industrie et des changements climatiques, pourraient modifier de façon permanente l'habitat des espèces sauvages.

La PNER a exprimé des préoccupations à propos des effets cumulatifs des changements climatiques et de la vulnérabilité des milieux nordiques situés sur le pergélisol.

Le BTRYN a fait part de préoccupations au sujet des évaluations des effets résiduels et cumulatifs pour toutes les CV écologiques, qu'il considère comme une priorité élevée. Il croit que l'ouverture de cette mine, avec les perturbations connexes, aura des effets cumulatifs sur les espèces sauvages, en particulier le caribou des bois, compte tenu du réseau existant de lignes sismiques réparties dans l'ensemble du paysage. Le BTRYN croit fermement que l'ouverture de cette mine et les perturbations connexes auront des effets cumulatifs négatifs sur les espèces sauvages, en particulier le caribou des bois.

La NCPB s'inquiète de l'exploitation future du gisement Gryphon de Denison, situé à proximité, que Denison a désigné comme un des 2 gisements cibles dans la région, et des effets cumulatifs potentiels de l'exploitation future du gisement sur le milieu environnant et les communautés de la NCPB, qui se trouvent en aval de ces projets. L'évaluation des effets cumulatifs ne fait qu'une brève mention du gisement Gryphon, et la NCPB craint que les effets cumulatifs des phases futures du projet et des projets voisins n'aient pas été évalués adéquatement.

Lors de discussions avec le personnel de la CCSN, la NCPB a demandé des renseignements supplémentaires sur les points suivants : à savoir si on a demandé à Denison de recueillir des données de référence; l'évaluation par la Couronne des effets cumulatifs sur la densité animale et la migration, la mise bas et d'autres activités des animaux; l'obligation d'effectuer des relevés des espèces sauvages à intervalles réguliers afin de mesurer l'impact de la construction et de l'exploitation du projet sur les espèces sauvages.

D'autres préoccupations relatives au biote terrestre ainsi que l'évaluation de ces points par le personnel sont présentées plus en détail à la [section 7.2.4.1](#).

8.3.6.5 Effets cumulatifs sur les droits et les intérêts des Autochtones

La PNER craint que les effets cumulatifs de projets importants en plein essor et d'activités de prospection minière ne limitent gravement sa capacité à continuer d'utiliser la région au nord de la rivière Haultain.

Les terres de Nuhtsiye-kwi Benéne de la PNER ont fait l'objet d'extraction d'uranium et d'autres projets de développement sur plusieurs décennies. Par conséquent, la PNER considère que les effets cumulatifs et à long terme sur sa communauté – découlant de l'extraction d'uranium, d'autres projets de développement et d'autres changements de l'environnement dans les terres de Nuhtsiye-kwi Benéne – devraient figurer parmi les principales considérations dans le cadre du projet et des futures évaluations d'impact réalisées dans la région. Un Aîné de la PNER résume son expérience ainsi :

[Traduction] « Eh bien, essentiellement, nous vivions dans une communauté isolée avant la construction des routes, et ainsi de suite, et nous utilisons les réseaux de lacs et de rivières pour nous déplacer, et certaines de ces zones étaient des secteurs accessibles en avion, où les gens pratiquaient la cueillette, la chasse et le piégeage en même temps. Au cours des 30 à 40 dernières années, je dirais que la situation a radicalement changé en ce qui concerne l'accès routier pour se rendre dans ces zones, car des routes ont été construites par les sociétés et pour l'exploitation. De plus, dans les zones où les gens chassaient et piégeaient des animaux, il y a eu la construction de routes, comme la route 914, qui est la route de transport de Key Lake, une route qui traverse la rivière Churchill. »

La KML craint aussi que les effets cumulatifs de projets importants en plein essor et d'activités de prospection minière ne limitent gravement sa capacité à continuer d'utiliser la région au nord de la rivière Haultain.

La KML mentionne les effets cumulatifs, dans la région, sur l'utilisation des terres par ses citoyens. Le BTRYN a, pour sa part, exprimé des préoccupations concernant les effets cumulatifs de tous les projets de développement industriel, qui ont réduit la superficie utilisable par les résidents pour exercer leurs droits ancestraux et issus de traités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette.

La KML a des préoccupations concernant les effets cumulatifs des activités de prospection historiques et actuelles et des pratiques d'exploitation minière actuelles, qui ont eu des répercussions sur les utilisateurs des terres et réduit l'assise territoriale dans laquelle ces derniers exercent leurs droits. Puisque la KML représente la communauté la plus proche au sud du site d'extraction d'uranium et qu'elle a établi un partenariat avec Cameco Corporation, elle a indiqué qu'elle avait une perspective unique sur les effets cumulatifs de l'extraction d'uranium (KML et

Limnos Environmental, 2022). Les activités passées sont un facteur important à considérer pour la communauté, qui a mentionné ce qui suit :

[Traduction] « Nous avons des préoccupations en ce qui concerne les effets cumulatifs des activités de prospection et des pratiques d'exploitation minière passées. Sans mentionner spécifiquement Denison, Cameco ou Orano, nos utilisateurs des terres ont souvent observé des traces de mauvaises pratiques de prospection appliquées dans le passé, qui nuisent maintenant à leur utilisation continue des terres. Les camps abandonnés et les déchets industriels pour lesquels aucun programme de nettoyage connu n'a été mis en place dans la communauté sont les traces les plus importantes » (KML et NVP, 2022).

La KML a également soulevé d'autres préoccupations concernant la proposition de la Province de la Saskatchewan de prolonger la route 914, ce qui pourrait aggraver les effets.

La NMS mentionne les effets cumulatifs, dans la région, sur l'utilisation des terres par ses citoyens et sur la santé de l'écosystème.

Le BTRYN mentionne les effets cumulatifs, dans la région, sur l'utilisation des terres par les membres de la communauté. Il a exprimé des préoccupations concernant les effets cumulatifs de tous les projets de développement industriel, qui ont réduit la superficie utilisable par les résidents pour exercer leurs droits ancestraux et issus de traités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette.

La NDBN craint que l'EIE ne tienne pas compte des effets cumulatifs des activités de Cameco dans le nord de la Saskatchewan dans le cadre de l'évaluation des effets sur le milieu atmosphérique. La NDBN indique qu'elle s'attend à être tenue au courant des activités minières potentielles que Denison pourrait envisager à l'avenir dans la zone du projet, y compris dans la propriété Gryphon, car les activités futures dans cette propriété pourraient également avoir des répercussions sur les droits ancestraux et issus de traités et les intérêts de la NDBN.

8.3.6.6 Résumé des mesures d'atténuation et des engagements liés aux opinions exprimées

En ce qui concerne des préoccupations particulières, le personnel de la CCSN a noté que la PNER avait exprimé des craintes quant à savoir si les activités industrielles pourraient contribuer cumulativement à la fragmentation du paysage. Le personnel de la CCSN a confirmé que les activités industrielles susceptibles de réduire la connectivité de l'habitat ont été prises en compte. L'évaluation de Denison portait notamment sur les infrastructures, comme les routes, les sentiers, la route 914 et les corridors de transport d'électricité ainsi que sur les activités d'exploration et d'exploitation minières, qui entraînent le coupage de lignes et l'aménagement d'accès. Le personnel de la CCSN est d'accord avec la description de Denison selon laquelle toutes ces activités peuvent contribuer à l'altération et à la perte d'habitat en raison de perturbations sensorielles. Le personnel de la CCSN a vérifié que l'évaluation traitait la fragmentation de l'habitat et les effets de lisière liés au projet en tant que sources d'altération de l'habitat. Denison a déclaré que l'exploitation passée et en cours a modifié la ZER; actuellement, la perte d'habitat qui en résulte est de 1,5 %. Bien que l'évaluation de Denison n'ait pas quantifié précisément la connectivité entre parcelles d'habitat isolées, le personnel de la CCSN a conclu que la constatation de Denison selon laquelle l'habitat convenable demeure abondant dans la ZER pour l'ensemble du biote terrestre était bien étayée par les données disponibles tirées d'évaluations fondées sur l'habitat. Denison a également mentionné que le projet ne devrait pas

avoir d'incidence sur les habitudes de déplacement de la faune dans l'ensemble du paysage, car il ne chevauche pas les corridors fauniques connus et, par conséquent, la connectivité de l'habitat ne devrait pas être touchée. De plus, le personnel de la CCSN a reconnu que l'étude de Denison sur l'utilisation d'éléments linéaires (p. ex., route, sentier, bande défrichée) par les espèces sauvages, qui a permis de détecter des orignaux et des caribous des bois, entre autres espèces, utilisant ces éléments, fournit des preuves à l'appui de la connectivité fonctionnelle. Enfin, le personnel de la CCSN est d'accord avec la déclaration de Denison selon laquelle la fragmentation et les effets de lisière devraient diminuer au fil du temps pendant la phase post-déclassement, car la régénération de la végétation et la croissance des arbres créent une transition structurelle graduelle dans les zones perturbées et à la lisière des forêts. Par conséquent, le personnel de la CCSN a conclu que l'évaluation des effets cumulatifs effectuée par Denison avait tenu dûment compte de la fragmentation du paysage pour le biote terrestre.

Le personnel de la CCSN a également reconnu les préoccupations de la PNER concernant les effets cumulatifs interactifs des incendies de forêt et des changements climatiques avec l'activité industrielle additionnelle. Le personnel de la CCSN a noté que l'évaluation des effets cumulatifs effectuée par Denison reconnaît que les perturbations naturelles, comme les incendies, sont susceptibles de nuire au milieu terrestre et que le projet est situé dans l'écozone du Bouclier boréal – une écozone touchée par un régime d'incendies, dans une large mesure naturel, à cause duquel une grande partie de la végétation (70,6 %) dans la ZER se trouve à un stade de régénération après incendie. Denison a également déclaré qu'il est probable que d'autres incendies de forêt se produisent à l'avenir, et que leur fréquence, leur gravité et leur étendue devraient augmenter sous l'effet des changements climatiques. Le personnel de la CCSN reconnaît que l'interaction des incendies de forêt et des changements climatiques peut avoir une incidence négative sur les organismes du biote terrestre et leur habitat. Cependant, il note également que les milieux forestiers qui présentent déjà des niveaux élevés de perturbations par les incendies fournissent de l'habitat à plusieurs espèces du biote terrestre, y compris des espèces en péril. Par conséquent, le personnel de la CCSN a conclu que l'évaluation des effets cumulatifs effectuée par Denison avait tenu dûment compte des effets interactifs des incendies de forêt et des changements climatiques.

Comme il est décrit à la sous-section 7.2.4.7 ci-dessus, le personnel de la CCSN a noté les préoccupations du BTRYN concernant les effets cumulatifs de nombreuses lignes sismiques sur le caribou. Le personnel de la CCSN a reconnu que l'évaluation des effets cumulatifs n'avait peut-être pas tenu compte de toutes les lignes sismiques dans le paysage, mais a mentionné que le programme de rétablissement fédéral définit l'habitat perturbé (par l'activité humaine) comme l'habitat présentant : « des perturbations anthropiques visibles sur les images Landsat à l'échelle 1:50 000, y compris l'habitat situé dans une zone tampon de 500 m de la perturbation anthropique ». Toutes les perturbations linéaires, en particulier les bandes plus étroites, ne sont pas nécessairement visibles sur les images Landsat à l'échelle 1:50 000. Le personnel de la CCSN a tenu compte du fait que les caribous ne semblent pas éviter les éléments linéaires existants, comme les routes, les sentiers et les corridors de transport d'électricité, et qu'on s'attend à ce que les routes et les sentiers existants soient les principaux éléments candidats pour les mesures de compensation et les activités de remise en état de l'habitat. Le personnel de la CCSN a également noté que le projet ajouterait 0,001 % de perturbations anthropiques à l'échelle de l'unité de conservation SK1. Par conséquent, le personnel de la CCSN a conclu que l'évaluation des effets cumulatifs effectuée par Denison avait tenu dûment compte des effets des lignes sismiques sur le caribou. Néanmoins, en ce qui concerne les mesures de remise en état et de compensation, le personnel de la CCSN a proposé une condition d'EE exigeant que Denison

respecte le *Programme de rétablissement modifié du caribou des bois* (Rangifer tarandus caribou), *population boréale, au Canada*, du gouvernement fédéral. Le personnel de la CCSN est d'avis que l'EE3 du [tableau 12.1](#) exigeant que Denison respecte le *Programme de rétablissement modifié du caribou des bois* (Rangifer tarandus caribou), *population boréale, au Canada*, répond aux préoccupations soulevées par les Nations autochtones concernant les effets cumulatifs sur l'habitat du caribou.

La CCSN est satisfaite de la façon dont Denison a pris en compte et traité les préoccupations soulevées par les Nations autochtones concernant les effets cumulatifs sur les milieux atmosphérique, aquatique et terrestre ainsi que sur le biote terrestre.

9.0 Consultation des Autochtones et évaluation des répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités

L'obligation en common law de consulter les Nations et communautés autochtones s'applique lorsque la Couronne envisage de prendre des mesures pouvant porter atteinte aux droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis, des peuples autochtones. La CCSN, en tant que mandataire de la Couronne, reconnaît son devoir de s'acquitter de l'obligation de consulter et, le cas échéant, de prendre des mesures d'adaptation, et veille à tenir compte des répercussions sur les droits ancestraux ou issus de traités potentiels ou établis des peuples autochtones, conformément à l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982* lorsqu'elle rend des décisions en matière d'EE prises en vertu de la LCEE 2012 et des décisions de permis prises en vertu de la LSRN.

La présente section du rapport d'EE résume les activités de consultation et de mobilisation des Autochtones menées à ce jour par le personnel de la CCSN et Denison. Comme mentionné précédemment, l'ensemble des renseignements et des comptes rendus liés aux activités de consultation et de mobilisation auprès des Nations et des communautés autochtones figure dans le [rapport de consultation](#) qui se trouve à l'annexe C du [CMD](#).

9.1 Droits ancestraux ou issus de traités revendiqués ou établis dans la zone du projet

Le projet s'inscrit dans les limites du Traité historique n° 10 (1906) qui couvre le quadrant nord-est de la Saskatchewan, et est bordé par le Manitoba et les Territoires du Nord-Ouest à l'est et au nord, tandis que la frontière sud et ouest s'étend jusqu'au centre de la Saskatchewan et de l'Alberta. Le Traité historique n° 10 (1906) comprend les signataires de 7 Premières Nations et contient une disposition qui établit des droits issus de traités relatifs à la chasse, à la pêche et au piégeage sur l'ensemble du territoire qu'il vise. Les signataires du Traité historique n° 10 sont : la Première Nation d'English River (PNER), la Nation dénée de Birch Narrows (NDBN), la Nation dénée de Buffalo River (NDBR), la Première Nation de Hatchet Lake (PNHL), la Première Nation des Cris de Canoe Lake, la Première Nation de Barren Lands et la Première Nation des Dénés de Northlands.

Aucune communauté ni agglomération n'est située à proximité immédiate de la propriété d'exploration de Wheeler River. En empruntant les routes existantes, la communauté la plus proche se trouve à 260 km de distance du projet. D'après les calculs en ligne droite, les communautés les plus proches se trouvent à environ 150 km du site. Les terres fédérales situées

dans un rayon de 100 km de la zone du projet sont des terres de réserve des Premières Nations qui ne comptent pas d'habitations permanentes et qui appartiennent à la PNER.

Cette détermination est une évaluation préliminaire qui peut être modifiée en fonction des renseignements reçus des Nations et des communautés autochtones tout au long du cycle de vie du projet, si celui-ci va de l'avant.

9.2 Activités de consultation menées par le personnel de la CCSN auprès des Nations et communautés autochtones

Pour s'acquitter de son obligation de consultation à l'égard d'une décision rendue en vertu de la LSRN et de la LCEE 2012, le personnel de la CCSN a transmis aux Nations et communautés autochtones un avis anticipé concernant la demande liée au projet Wheeler River, et leur a depuis offert plusieurs occasions de consultation, de mobilisation et de collaboration sur leurs préoccupations et leurs intérêts. Le personnel de la CCSN a encouragé le dialogue par divers moyens, notamment des appels téléphoniques, des correspondances, des rencontres avec les dirigeants et représentants communautaires, ainsi que par l'octroi d'aide financière et le renforcement des capacités. Le personnel de la CCSN a également soutenu et facilité la participation des Nations et communautés autochtones concernées aux processus d'EE de la CCSN et d'audience publique de la Commission, afin qu'elles puissent exprimer leurs préoccupations et proposer des pistes de solution. D'autres renseignements sur les activités précises de consultation et de mobilisation avec chacune des Nations et communautés autochtones se trouvent à la section 4 du rapport de consultation.

9.2.1 Activités de consultation et de mobilisation propres à l'EE

Le personnel de la CCSN a proposé plusieurs occasions précises de participation au processus d'EE prévu par la LCEE 2012, comme l'explique le document [*Participation du public à l'évaluation environnementale en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale \(2012\)*](#).

En voici quelques-unes :

- occasion d'examiner et de commenter la description du projet et d'orienter la décision à l'égard de la portée
- occasion d'examiner et de commenter l'ébauche d'énoncé des incidences environnementales (EIE)
- possibilité de participer à l'équipe d'examen fédérale et autochtone (EEFA)
- occasion d'examiner les réponses de Denison aux commentaires et aux préoccupations et d'en informer la CCSN
- occasion de prendre part à des discussions techniques
- invitations à communiquer le savoir traditionnel aux fins d'inclusion et de prise en compte dans la documentation de la CCSN
- collaboration pour la contribution au rapport d'EE et, par la suite, au rapport de consultation du personnel de la CCSN
- élaboration et signature du cadre de référence pour la consultation sur le projet, ainsi que pour la collaboration à l'EE et au processus d'examen réglementaire du projet

- occasion de discuter des mesures d'atténuation et des engagements visant à répondre aux préoccupations soulevées, y compris les répercussions possibles sur les droits et les intérêts

Ces occasions sont présentées dans le tableau 1.1 qui comprend des liens vers l'information inscrite dans le registre.

9.3 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

Le personnel de la CCSN s'est engagé à mener pour le projet Denison un processus rigoureux de consultation et d'examen réglementaire. Toutes les Nations et communautés autochtones concernées ont eu de multiples occasions de participer au processus d'EE, d'examen réglementaire et de consultation, et une aide financière leur a été proposée en appui à leur participation. Les Nations et communautés autochtones ayant soulevé des questions et des préoccupations liées au projet ont pu contribuer, en collaboration, à l'élaboration de certaines sections du rapport de consultation, du présent rapport d'EE et des tableaux de suivi des enjeux contenus dans le rapport de consultation.

Le personnel de la CCSN poursuivra ses efforts de mobilisation et de collaboration avec toutes les Nations et communautés autochtones concernées ou intéressées, afin de répondre aux préoccupations restantes liées au projet. Le personnel de la CCSN invitera Denison à participer aux discussions et aux activités de consultation, au besoin.

Les constatations et les recommandations du personnel de la CCSN concernant la consultation et les répercussions possibles sur les droits ancestraux ou issus de traités seront présentées dans le mémoire supplémentaire du personnel de la CCSN, avant la partie 2 de l'audience.

10.0 Mobilisation du public et divulgation d'information

Cette section du rapport porte sur les activités de communication et de mobilisation du public menées par le personnel de la CCSN dans le cadre de l'EE, ainsi que sur les activités de mobilisation du public et de divulgation de l'information menées par Denison conformément à l'orientation des documents REGDOC-3.2.1 et REGDOC-3.2.2. Des détails sur toutes les activités de mobilisation du public menées par Denison et par le personnel de la CCSN en lien avec le projet sont présentés à la section 4 et à l'annexe C du CMD du personnel.

Conformément à l'article 24 de la LCEE 2012, la CCSN, en tant qu'autorité responsable, doit veiller à ce que le public ait l'occasion de participer à l'EE d'un projet désigné. Dans le cadre des EE menées par la CCSN, la LCEE 2012 ne précise pas à quel moment ni à quelles étapes ces occasions de participation doivent être offertes. La CCSN dispose du pouvoir nécessaire pour déterminer l'ampleur et le moment de la participation du public.

Dans le cadre du projet, la CCSN a offert aux membres du public, aux Nations et communautés autochtones, ainsi qu'aux examinateurs gouvernementaux, 3 occasions officielles de participation au processus d'EE. Des avis concernant ces possibilités de participation ont été publiés dans le registre du projet et sur le site Web de la CCSN, et envoyés directement aux personnes inscrites sur la liste de distribution du projet, laquelle comprenait des Nations et communautés autochtones intéressées ainsi que des membres du public ayant demandé à recevoir des mises à jour. Lors de ces occasions, des commentaires ont été recueillis sur les points suivants :

- description du projet Wheeler River (31 mai au 30 juin 2019)
- ébauche de l'EIE du projet Wheeler River (du 21 novembre 2022 au 18 février 2023)
- rapport d'EE du projet Wheeler River (le présent rapport, du 12 août au 24 octobre 2025)

En plus des occasions officielles de participation, le personnel de la CCSN a répondu aux demandes de renseignements reçues par téléphone ou par courriel tout au long du processus d'EE. Le personnel de la CCSN a aussi tenu à jour le registre du projet en publiant régulièrement des mises à jour et des bulletins ainsi que tous les documents pertinents dès leur réception. Ces mises à jour ont également été transmises par courriel aux personnes inscrites sur la liste de distribution.

Le présent rapport d'EE présente les constatations et les recommandations de la CCSN. Comme indiqué dans les sections précédentes, son contenu a été guidé par les commentaires reçus du public, des Nations et communautés autochtones, ainsi que des examinateurs gouvernementaux.

10.1 Activités de participation du public menées par Denison

De 2016 à 2025, Denison a organisé plusieurs séances d'information publiques et visites du site dans le nord de la Saskatchewan. Denison a également organisé d'autres types d'activités de mobilisation et de relations externes particulières au projet Wheeler River, notamment les suivantes :

- affichage et diffusion d'information, y compris les événements et les principales activités de mobilisation, sur un site Web dédié au projet
- diffusion d'information relative au projet par l'intermédiaire de ses comptes de médias sociaux comme X, Facebook, LinkedIn et Instagram
- organisation d'ateliers techniques et de séances d'information pour les communautés intéressées
- visites du site du projet Wheeler River
- journées portes ouvertes et événements publics
- réunions virtuelles (TEAMS, Zoom) en 2020-2021 en raison de la pandémie de COVID-19
- réunions en personne avec les représentants élus, y compris les maires et les conseillers
- lettres et courriels transmis aux communautés et aux parties intéressées, y compris des avis concernant les présentations de l'ébauche d'EIE et les réponses aux questions soumises

Denison a élaboré des documents de projet et des résumés de l'ébauche d'EIE dans d'autres langues, y compris le cri et le déné. Des entrevues et des réunions ont également été tenues avec des entreprises régionales, des municipalités et d'autres parties intéressées. Denison a également mené des activités de communication et de relations externes auprès du public, notamment par l'intermédiaire de stations de radio, de médias numériques et sociaux, de la presse écrite locale, de bulletins communautaires et de courriers postaux, afin de joindre divers publics.

10.2 Activités de participation du public menées par la CCSN

En vertu de la LSRN, la CCSN a pour mandat d'informer objectivement le public sur les plans scientifique, technique et réglementaire à l'égard de ses propres activités et des activités qu'elle réglemente. Le personnel de la CCSN a rempli ce mandat auprès du public par divers moyens, notamment des activités de relations externes, des journées portes ouvertes, des webinaires, des

courriels et bulletins d'information sur le projet, des communications sur les médias sociaux, ainsi que des possibilités d'aide financière tout au long du processus d'examen réglementaire. Les activités de mobilisation en personne ont souvent été menées en collaboration avec Denison et la province de la Saskatchewan, plus précisément le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan, et l'Environmental Assessment Branch de la Saskatchewan (SKEAB), qui jouent également un rôle clé en matière de surveillance et fournissent aux parties intéressées des renseignements pertinents concernant les approbations réglementaires provinciales liées à l'extraction et à la concentration de l'uranium.

10.2.1 Journées portes ouvertes et activités de relations externes

Au cours du processus d'examen réglementaire, le personnel de la CCSN a participé, en collaboration avec Denison et la province de la Saskatchewan, à 2 activités de relations externes et journées portes ouvertes dans le nord de la Saskatchewan. En 2020 et 2021, en raison des restrictions de déplacement liées à la COVID-19, le personnel de la CCSN n'a pas pu organiser d'activités de relations externes en personne. Les activités de relations externes communautaires ont eu lieu du 29 mai au 1^{er} juin 2022 et du 23 au 25 octobre 2023.

Voici les principaux enjeux soulevés par les participants à l'attention du personnel de la CCSN lors des journées portes ouvertes :

- possibilités économiques positives associées au projet pour l'ensemble de la région
- préoccupations formulées concernant le fait que certaines communautés de la région pourraient tirer davantage parti des possibilités d'emploi et des retombées économiques que d'autres
- préoccupations relatives à la sécurité routière en lien avec l'augmentation du transport par camions et suggestions d'amélioration de l'état des routes dans le Nord
- questions sur les voies de transport et préoccupations relatives aux déversements, accidents et défaillances potentiels
- demandes de renseignements supplémentaires sur les installations existantes d'extraction et de traitement de l'uranium selon la méthode RIS ailleurs dans le monde, ainsi que sur leur comparabilité avec le projet proposé
- préoccupations relatives à la contamination des eaux de surface et des eaux souterraines en raison du projet
- préoccupations relatives à la protection de l'environnement, notamment de l'eau, des poissons et de la faune
- demande des communautés pour une surveillance de l'environnement accrue dans la région
- préoccupations relatives à la paroi de congélation, au déclassement et à la remise en état
- questions sur les possibilités d'emploi et de formation pour les jeunes dans le Nord
- questions sur la prise en compte des préoccupations du public lorsque la Commission rendra une décision sur ce projet

Entre 2022 et 2025, le personnel de la CCSN a également pris part à plusieurs activités en personne dans le nord de la Saskatchewan, visant à renforcer les relations avec les Nations et communautés autochtones ainsi qu'avec le public, notamment 2 camps culturels et 3 rassemblements des aînés.

Mises à jour faites au NSEQC

En marge des journées portes ouvertes et des activités de relations externes, il a été établi que le [Northern Saskatchewan Environmental Quality Committee](#) (NSEQC) pourrait avoir un intérêt dans le projet. Le NSEQC est composé de représentants de la majorité des municipalités nordiques ainsi que des communautés des Premières Nations situées dans le district administratif du Nord. Entre 2022 et 2025, le personnel de la CCSN a participé à 5 réunions du NSEQC afin de fournir à ses membres des mises à jour sur le projet.

Voici les principales préoccupations discutées et soulevées par les membres du NSEQC lors de ces réunions :

- questions précises sur l'extraction minière selon la méthode RIS et sa sûreté par rapport aux autres méthodes d'extraction
- occasions de participation des communautés et des entreprises du Nord
- préoccupations concernant les effets en aval sur l'eau, les poissons et les communautés
- questions sur les autres mines de la région et les effets cumulatifs des activités d'exploration

Webinaires

Le 13 septembre 2023, le personnel de la CCSN a tenu un webinaire portant sur le projet. Cette séance virtuelle visait à présenter un aperçu du processus d'examen réglementaire de la CCSN, notamment en ce qui concerne l'autorisation et l'EE, à faire le point sur l'état d'avancement du projet, à fournir des renseignements sur les façons de participer au processus et à offrir aux participants l'occasion de poser des questions. En tout, 51 personnes ont assisté à ce premier webinaire. La séance a été enregistrée pour les personnes n'ayant pu y participer en direct.

Voici les questions et les préoccupations soulevées par le public lors de ce webinaire :

- échéancier général des prochaines étapes du processus d'examen public, incluant la publication de l'ébauche et des documents finaux de l'EIE, ainsi que la tenue des audiences de la Commission
- approche de réglementation intégrée de la CCSN pour l'EE et le processus d'autorisation
- question portant sur le régime législatif applicable à l'évaluation d'un projet nucléaire, soit en vertu de la LCEE 2012 ou de la Loi sur l'évaluation d'impact administrée (LEI) par l'AEIC
- harmonisation des EE provinciales et fédérales

10.2.2 Mises à jour par courriel

Le personnel de la CCSN a transmis régulièrement des mises à jour aux personnes ayant participé au processus d'examen réglementaire du projet proposé ou ayant exprimé un intérêt à son égard. Des mises à jour ont été envoyées par courriel à chaque étape du processus, y compris des liens vers des renseignements supplémentaires indiqués dans le registre du projet et sur le site Web de la CCSN. Des bulletins ont été diffusés au printemps (avril) et à l'hiver (décembre) 2023, ainsi qu'à l'été (août) 2024. Ces communications comprenaient des mises à jour sur l'état d'avancement du projet, les principaux jalons franchis, des précisions sur les prochaines étapes du processus, des renseignements sur les moyens de rester informé et les coordonnées du personnel de la CCSN pour toute question ou demande d'information. La publication d'un autre bulletin de projet est prévue à l'été 2025.

10.2.3 Programme de financement des participants de la CCSN

Le personnel de la CCSN invite le public à prendre part activement au processus de réglementation de l'organisation ainsi qu'aux audiences de la Commission. Grâce à son Programme de financement des participants (PFP), la CCSN a offert un soutien au public, aux Nations et communautés autochtones concernées ainsi qu'à d'autres parties intéressées afin de faciliter leur examen du processus réglementaire lié au projet et leur participation à celui-ci. La CCSN a soutenu 3 initiatives distinctes de participation à l'EE par l'entremise de son PFP.

En janvier 2022, la CCSN a annoncé l'octroi d'un financement pouvant atteindre 250 000 \$ dans le cadre de son PFP afin de soutenir la participation du public, des Nations et communautés autochtones ainsi que d'autres parties intéressées à l'examen de l'ébauche de l'EIE de Denison. Un montant total de 404 723 \$ a été accordé aux 7 bénéficiaires suivants pour cette phase de financement :

- Nation dénée de Birch Narrows
- Première Nation d'English River
- Bureau des terres et des ressources de Ya'thi néné
- Nation crie de Peter Ballantyne
- Nation métisse de la Saskatchewan
- Kineepik Métis Local #9
- Grand conseil de Prince Albert

En janvier 2023, la CCSN a annoncé l'octroi d'un financement de 88 780 \$ à la PNER afin de soutenir sa participation à l'EEFA du projet et sa participation continue au processus d'EE.

En février 2025, la CCSN a annoncé l'octroi d'un financement pouvant atteindre 250 000 \$ dans le cadre de son PFP afin de soutenir la participation du public, des Nations et communautés autochtones ainsi que d'autres parties intéressées aux étapes restantes du processus d'EE, de l'examen de la demande de permis et de l'audience de la Commission. Selon les recommandations du Comité d'examen de l'aide financière, la CCSN a accordé un montant total de 548 350 \$ aux bénéficiaires suivants pour la deuxième phase de financement :

- Nation dénée de Birch Narrows
- Première Nation d'English River
- Bureau des terres et des ressources de Ya'thi néné
- Nation crie de Peter Ballantyne
- Nation métisse de la Saskatchewan
- Kineepik Métis Local #9
- Bande indienne de Lac La Ronge
- Saskatchewan Environmental Society
- Projet pour la transparence nucléaire
- Mines Alerte Canada

11.0 Programmes de surveillance et de suivi

Le but des programmes de surveillance et de suivi est de vérifier l'exactitude des prévisions indiquées dans l'EE, de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place pour réduire les effets négatifs du projet sur l'environnement, d'assurer la conformité à la

réglementation et de communiquer les constatations aux Nations et communautés autochtones, aux organisations gouvernementales et à d'autres parties intéressées.

Denison a fourni des renseignements généraux sur les détails de ses programmes de surveillance et de suivi proposés dans l'EIE, qui ont été examinés par l'EEFA et améliorés en réponse aux DI. L'information que Denison a communiquée concernant les programmes de surveillance et de suivi proposés est conceptuelle, et les programmes détaillés seront élaborés à mesure que la conception du projet sera finalisée et que le processus d'autorisation progressera.

Denison devra fournir les détails définitifs des programmes de surveillance et de suivi de l'EE une fois qu'un permis sera accordé. Ces renseignements devraient être conformes à ceux fournis dans l'EIE et les documents supplémentaires (y compris les plans d'atténuation proposés, les engagements, etc.). Les programmes de surveillance et de suivi de Denison seront intégrés au cadre du Système de gestion de l'environnement (SGE) et mis en œuvre par l'entremise des programmes, plans et procédures du SGE tout au long des phases du projet (construction, exploitation, déclassement, post-déclassement). Des programmes conceptuels de surveillance et de suivi ont été élaborés pour les composantes valorisées suivantes et leurs sections respectives de l'EIE :

1. qualité de l'air et bruit (section 6, Milieu atmosphérique et acoustique)
2. géologie et eaux souterraines (section 7, Géologie et eaux souterraines)
3. quantité des eaux de surface, qualité des eaux de surface, poisson et habitat du poisson, qualité des sédiments et invertébrés benthiques, santé du poisson (section 8, Milieu aquatique)
4. terrain, sols, matières organiques/tourbe, végétation et écosystèmes, espèces végétales inscrites, milieux humides, ongulés, animaux à fourrure, caribous des bois, rapaces, oiseaux migrateurs nicheurs, espèces d'oiseaux en péril (section 9, Milieu terrestre)
5. santé humaine et santé et sécurité des travailleurs (section 10, Santé humaine)
6. utilisation des terres et des ressources autochtones, autres utilisations des terres et des ressources, ressources patrimoniales (section 11, Utilisation des terres et des ressources)
7. expression culturelle, bien-être communautaire, infrastructure et service (section 12, Qualité de vie)
8. économie (section 12, Économie)

Un résumé de tous les programmes conceptuels de surveillance et de suivi se trouve également à l'annexe 16-C de l'EIE.

Du point de vue de la gestion de l'information, Denison s'est engagée à veiller à ce que les données soient stockées en toute sécurité dans une base de données aux fins d'analyse et à présenter des rapports sur les résultats aux organismes de réglementation. Un processus de partage des données des programmes de surveillance et de suivi sera élaboré afin d'assurer l'échange opportun et transparent de renseignements avec les ministères, les Nations et communautés autochtones ainsi que les parties intéressées.

Denison s'est engagée à exécuter ses programmes de surveillance et de suivi en appliquant une approche de gestion adaptative, afin que les résultats de la surveillance éclairent l'atténuation continue et la surveillance du projet. Denison est également déterminée à consulter de façon proactive les parties intéressées et les Nations et communautés autochtones au sujet des programmes de surveillance et de suivi. Pour ce faire, Denison élaborera un protocole pour le partage de renseignements dans l'espoir que les renseignements recueillis seront intégrés au processus de gestion adaptative. Denison a également mené des activités de relations externes et

d'échange de renseignements avec les Nations et communautés autochtones pour expliquer comment les résultats du processus d'EE seront surveillés et déclarés tout au long du processus d'autorisation et de surveillance, et comment ils influenceront la surveillance environnementale.

Comme les programmes de surveillance et de suivi sont actuellement conceptuels, Denison a assumé la responsabilité de l'exécution de toutes les activités proposées, y compris le financement. Toutefois, à mesure que les programmes seront finalisés, les rôles et responsabilités des organismes de réglementation ainsi que des Nations et communautés autochtones seront mieux définis dans la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de ces programmes.

Conformément au MCP, Denison fera rapport chaque trimestre au personnel de la CCSN sur la surveillance environnementale, notamment sur les exigences des programmes de surveillance et de suivi, et soumettra un rapport annuel de conformité au plus tard le 31 mars de chaque année, qui comprendra les données de surveillance pour les 12 mois de l'année précédente, soit du 1^{er} janvier au 31 décembre. Le personnel de la CCSN examinera ces rapports pour vérifier leur conformité aux exigences réglementaires établies dans les règlements et au fondement d'autorisation du titulaire de permis.

Le personnel de la CCSN examinera les plans détaillés de surveillance et de suivi au fur et à mesure qu'ils seront élaborés, afin d'assurer la cohérence avec les engagements et les prévisions fournis tout au long du processus d'EE et de veiller à ce que des mesures soient en place pour prévenir tout effet négatif potentiel du projet sur l'environnement.

12.0 Constatations et recommandations du personnel de la CCSN

Lors de la préparation du présent rapport, le personnel de la CCSN a tenu compte de l'étude d'impact environnemental de Denison, de ses réponses aux demandes d'information (DI) et commentaires ainsi que des points de vue des organismes gouvernementaux, des Nations et communautés autochtones et du public.

Les effets du projet Wheeler River sur l'environnement ainsi que l'importance de ces effets ont été déterminés à l'aide de méthodes d'évaluation et d'outils analytiques qui reflètent les pratiques actuelles acceptées par les spécialistes de l'évaluation environnementale et socioéconomique, y compris la prise en compte des accidents et défaillances potentiels, des effets cumulatifs possibles et du SA/SM partagé.

Le personnel de la CCSN a évalué la probabilité que le projet cause des effets négatifs importants sur l'environnement après l'application des mesures d'atténuation, conformément aux Lignes directrices génériques de la CCSN, au REGDOC-2.9.1 de la CCSN et aux [*Énoncés de politique opérationnelle : Déterminer la probabilité qu'un projet désigné entraîne des effets environnementaux négatifs importants en vertu de la LCEE \(2012\)*](#) de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (anciennement l'Agence canadienne d'évaluation environnementale). Les constatations du personnel de la CCSN à l'égard des effets négatifs importants dépendent de l'établissement des conditions d'EE énumérées au tableau 12.1.

Le personnel de la CCSN recommande ce qui suit :

- que la Commission conclut que, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et du programme de surveillance et de suivi, le projet n'est pas

susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur l'environnement au chapitre de la LCEE 2012. Le personnel de la CCSN recommande aussi ce qui suit :

- que la décision de la Commission soit fondée sur la description des effets au titre des paragraphes 5(1) et 5(2) de la LCEE 2012, ainsi que sur la portée des facteurs définis aux alinéas 19(1)a) à h) de la LCEE 2012, comme il a été déterminé dans la décision de la Commission sur la portée de l'EE pour Wheeler River
- que les 5 conditions d'EE énumérées au tableau 12.1 ci-dessous et décrites aux sections 6 et 7 ainsi que les engagements de Denison tels qu'ils sont indiqués et inclus dans le document intitulé « Denison Mines Corp. Commitments Register (Version 5, December 2024) » deviennent des conditions exécutoires établies dans le permis et dans la décision de la Commission

Tableau 12.1 : Liste des conditions d'EE proposées

Numéro de la condition d'EE	Chapitre du rapport d'EE	Condition d'EE
EE1 Section G.5 et annexe D.1 connexe du manuel des conditions de permis (MCP)	Protection de l'environnement, géologie et eaux souterraines (voir la section 6.2 du rapport d'EE)	Le titulaire de permis effectue une caractérisation et une évaluation approfondies des conditions géologiques et hydrogéologiques, et met à jour les modèles d'écoulement des eaux souterraines et de transport des contaminants ainsi que le programme de surveillance et de suivi de l'EE et les mesures d'atténuation, au besoin.
EE2 Section G.5 et annexe D.1 connexe du MCP	Protection de l'environnement, milieu aquatique (voir la section 6.3)	1. Le titulaire de permis recueille des données de référence supplémentaires sur la qualité de l'eau et des sédiments pour compléter les données existantes de caractérisation des conditions de référence. 2. Le titulaire de permis met à jour l'ERE et la modélisation de la qualité de l'eau en champ proche en fonction des données de référence supplémentaires recueillies. 3. Le titulaire de permis examine la possibilité de calculer les coefficients de répartition des sédiments (c.-à-d., valeurs Kd) propres au site aux fins d'utilisation dans les ERE des futures phases d'autorisation.
EE3 Section G.5 et annexe D.1 connexe du MCP	Protection de l'environnement, biote terrestre (voir la section 7.2)	Le titulaire de permis soumet un plan d'atténuation et de compensation pour le caribou des bois fondé sur les renseignements propres au site afin d'évaluer les effets sur le caribou des bois, et il comprend un plan de compensation de l'habitat. Le plan doit permettre de veiller à ce que des mesures soient prises pour éviter ou atténuer les effets négatifs sur le caribou des bois et pour surveiller ces effets. Le plan doit être conforme au Programme de rétablissement modifié du caribou des bois (Rangifer tarandus caribou), population boréale, au Canada du gouvernement du Canada.

Numéro de la condition d'EE	Chapitre du rapport d'EE	Condition d'EE
EE4 Section G.5 et annexe D.1 connexe du MCP	Protection de l'environnement, biote terrestre (voir la section 7.2)	Le titulaire de permis effectue des relevés de référence supplémentaires visant les chauves-souris pour compléter les données existantes de caractérisation des conditions de référence afin d'obtenir une compréhension de référence de la variabilité, au cours d'une année ainsi que d'une année à l'autre, des espèces de chauves-souris et pour alimenter l'évaluation des risques environnementaux.
EE5 Section G.5 et annexe D.1 connexe du MCP	Protection de l'environnement, biote terrestre (voir la section 7.2)	Le titulaire de permis soumet des plans visant la surveillance des effets négatifs du projet sur les espèces sauvages inscrites et leur habitat essentiel au cours du cycle de vie du projet.

D'autres conditions de permis se trouvent à la section 1.2.3 du CMD et à la section G (Généralités) du permis ainsi que dans le MCP connexe.

Le personnel de la CCSN propose à l'égard de la mobilisation des Autochtones une condition de permis qui comprend l'obligation pour Denison de présenter un rapport annuel sur ses activités de mobilisation et sur la progression de la mise en œuvre de ses engagements envers les Nations et communautés autochtones. La condition de permis proposée comprend des mesures de suivi de l'EE qui donnent suite aux questions et préoccupations soulevées par les Nations et communautés autochtones en ce qui concerne leur pratique des droits ancestraux et issus de traités en vertu de l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*.

En ce qui concerne les engagements propres aux Nations et communautés autochtones, des renseignements supplémentaires se trouvent dans le MCP et le rapport de consultation.

Annexe A. Critères d'évaluation des effets sur l'environnement

Tableau A.1 – Critères d'évaluation généraux pour la détermination de l'importance.

Définitions pour l'évaluation des critères d'effet			
Critère d'effet négatif résiduel	Faible	Modéré	Élevé
Ampleur* Gravité de l'effet négatif	Propre à la CV	Propre à la CV	Propre à la CV
Étendue géographique Portée spatiale de l'effet négatif	Propre au site Dans la zone d'étude du projet	Locale Dans la ZEL	Régionale Dans la ZER
Durée Durée pendant laquelle une CV serait touchée par l'effet négatif	Court terme/temporaire Effets qui se produisent pendant la phase de construction OU qui se produisent au cours d'une génération ou d'un cycle de rétablissement de la composante environnementale UCTR** : Les effets durent moins d'un cycle saisonnier complet (< 1 an)	Moyen terme Effets qui se prolongent pendant les phases d'exploitation et de déclassement (de 2 à 50 ans) OU qui se prolongent sur 1 ou 2 générations ou 1 ou 2 cycles de rétablissement de la composante environnementale UCTR** : Les effets durent moins d'une génération d'utilisateurs des terres (< 25 ans)	Long terme Effets qui se prolongent jusqu'à la fermeture et au-delà (> 300 ans) OU qui se prolongent sur 2 générations ou cycles de rétablissement ou plus de la composante environnementale UCTR** : Les effets durent pendant plus d'une génération d'utilisateurs des terres (> 25 ans)
Fréquence Taux de récurrence de l'effet négatif	Une fois Se produit une fois au cours de n'importe quelle phase du projet	Effet intermittent Se produit à l'occasion ou de façon intermittente au cours de n'importe quelle phase du projet	Effet continu Se produit de façon continue au cours de n'importe quelle phase du projet
Réversibilité Mesure dans laquelle les conditions de l'environnement peuvent se rétablir après la survenue de l'effet négatif	Réversible Réversible pendant le cycle de vie du projet ou après le déclassement du projet et la restauration	Partiellement réversible En partie réversible pendant le cycle de vie du projet ou après le déclassement du projet et la restauration	Irréversible Persiste après le déclassement du projet et la restauration
Période*** Prise en compte de la période de l'année où une	Sans conséquences La période pendant laquelle se déroulent les activités prévues du	Avec conséquences modérées La période pendant laquelle se déroulent les activités prévues du projet pourrait	Défavorable La période pendant laquelle se déroulent les activités prévues du projet aura une

Définitions pour l'évaluation des critères d'effet			
Critère d'effet négatif résiduel	Faible	Modéré	Élevé
activité du projet est entreprise	projet ne devrait pas avoir d'incidence sur les activités sensibles	avoir une incidence sur certaines activités sensibles	incidence sur certaines activités sensibles

* Les définitions pour l'évaluation de l'ampleur des effets sont propres à la CV. La liste des CV et les définitions pour l'évaluation des effets sur chaque CV doivent être déterminées pour chaque projet.

** UCTR = Utilisation courante de terres et de ressources à des fins traditionnelles

*** La période est une considération propre à la CV, qui s'applique aux poissons et à leur habitat, des perturbations pouvant se produire aux stades vitaux vulnérables des poissons, et à l'utilisation courante de terres et de ressources à des fins traditionnelles, qui pourrait être touchée de façon saisonnière par des changements dans l'environnement.

Tableau A.2 – Description des valeurs attribuées à l'ampleur pour les CV établies par la CCSN, propres au projet Wheeler River.

CV	Valeurs attribuées à l'ampleur		
	Faible	Modérée	Élevée
Poissons et habitat des poissons	Peu ou pas d'effet sur la santé des poissons ou les populations de poissons dans l'environnement récepteur	Effet mesurable sur la santé des poissons ou les populations de poissons dans le milieu récepteur, mais qui ne changera probablement pas la situation des populations de poissons ni leur état de santé à l'échelle régionale	Effet mesurable sur la santé des poissons ou les populations de poissons dans le milieu récepteur, qui pourrait changer la situation des populations de poissons et leur état de santé à l'échelle régionale
Oiseaux migrateurs	Peu ou pas d'effets sur les oiseaux migrateurs ou leurs habitats uniques	Changement détectable chez de nombreux individus ou dans de nombreux habitats uniques d'oiseaux migrateurs, mais qui ne modifierait probablement pas la situation des populations ni la disponibilité de ces habitats uniques à l'échelle régionale	Changement détectable chez la majorité des oiseaux migrateurs ou dans la majorité des habitats uniques d'oiseaux migrateurs, qui modifierait la situation des populations ou la disponibilité d'habitats uniques à l'échelle régionale
Utilisations par les Autochtones : utilisation courante de terres et de	L'effet modifie les lieux ou les ressources, l'expérience ou l'utilisation des lieux ou des ressources à des fins	L'effet modifie les lieux ou les ressources, l'expérience ou l'utilisation des lieux ou des ressources à des fins traditionnelles;	L'effet modifie les lieux ou les ressources, l'expérience ou l'utilisation des lieux ou des ressources à des fins traditionnelles, et l'activité ne peut plus être pratiquée par une

CV	Valeurs attribuées à l'ampleur		
	Faible	Modérée	Élevée
ressources à des fins traditionnelles	traditionnelles, mais l'activité peut être pratiquée et l'utilisation par une Nation ou communauté autochtone peut se poursuivre de la même façon qu'auparavant, ou d'une façon similaire	en outre, les lieux ou les moyens privilégiés pour la pratique de l'activité et l'utilisation par une Nation ou communauté autochtone peuvent être modifiés ou limités	Nation ou communauté autochtone de la manière et dans le lieu qu'elle préfère
Santé humaine (y compris la santé des peuples autochtones)	L'effet entraîne un changement de l'état de santé, mais le changement serait faible, voire négligeable, et l'exposition n'approche pas les limites des normes sanitaires	L'effet entraîne un changement de l'état de santé, mais l'exposition est inférieure aux limites des normes sanitaires, quoique proche de celles-ci	L'effet entraîne un changement de l'état de santé, et l'exposition est supérieure aux limites des normes sanitaires
Effets transfrontaliers sur l'environnement : émissions de GES	Les émissions peuvent être détectées, mais se situent dans la plage de variabilité normale des conditions de référence	Les émissions causeraient une augmentation par rapport aux conditions de référence, mais elles respectent les objectifs et les limites réglementaires	Les émissions causeraient, de manière individuelle ou de manière substantielle, en combinaison avec d'autres sources, le dépassement des objectifs ou des normes au-delà des limites du projet

Annexe B. Tableaux de détermination de l’importance

Tableau B.1 – Résumé de la détermination de l’importance des effets négatifs résiduels prévus pour le projet Wheeler River.

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l’effet résiduel
Composante valorisée – Poissons et habitat des poissons							
Changement de l’habitat aquatique	Faible Le changement de l’habitat disponible pour les invertébrés benthiques en raison de l’empiétement sur des substrats à LA-5 touche moins de 0,05 % de la superficie du plan d’eau.	Faible Locale Les effets devraient se limiter à la ZEL, en particulier à une petite partie de LA-5.	Modérée Moyen terme Les effets devraient durer de 3 à 38 ans (c.-à-d. qu’ils devraient se produire pendant la construction et durer jusqu’à la fin de la phase post-déclassement).	Élevée Continue Il s’agit d’un effet continu.	Entièrement réversible Après le déclassement et l’enlèvement du canal et du diffuseur, l’habitat disponible retournera à son état naturel, grâce aux courants lacustres et à la dynamique du transport des sédiments.	Défavorable Étant donné que l’empiétement sur l’habitat est considéré comme continu pendant toutes les phases du projet, la période des activités du projet pourrait avoir une incidence sur certains stades vitaux vulnérables et processus biologiques (c.-à-d., les périodes de reproduction) des récepteurs aquatiques.	Négligeable Les CV que sont les invertébrés benthiques et les poissons et l’habitat des poissons ont une résilience élevée en ce qui concerne les perturbations physiques dans le contexte d’une petite zone localisée qui serait modifiée ou perturbée. On ne s’attend pas à ce que l’intégrité écologique des zones adjacentes à l’infrastructure soit touchée et, par conséquent, ces zones constitueront

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l’effet résiduel
							des sources de redistribution et de recolonisation après la phase post-déclassement.
Variation des débits ou des niveaux d’eau	Faible Dans tous les scénarios, le changement hydrologique (débits ou niveaux) lié au projet par rapport aux conditions de référence est inférieur à 5 %, et il est généralement inférieur à 3 %.	Modérée Locale Les effets devraient se limiter à la ZEL, en particulier aux lacs situés à proximité du site du projet (LA-5, LA-6 et LA-1).	Modérée Moyen terme Les effets devraient durer de 3 à 38 ans (c.-à-d. qu’ils devraient se produire pendant la construction et durer jusqu’à la fin de la phase post-déclassement).	Élevée Continue Bien qu’il soit peu probable que la mine nécessite des prélèvements d’eau continus, cela a été évalué comme scénario limite; il faut donc le considérer comme un effet continu.	Entièrement réversible On s’attend à ce que les propriétés hydrologiques des eaux de surface reviennent aux niveaux précédant le développement après la phase post-déclassement.	Défavorable Étant donné que les prélèvements d’eau sont considérés comme continus pendant toutes les phases du projet, la période des activités du projet pourrait avoir une incidence sur certains stades vitaux vulnérables et processus biologiques (c.-à-d., les périodes de reproduction) des récepteurs aquatiques.	Négligeable Les régimes d’écoulement des eaux de surface sont variables, et c’est cette variabilité qui assure le maintien des caractéristiques morphologiques et écologiques (c.-à-d., invertébrés benthiques et habitat, déplacements et succès du cycle vital des poissons). Certaines variations de débit sont tolérées par les communautés d’invertébrés benthiques et les populations de poissons.

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l’effet résiduel
Changement de la qualité des eaux de surface	Modérée L’ampleur de l’effet résiduel devrait être globalement faible à modérée. Tous les contaminants dans les effluents, à l’exception du cuivre, devraient demeurer en deçà des critères visant la protection de la vie aquatique et de la santé humaine. Le cuivre dépasse la valeur seuil des RFQE et dépasse légèrement la valeur seuil du QD (QD > 1) pour les poissons prédateurs dans le sud du lac Whitefish (LA-5) et pour les invertébrés benthiques dans tous les plans d’eau. Ces dépassements sont mineurs et peu susceptibles de causer des effets à l’échelle des populations, et les récepteurs devraient être résilients à l’égard des	Modérée Locale L’étendue géographique de l’effet résiduel devrait correspondre à la partie sud du lac Whitefish (LA-5), et la possibilité d’effets en aval est faible dans le cas du cuivre.	Modérée Moyen terme L’effet résiduel devrait durer de 3 à 38 ans (c.-à-d. qu’il devrait se produire pendant la construction et durer jusqu’à la fin de la phase post-déclassement).	Élevée Continue Aux fins de cette EIE, un scénario prudent a été défini, le rejet d’effluents étant considéré comme continu pendant l’exploitation et le déclassement.	Entièrement réversible On s’attend à ce que la qualité des eaux de surface revienne aux niveaux précédant le développement après la phase post-déclassement, car les sources liées au projet cesseront d’être actives.	Défavorable Aux fins de cette EIE et pour définir le scénario prudent, on s’attend à ce que le rejet d’effluents soit continu pendant toutes les phases du projet; par conséquent, la période des activités du projet pourrait avoir une incidence sur certains stades vitaux vulnérables et processus biologiques (c.-à-d., les périodes de reproduction) des récepteurs aquatiques.	Négligeable On s’attend à ce que la santé des invertébrés benthiques et des poissons soit résiliente aux changements de la qualité des eaux de surface dans le contexte de cette évaluation, car les CPP respectent les critères visant la protection, même dans le scénario de niveau d’eau extrêmement faible. Par conséquent, compte tenu des mesures d’atténuation applicables et des conditions d’écoulement moyen, la résilience du système aquatique à l’égard du changement est

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l’effet résiduel
	changements du site au fil du temps.						considérée comme étant élevée.
Changement de la qualité des sédiments	Faible L’ampleur des effets résiduels associés au projet devrait être faible, car les contaminants qui pourraient être introduits dans le cadre des activités du projet devraient demeurer en deçà des critères visant la protection de la vie aquatique, ou en deçà des QD présentant un risque.	Faible Locale L’étendue géographique des effets résiduels devrait être locale, car les effets devraient se limiter au plan d’eau immédiat adjacent au projet (lac Whitefish) et la zone de mélange estimée est inférieure à 5 m, ce qui facilite une configuration de rejet d’effluents favorisant le mélange.	Modérée Moyen terme Les effets devraient durer de 3 à 38 ans (c.-à-d. qu’ils devraient se produire pendant la construction et durer jusqu’à la fin de la phase post-déclassement).	Élevée Continue Aux fins de cette EIE et pour définir le scénario prudent, le rejet d’effluents a été considéré comme continu pendant l’exploitation et le déclassement.	Entièrement réversible On s’attend à ce que la qualité des sédiments revienne aux niveaux précédant le développement après la phase post-déclassement, car les sources liées au projet cesseront d’être actives.	Défavorable Aux fins de cette EIE et pour définir le scénario prudent, on s’attend à ce que le rejet d’effluents soit continu pendant toutes les phases du projet; par conséquent, la période des activités du projet pourrait avoir une incidence sur certains stades vitaux vulnérables et processus biologiques (c.-à-d., les périodes de reproduction) des récepteurs aquatiques.	Négligeable Les CPP respectent les critères visant la protection dans le scénario limite; par conséquent, compte tenu des mesures d’atténuation applicables, la résilience du système aquatique à l’égard du changement est considérée comme étant élevée.
Quantité et qualité physique (granulométrie) des sédiments	Faible Compte tenu des mesures d’atténuation basées sur la conception et le bilan	Modérée Locale	Modérée Moyen terme	Modérée Continue	Entièrement réversible Une fois que le rejet dans le milieu naturel	Défavorable Étant donné que la mobilisation des matières en	Négligeable Il existe une faible probabilité d’effet résiduel après la

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
	hydrique et des pratiques exemplaires ou de la planification du contrôle de l'érosion et des sédiments, le potentiel d'augmentation des solides en suspension dans l'environnement naturel devrait être faible.	Les effets devraient se limiter aux plans d'eau (LA-5) et aux franchissements de cours d'eau associés à la zone du projet et au point de rejet à LA-5, qui se trouve dans la ZEL.	Les effets devraient se produire tout au long du projet et durer jusqu'à la phase post-déclassement.	Bien que l'ampleur de la mobilisation des matières en suspension soit le plus élevée pendant la construction, une source continue, mais beaucoup plus petite, est considérée comme faisant partie du rejet d'effluents dans LA-5.	aura cessé et que le site aura été restauré durant la phase post-déclassement, le potentiel de mobilisation des matières en suspension dans l'environnement naturel devrait cesser d'exister, et les processus naturels associés à la mobilisation et au dépôt des sédiments devraient ensuite caractériser le milieu benthique dans la ZEL.	suspension devrait être continue pendant toutes les phases du projet, la période des activités du projet pourrait avoir une incidence sur certains stades vitaux vulnérables et processus biologiques (c.-à-d., les périodes de reproduction) des récepteurs aquatiques.	mise en œuvre adéquate du plan de contrôle de l'érosion et des sédiments et de la gestion et du traitement de l'eau, basés sur la conception, avant le rejet dans l'environnement.
Changements des concentrations de contaminants dans les tissus de poissons	Faible L'ampleur des effets résiduels associés au projet devrait être faible, car les contaminants qui pourraient être introduits dans le cadre des activités du projet devraient demeurer en deçà des critères visant la protection de la vie	Modérée Locale L'étendue géographique des effets résiduels devrait être limitée au plan d'eau immédiatement adjacent au projet (lac Whitefish). La zone de mélange estimée est inférieure à 5 m, ce qui	Modérée Moyen terme Les effets devraient durer de 3 à 38 ans (c.-à-d. qu'ils devraient se produire pendant la construction et durer jusqu'à la fin de la	Élevée Continue Aux fins de cette EIE, un scénario prudent a été défini, le rejet d'effluents étant considéré comme continu pendant	Entièrement réversible On s'attend à ce que la qualité de l'eau et des sédiments revienne aux niveaux précédant le développement après la phase post-déclassement, car les sources liées	Défavorable Aux fins de cette EIE et pour définir le scénario prudent, on s'attend à ce que le rejet d'effluents soit continu pendant toutes les phases du projet; par conséquent, la période des	Négligeable On s'attend à ce que la santé des poissons soit résiliente à l'égard des changements de concentration des contaminants dans les tissus, dans le contexte de cette évaluation, car les

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l’effet résiduel
	aquatique, ou en deçà des QD présentant un risque.	facilite une configuration de rejet d’effluents favorisant le mélange.	phase post-déclassement).	l’exploitation et le déclassement.	au projet cesseront d’être actives. Par conséquent, l’exposition des poissons aux CPP cessera, de sorte qu’il n’y aura plus de risques d’absorption de ces contaminants dans les tissus de poissons.	activités du projet pourrait avoir une incidence sur certains stades vitaux vulnérables et processus biologiques (c.-à-d., les périodes de reproduction) des récepteurs aquatiques.	CPP respectent les critères visant la protection, même dans le scénario de niveau d’eau extrêmement faible.
Composante valorisée – Végétation et écosystèmes, y compris les milieux humides							
Changement de l’étendue des types d’habitat	Faible Perturbation directe de 169,6 ha d’habitat, ce qui correspond à 0,4 % de l’habitat à l’échelle de la ZER. Cela comprend 24,8 ha d’habitat perturbé par l’activité humaine, 144,5 ha de milieux terrestres et 0,5 ha de milieux humides. Perturbation indirecte de 992,2 ha d’habitat, ce qui correspond à 2,5 % de l’habitat à l’échelle de la ZER.	Faible-moderée Locale Les effets directs se limitent à la zone du projet, tandis que les effets indirects (p. ex., les effets de lisière et la propagation des espèces végétales envahissantes) pourraient s’étendre à la ZEL.	Élevée Long terme Les effets se produiront pendant la construction et dureront jusqu’à la phase post-déclassement.	Modérée Effets intermittents Les effets directs se produiront principalement pendant la construction. La modification de l’habitat par des effets indirects devrait se produire fréquemment pendant toutes les phases du projet et peut durer jusqu’à la	Modérée Partiellement réversible La remise en état et la restauration progressives devraient permettre la régénération des milieux au fil du temps. Cependant, on ne s’attend pas à ce que certains éléments, comme les routes d’accès, soient restaurés.	Période Sans conséquences La période des activités du projet ne devrait pas avoir d’effets.	Négligeable La majorité des milieux terrestres qui devraient être perturbés sont communs dans l’ensemble de la ZER. De plus, ces milieux ont été perturbés par des incendies passés et des activités humaines existantes. La restauration devrait permettre de rétablir ces milieux, bien qu’il faudra

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l’effet résiduel
				phase post-déclassement.			peut-être quelques décennies pour que les forêts se régénèrent. Les mesures d’atténuation sont adéquates en ce qui concerne les effets directs et indirects sur les milieux terrestres.
Changement de l’étendue des milieux humides	Faible Perturbation directe de 0,5 ha de milieux humides, ce qui correspond à moins de 0,1 % des milieux humides à l’échelle de la ZER. Perturbation indirecte de 97,7 ha de milieux humides, ce qui correspond à 1,5 % des milieux humides à l’échelle de la ZER.	Faible-moderée Locale Les effets directs se limitent à la zone du projet, tandis que les effets indirects (p. ex., les changements dans les réseaux de drainage superficiel et la connectivité hydrologique) pourraient s’étendre à la ZEL.	Élevée Long terme Les effets se produiront pendant la construction et dureront jusqu’à la phase post-déclassement.	Modérée Effets intermittents Les effets directs se produiront principalement pendant la construction. L’altération des milieux humides par des effets indirects devrait se produire fréquemment pendant toutes les phases du projet et peut durer jusqu’à la phase post-déclassement.	Modérée Partiellement réversible La restauration aura lieu pendant le déclassement. Les réseaux de drainage superficiel seront rétablis pour remettre en état la connectivité hydrologique. Toutefois, les milieux humides peuvent présenter une faible résilience et une grande vulnérabilité aux perturbations, et certains écosites pourraient ne pas	Période Sans conséquences La période des activités du projet ne devrait pas avoir d’effets.	Négligeable Le chevauchement d’écosites de milieux humides par l’empreinte du projet est limité. Les perturbations directes touchent des milieux humides qui sont communs dans la ZER. Des écosites rares pourraient être indirectement perturbés, mais ils ne constituent pas un habitat limitatif pour les plantes rares ou les ongulés, les animaux à

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l’effet résiduel
					revenir entièrement à un état antérieur aux perturbations, bien qu’ils puissent retrouver des fonctions équivalentes.		fourrure, le caribou des bois, les rapaces, ou les oiseaux nicheurs et migrants. Les mesures d’atténuation sont adéquates en ce qui concerne les effets directs et indirects sur les milieux humides.
Changement du nombre d’individus d’espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation	Faible Aucune espèce végétale inscrite n’a été observée dans la zone du projet, mais des occurrences auraient pu passer inaperçues. Le lycopode de Sitka, une espèce inscrite, a été observé au cours de relevés de référence dans la ZER. On a constaté que c’est une espèce abondante à l’échelle locale, ce qui correspond à son classement provincial (S3) de priorité moindre	Faible-moderée Locale Les effets directs se limitent à la zone du projet, tandis que les effets indirects (p. ex., les effets de lisière et la propagation des espèces végétales envahissantes) pourraient s’étendre à la ZEL.	Élevée Long terme Les effets se produiront pendant la construction et dureront jusqu’à la phase post-déclassement. Les individus directement perturbés d’espèces végétales inscrites pourraient être perdus de façon permanente, car il est peu probable qu’ils se régénèrent.	Modérée Effets intermittents Les effets directs se produiront principalement pendant la construction. L’altération par des effets indirects devrait se produire fréquemment pendant toutes les phases du projet et peut durer jusqu’à la phase post-déclassement.	Modérée Partiellement réversible Il est peu probable que les espèces végétales inscrites se rétablissent une fois qu’elles ont disparu d’un endroit précis. Cependant, les individus indirectement perturbés par la poussière ou les effets de lisière pourraient se régénérer avec le	Période Sans conséquences La période des activités du projet ne devrait pas avoir d’effets.	Négligeable Les espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation poussent généralement dans un habitat spécialisé et ont une faible résilience aux perturbations. Afin d’atténuer les incertitudes, des relevés des espèces végétales inscrites seront effectués avant la

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
	sur le plan de la conservation.				temps et permettre à l'espèce de subsister si un nombre suffisant d'individus sont préservés dans une population.		construction. Les mesures d'atténuation sont adéquates en ce qui concerne les effets directs et indirects sur les espèces végétales préoccupantes sur le plan de la conservation.
Changement des concentrations de contaminants potentiellement préoccupants (CPP) dans la végétation	Faible Le dépôt et l'absorption de CPP devraient se produire dans une superficie pouvant atteindre 992,2 ha de végétation, ce qui correspond à 2,5 % de la végétation à l'échelle de la ZER.	Modérée Locale La végétation dans la zone du projet sera enlevée et ne sera donc pas touchée par les CPP. L'exposition aux CPP est prévue dans la ZEL, en particulier le long de routes et près des zones de perturbation du sol.	Élevée Long terme L'accumulation dans le sol et les tissus végétaux fait en sorte que la végétation est exposée plus longtemps aux CPP. Certains CPP se dégradent lentement et pourraient demeurer présents dans le sol en concentrations élevées pendant de nombreuses années.	Élevée Continue L'exposition est fréquente tout au long des phases du projet et peut durer jusqu'à la phase post-déclassement tant que les concentrations de CPP n'ont pas diminué pour s'établir aux niveaux de fond.	Faible Réversible Les concentrations de CPP dans la végétation devraient revenir aux niveaux de fond, bien que cela puisse prendre beaucoup de temps selon les taux de dégradation.	Période Avec conséquences modérées Les taux d'absorption de CPP par la végétation peuvent varier selon la saison. De plus, la période des activités produisant de la poussière et des émissions atmosphériques peut avoir une incidence sur la dispersion et le	Négligeable La végétation a été perturbée par des activités humaines dans le passé; certains CPP ont été détectés à des concentrations élevées pendant les relevés de référence, en particulier près de la route 914. Selon l'évaluation à l'annexe 10A de l'EIE, le risque posé par les CPP en ce qui concerne la

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
						dépôt de CPP dans la végétation en fonction des conditions atmosphériques (p. ex., direction et vitesse du vent, précipitations).	végétation terrestre est négligeable. Un programme d'échantillonnage de la végétation sera réalisé périodiquement, à titre de suivi, pour les CPP afin de déterminer s'ils s'accumulent dans les tissus végétaux (lichens, bleuetiers).
Composante valorisée – Biote terrestre, y compris les espèces en péril							
Animaux à fourrure : altération et/ou perte d'habitat	Faible-moderée Altération ou perte d'habitat dans la ZER : carcajou – jusqu'à 8,2 %, martre d'Amérique – jusqu'à 4,4 %, vison d'Amérique – jusqu'à 2,5 %, rat musqué – jusqu'à 1 %. La cote « modérée » est basée sur le carcajou.	Faible-moderée Locale Perte directe limitée à la zone du projet. Il est possible que des effets indirects s'étendent jusque dans la ZEL.	Élevée Long terme Les effets perdureront durant toutes les phases du projet, y compris durant la phase post-déclassement, à mesure que les zones sont restaurées et revégétalisées.	Élevée Continue La perte d'habitat résulte initialement du défrichage durant la phase de construction, tandis que l'altération de l'habitat devrait être continue durant toutes les phases du	Faible Réversible Les effets devraient être réversibles puisqu'une restauration des zones perturbées est proposée pour retrouver les conditions de référence.	Avec conséquences modérées La période des activités du projet peut perturber certains stades vitaux vulnérables; c'est particulièrement le cas du carcajou, une espèce en péril. Cependant, aucun carcajou ni aucune	Négligeable L'altération et/ou la perte d'habitat sont prévues pour les animaux à fourrure, mais l'on y remédiera au moyen de mesures d'atténuation appropriées. Le carcajou a besoin de grandes zones non perturbées, mais son habitat n'est pas

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
				projet, jusqu'au post-déclassement.		tanière n'ont été observés durant les études de référence. Les activités du projet seront évaluées selon le risque de perturbation de l'habitat ou de perte d'habitat.	limité à un type de couvert végétal précis, et dépend davantage de la disponibilité de nourriture. Des relevés seront notamment effectués avant le défrichage. Par exemple, les méthodes consisteront à rechercher des éléments topographiques importants, tels que des affleurements rocheux, des arbres tombés ou des débris, où le carcajou pourrait établir des tanières. Dans le cas où le ratissage aurait lieu en hiver, des relevés des traces dans la neige confirmeraient la présence de carcajous d'après les pistes et les tanières observées dans le

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
							manteau neigeux des ravins ou des fossés, dans les zones boisées au sein des zones d'étude.
Animaux à fourrure : changement de la mortalité	Faible-moderée Possibilité de mortalité directe ou indirecte due, p. ex., aux collisions avec un véhicule, à la compétition ou à la hausse du stress. Les espèces en péril (carcajou) sont plus vulnérables aux épisodes de mortalité.	Faible-élevée Régionale Le changement de la mortalité directe devrait se produire principalement dans la zone du projet; par contre, la mortalité indirecte pourrait s'étendre à la ZER terrestre, p. ex., sur l'autoroute 914 et à l'intérieur du domaine vital du carcajou.	Modérée Moyen terme La mortalité est possible à toutes les phases du projet. Les effets sont limités durant la phase post-déclassement.	Modérée Effets intermittents Bien qu'un changement de la mortalité directe et indirecte soit possible à toutes les phases du projet, les épisodes de mortalité devraient être sporadiques, et donc les effets devraient être intermittents.	Faible Réversible Le changement de la mortalité devrait diminuer, et les conditions de référence devraient se rétablir après la phase post-déclassement.	Avec faibles conséquences Sans conséquences Les activités du projet seront évaluées selon le risque de perturbation de l'habitat ou de perte d'habitat. Le défrichage sera accompli pendant des périodes de risque moindre (p. ex., hors des périodes de mise bas).	Négligeable Plusieurs mesures d'atténuation proposées sont censées limiter l'exposition des animaux à fourrures aux sources de mortalité, p. ex., limites de vitesse, clôtures d'exclusion bloquant l'accès aux composantes du projet. En ce qui concerne le carcajou, comme il semble éviter l'empreinte humaine et les éléments linéaires, les collisions avec un véhicule sont peu probables. Aucun signe de la présence de carcajous n'a été

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
							déecté durant les études de référence.
Ongulés : altération et/ou perte d'habitat	Faible Jusqu'à 4,4 % de l'habitat disponible pour l'original à l'intérieur de la ZER pourrait être altéré ou perdu (0,5 % de perte directe et 3,9 % de perte par effet indirect, p. ex., par le bruit ou la poussière).	Faible-moyenne Locale La perte directe est limitée à la zone du projet. Il est possible que des effets indirects s'étendent jusque dans la ZEL.	Modérée Moyen terme Les effets perdureront durant toutes les phases du projet, y compris durant la phase post-déclassement, à mesure que les zones sont restaurées. L'évaluation révèle toutefois que les forêts en régénération sont bénéfiques pour l'original.	Élevée Continue La perte d'habitat résulte initialement du défrichage durant la phase de construction, tandis que l'altération de l'habitat devrait être continue durant toutes les phases du projet, jusqu'au post-déclassement.	Faible Réversible Une restauration progressive et finale des zones perturbées est proposée pour retrouver les conditions de référence. Après quelques années de revégétalisation, les zones concernées devraient se transformer en habitat accessible à l'original.	Avec conséquences modérées La période des activités du projet peut perturber certains stades vitaux vulnérables, mais ces activités seront évaluées selon le risque de perturbation de l'habitat ou de perte d'habitat.	Négligeable La population régionale d'originaux affiche généralement de faibles densités, et son habitat n'est pas un facteur limitatif. L'original est reconnu pour sa préférence à l'égard de milieux ayant subi des perturbations, où ses plantes fourragères de prédilection prolifèrent. Des mesures d'atténuation appropriées sont proposées.
Ongulés : changement de la mortalité	Faible Possibilité de mortalité directe ou indirecte due, p. ex., aux collisions avec un véhicule, à l'accès des	Faible-élevée Régionale Le changement de la mortalité directe devrait se produire	Modérée Moyen terme La mortalité est possible à toutes les phases du projet. Les	Modérée Effets intermittents Bien qu'un changement de la mortalité directe et	Faible Réversible Le changement de la mortalité devrait diminuer, et les	Avec faibles conséquences Sans conséquences Les activités du projet seront	Négligeable Plusieurs mesures d'atténuation proposées sont censées limiter

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
	prédateurs ou à la hausse du stress.	principalement dans la zone du projet; par contre, la mortalité indirecte pourrait s'étendre à la ZER terrestre.	effets sont limités durant la phase post-déclassement.	indirecte soit possible à toutes les phases du projet, les épisodes de mortalité devraient être sporadiques, et donc les effets devraient être intermittents.	conditions de référence devraient se rétablir après la phase post-déclassement.	évaluées selon le risque de perturbation de l'habitat ou de perte d'habitat. Le défrichage sera accompli pendant des périodes de risque moindre.	l'exposition de l'original aux sources de mortalité, p. ex., limites de vitesse, clôtures d'exclusion bloquant l'accès aux composantes du projet.
Caribou : altération et/ou perte d'habitat	Faible Jusqu'à 4,3 % de l'habitat disponible du caribou des bois à l'intérieur de la ZER pourrait être altéré ou perdu (0,5 % de perte directe et 3,8 % par effet indirect, p. ex., par le bruit ou la poussière).	Faible-moderée Locale La perte directe est limitée à la zone du projet. Il est possible que des effets indirects s'étendent jusque dans la ZEL. L'augmentation progressive de la perturbation liée au projet dans l'aire de répartition SK1 est de 0,001 %.	Élevée Long terme Les effets perdureront durant toutes les phases du projet, y compris durant la phase post-déclassement, à mesure que les zones sont restaurées. Les milieux forestiers qui subissent des perturbations anthropiques pourraient ne pas fournir d'habitat convenable au caribou des bois avant 20 ans après la fin des perturbations, temps nécessaire à	Élevée Continue La perte d'habitat résulte initialement du défrichage durant la phase de construction, tandis que l'altération de l'habitat devrait être continue durant toutes les phases du projet, jusqu'au post-déclassement.	Faible Réversible Une restauration des zones perturbées est proposée pour retrouver les conditions de référence.	Avec conséquences modérées La période des activités du projet peut perturber certains stades vitaux vulnérables; c'est particulièrement le cas du caribou des bois, une espèce en péril. Les activités du projet seront évaluées selon le risque de perturbation de l'habitat ou de perte d'habitat. Par exemple, la planification du trafic aérien est	Négligeable Le caribou des bois, espèce considérée comme en péril par les gouvernements fédéral et provinciaux, utilise de l'habitat à l'intérieur de la ZER. Les perturbations potentielles de l'habitat devraient être adéquatement prises en compte grâce à des mesures d'atténuation, à des mesures de compensation pour l'habitat et/ou à d'autres mesures

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l’effet résiduel
			l’établissement des lichens terrestres et arboricoles, leurs principales sources de nourriture.			considérée comme une façon de réduire les perturbations sensorielles causées par le bruit des avions.	nécessaires dans le cadre du <i>Programme de rétablissement modifié du caribou des bois</i> (Rangifer tarandus caribou), population boréale, au Canada du gouvernement du Canada. Une condition de l’EE (voir EE3 dans le tableau 12.1) est proposée afin de satisfaire au programme de rétablissement fédéral.
Caribou : changement de la mortalité	Modérée Possibilité de mortalité directe ou indirecte due, p. ex., aux collisions avec un véhicule, à la prédation ou à la hausse du stress. Les espèces en péril (caribou des bois) sont plus vulnérables aux épisodes de mortalité.	Faible-élevée Régionale Le changement de la mortalité directe devrait se produire principalement dans la zone du projet; par contre, la mortalité indirecte pourrait s’étendre à la ZER	Modérée Moyen terme La mortalité est possible à toutes les phases du projet. Les effets sont limités durant la phase post-déclassement.	Modérée Effets intermittents Bien qu’un changement de la mortalité directe et indirecte soit possible à toutes les phases du projet, les épisodes de mortalité devraient être	Faible Réversible Le changement de la mortalité devrait diminuer, et les conditions de référence devraient se rétablir après la phase post-déclassement.	Avec faibles conséquences Sans conséquences Le défrichage sera accompli pendant des périodes de risque moindre (p. ex., hors des périodes de	Négligeable Selon les relevés, la population de caribous des bois demeure stable. Toutefois, les populations de caribous sont naturellement présentes en petites densités, se

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
		terrestre, étant donné la taille du domaine vital.		sporadiques, et donc les effets devraient être intermittents.		mise bas). Des relevés seront effectués avant le défrichage afin de détecter la présence de caribous.	reproduisent lentement et sont extrêmement sensibles au moindre changement des taux de mortalité. Plusieurs mesures d'atténuation proposées sont censées limiter l'exposition du caribou aux sources de mortalité. L'exposition aux CPP par voie alimentaire (lichens) n'est pas préoccupante.
Arthropodes : altération ou perte d'habitat	Faible Les 3 espèces sont des généralistes de l'habitat qui utilisent un vaste éventail de milieux. Par conséquent, l'habitat ne devrait pas être limitatif à l'échelle régionale.	Faible-moderée Locale Perte directe limitée à la zone du projet. Les effets indirects pourraient s'étendre jusque dans la ZEL.	Élevée Long terme Les effets perdureront durant toutes les phases du projet, y compris durant la phase post-déclassement, à mesure que les zones sont restaurées.	Élevée Continue La perte d'habitat résulte initialement du défrichage durant la phase de construction, tandis que l'altération de l'habitat devrait être continue durant toutes les phases du	Faible Réversible Une restauration des zones perturbées est proposée pour retrouver les conditions de référence.	Modérée La période des activités du projet peut perturber certains stades vitaux vulnérables, mais ces activités seront évaluées en fonction du risque de perturbation de l'habitat ou de perte d'habitat.	Négligeable L'altération et/ou la perte d'habitat sont prévues pour les arthropodes, mais l'on y remédiera au moyen de mesures d'atténuation appropriées, notamment celles visant les sols et la végétation.

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
				projet, jusqu'au post-déclassement.			
Arthropodes : changements de la mortalité	Faible Les 3 espèces n'ont pas été observées par le passé dans la ZER terrestre.	Faible-moderée Locale Le changement de la mortalité directe devrait se produire principalement dans la zone du projet. La mortalité indirecte pourrait s'étendre jusque dans la ZEL en raison de l'altération des milieux terrestres.	Moderée Moyen terme La mortalité est possible à toutes les phases du projet. Les effets sont limités durant la phase post-déclassement.	Moderée Effets intermittents Bien qu'un changement de la mortalité directe et indirecte soit possible à toutes les phases du projet, les épisodes de mortalité devraient être sporadiques, et donc les effets devraient être intermittents.	Faible Réversible Le changement de la mortalité devrait diminuer, et les conditions de référence devraient se rétablir après la phase post-déclassement.	Faible Sans conséquences Le défrichage sera accompli pendant des périodes de risque moindre. Les herbicides seront utilisés par des préposés à l'application agréés qui connaissent bien les meilleures périodes d'application.	Négligeable Plusieurs mesures d'atténuation proposées sont censées limiter l'exposition des arthropodes aux sources de mortalité. Par exemple, l'utilisation d'herbicides dans le cadre de la gestion de la végétation sera limitée à l'empreinte immédiate du projet, uniquement lorsque cela est nécessaire.
Amphibiens : altération et/ou perte d'habitat	Moderée Les amphibiens dépendent d'habitats spécifiques qui doivent se trouver à proximité de corridors de dispersion convenables les reliant entre eux (p. ex., zones riveraines, voies d'eau). Des terres humides et des	Faible-moderée Locale Perte directe limitée à la zone du projet. Les effets indirects pourraient s'étendre jusque dans la ZEL.	Élevée Long terme Les effets perdureront durant toutes les phases du projet, y compris durant la phase post-déclassement, à	Élevée Continue La perte d'habitat résulte initialement du défrichage durant la phase de construction, tandis que l'altération de l'habitat devrait être	Faible Réversible Une restauration des zones perturbées est proposée pour retrouver les conditions de référence. Une petite superficie de terres	Moderée La période des activités du projet peut perturber certains stades vitaux vulnérables (p. ex., reproduction, développement larvaire), mais ces	Négligeable L'altération et/ou la perte d'habitat sont prévues pour les amphibiens, mais l'on y remédiera au moyen de mesures d'atténuation appropriées, notamment celles

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
	zones riveraines sont présentes dans les zones d'étude.		mesure que les zones sont restaurées.	continue durant toutes les phases du projet, jusqu'au post-déclassement.	humides sera perturbée et pourrait ne pas revenir entièrement à un état antérieur aux perturbations, bien qu'elle puisse retrouver des fonctions écologiques équivalentes.	activités seront évaluées en fonction du risque de perturbation de l'habitat ou de perte d'habitat.	visant les terres humides. En ce qui concerne l'emplacement des caractéristiques de l'habitat propres au site et utilisées par la grenouille léopard, une exigence visant à limiter les perturbations sera mise en œuvre.
Amphibiens : changements de la mortalité	Faible La grenouille léopard n'a pas été détectée lors des relevés de référence, mais elle pourrait être présente dans les zones d'étude si de l'habitat convenable est disponible.	Faible-moderée Locale Le changement de la mortalité directe devrait se produire principalement dans la zone du projet. La mortalité indirecte pourrait s'étendre jusque dans la ZEL en raison de l'altération des terres humides. Les amphibiens ne se déplacent pas sur de longues distances.	Modérée Moyen terme La mortalité est possible à toutes les phases du projet. Les effets sont limités durant la phase post-déclassement.	Modérée Effets intermittents Bien qu'un changement de la mortalité directe et indirecte soit possible à toutes les phases du projet, les épisodes de mortalité devraient être sporadiques, et donc les effets devraient être intermittents.	Faible Réversible Le changement de la mortalité devrait diminuer, et les conditions de référence devraient se rétablir après la phase post-déclassement.	Faible Sans conséquences Le défrichage sera accompli pendant des périodes de risque moindre. Restrictions des activités dans les habitats d'hivernage et de reproduction si l'on en trouve lors des relevés effectués avant le défrichage.	Négligeable Plusieurs mesures d'atténuation proposées sont censées limiter l'exposition des amphibiens aux sources de mortalité. Des relevés seront effectués avant la perturbation pour déterminer les caractéristiques de l'habitat propres au site (p. ex., étangs de reproduction) et mettre en place des zones tampons et/ou

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l’effet résiduel
							des périodes particulières. Les véhicules et les activités de construction ne franchiront pas les terres humides et n’y pénétreront pas.
Chauves-souris : altération et/ou perte d’habitat	Modérée Au total, 4 espèces de chauves-souris ont été détectées dans la région, dont 2 sont des espèces en péril particulièrement vulnérables à la perte d’habitat. Les chauves-souris ont des besoins spécifiques en matière d’habitat pour réaliser leur cycle vital; les hibernacles et les gîtes de maternité sont les principales caractéristiques de l’habitat limitatif. Une petite superficie de l’habitat de gîte potentiel a été repérée dans la zone du projet.	Faible-modérée Locale Perte directe limitée à la zone du projet. Les effets indirects pourraient s’étendre jusque dans la ZEL.	Élevée Long terme Les effets perdureront durant toutes les phases du projet, y compris durant la phase post-déclassement, à mesure que les zones sont restaurées.	Élevée Continue La perte d’habitat résulte initialement du défrichage durant la phase de construction, tandis que l’altération de l’habitat devrait être continue durant toutes les phases du projet, jusqu’au post-déclassement.	Faible Réversible Une restauration des zones perturbées est proposée pour retrouver les conditions de référence.	Modérée La période des activités du projet peut perturber certains stades vitaux vulnérables, en particulier l’hibernation et l’occupation des gîtes de maternité. Toutefois, le défrichage sera réalisé en dehors des périodes d’occupation des gîtes de maternité.	Négligeable L’altération et/ou la perte d’habitat potentiel sont prévues pour les chauves-souris, mais en ce qui concerne l’habitat limitatif, on ne s’attend pas à trouver d’hibernacles dans la zone du projet (c.-à-d., grottes, mines, bâtiments avec des températures stables et précises), et seules de petites superficies (< 49 ha) d’habitat de gîte convenable potentiel ont été repérées dans

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
							la zone du projet. L'habitat potentiel propre à 4 stades différents du cycle vital (habitat d'alimentation, hibernacle, gîte de maternité et gîte estival) a été délimité et cartographié. Les mesures d'atténuation (p. ex., défrichage hors des périodes de vulnérabilité) sont jugées efficaces pour limiter l'altération et la perte d'habitat.
Chauves-souris : changements de la mortalité	Modérée Possibilité de mortalité directe et indirecte. Les espèces de chauves-souris en péril sont plus vulnérables aux épisodes de mortalité.	Faible-modérée Locale Le changement de la mortalité directe devrait se produire principalement dans la zone du projet. La mortalité indirecte pourrait s'étendre jusque dans la ZEL en	Modérée Moyen terme La mortalité est possible à toutes les phases du projet. Les effets sont limités durant la phase post-déclassement.	Modérée Effets intermittents Bien qu'un changement de la mortalité directe et indirecte soit possible à toutes les phases du projet, les épisodes de mortalité devraient être	Faible Réversible Le changement de la mortalité devrait diminuer, et les conditions de référence devraient se rétablir après la phase post-déclassement.	Faible Sans conséquences Le défrichage sera accompli pendant des périodes de risque moindre. Des relevés seront effectués avant la perturbation pour déterminer les	Négligeable Plusieurs mesures d'atténuation proposées sont censées limiter l'exposition des chauves-souris aux sources de mortalité. Des relevés seront notamment effectués

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
		raison de l'altération des milieux terrestres.		sporadiques, et donc les effets devraient être intermittents.		caractéristiques de l'habitat, telles que les gîtes de maternité et les hibernacles.	avant le défrichage pour rechercher des chauves-souris ou des caractéristiques propres aux chauves-souris qui nécessitent des zones tampons ou des restrictions d'activité. Les méthodes d'exclusion empêcheront l'accès aux bâtiments et à d'autres infrastructures.
Composante valorisée – Oiseaux migrateurs, y compris les espèces en péril							
Rapaces, et oiseaux nicheurs et migrateurs : altération et/ou perte d'habitat	Faible-moderée Jusqu'à 6,9 % de l'habitat disponible pour les rapaces à l'intérieur de la ZER pourrait être altéré ou perdu (0,4 % de perte directe et 6,5 % de perte par effet indirect), ce qui explique la cote « modérée ». Dans le cas des oiseaux nicheurs et migrateurs, la quantité	Faible-moderée Locale Perte directe limitée à la zone du projet. Les effets indirects pourraient s'étendre jusque dans la ZEL.	Élevée Long terme Les effets perdureront durant toutes les phases du projet, y compris durant la phase post-déclassement, à mesure que les zones sont restaurées.	Élevée Continue La perte d'habitat résulte initialement du défrichage durant la phase de construction, tandis que l'altération de l'habitat devrait être continue durant toutes les phases du	Faible Réversible Une restauration des zones perturbées est proposée pour retrouver les conditions de référence. La perte de différents milieux peut toucher différemment les groupes d'oiseaux en	Modérée La période des activités du projet peut perturber certains stades vitaux vulnérables. Les SARGSS décrivent pour certaines périodes les zones tampons associées à de nombreux oiseaux	Négligeable L'altération et/ou la perte d'habitat potentiel sont prévues pour les rapaces ainsi que pour les oiseaux nicheurs et migrateurs. Tant les rapaces que les oiseaux nicheurs et migrateurs ont été

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
	d'habitats altérés ou perdus dans la ZER est de 1,6 % pour les oiseaux aquatiques et la sauvagine; de 4,3 %, pour le gibier à plumes sédentaire; de 4,1 %, pour les oiseaux chanteurs migrants.			projet, jusqu'au post-déclassement.	fonction de leurs besoins en matière d'habitat (p. ex., hautes terres/basses-terres, forêts régénérées/matures). Par exemple, les espèces de rapaces préfèrent les grands arbres matures des forêts des hautes terres à proximité de plans d'eau. Les zones revégétalisées devraient être disponibles après la phase post-déclassement, lorsque les arbres matures offrent un habitat de nidification.	nicheurs et reproducteurs.	exposés à des perturbations naturelles et anthropiques par le passé et continuent de l'être dans l'ensemble de leur aire de répartition. Des déclin démographiques ont été décrits chez certains oiseaux chanteurs et oiseaux aquatiques dans toute l'Amérique du Nord. Le Balbuzard pêcheur est désigné espèce en péril dans la province (voir le tableau 1), mais pas à l'échelle fédérale. De l'habitat convenable pour toutes les espèces reste disponible dans l'ensemble de la ZER et devrait être en mesure d'accueillir les individus déplacés. Le déplacement sera

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l’effet résiduel
							temporaire puisqu’il est prévu que la zone du projet soit restaurée et retournée aux conditions de référence.
Rapaces, et oiseaux nicheurs et migrateurs : changement de la mortalité	Modérée Possibilité de mortalité directe et indirecte due, p. ex., aux collisions avec un véhicule, à l’échec de nidification ou à l’abandon.	Faible-élevée Régionale Le changement de la mortalité directe devrait se produire principalement dans la zone du projet. Par contre, la mortalité indirecte pourrait s’étendre jusque dans la ZER terrestre.	Modérée Moyen terme La mortalité est possible à toutes les phases du projet. Les effets sont limités durant la phase post-déclassement.	Modérée Effets intermittents Bien qu’un changement de la mortalité directe et indirecte soit possible à toutes les phases du projet, les épisodes de mortalité devraient être sporadiques, et donc les effets devraient être intermittents.	Faible Réversible Le changement de la mortalité devrait diminuer, et les conditions de référence devraient se rétablir après la phase post-déclassement.	Faible Sans conséquences Le défrichage sera accompli pendant des périodes de risque moindre.	Négligeable Des observations de Pygargues à tête blanche et de Balbuzards pêcheurs ainsi que de sites de nidification actifs de ces 2 espèces ont été consignées dans les zones d’étude du projet. De même, plusieurs individus des groupes suivants ont été recensés : oiseaux aquatiques et sauvagine, gibier à plumes sédentaire, et oiseaux chanteurs migrateurs. Cependant, les oiseaux devraient éviter la zone pendant les phases

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
							de construction et d'exploitation, étant donné le bruit, la lumière et la poussière ainsi que la présence d'habitat plus convenable hors site. Plusieurs mesures d'atténuation proposées sont censées limiter l'exposition des oiseaux aux sources de mortalité. En outre, les SARGSS précisent les zones tampons pour plusieurs espèces, dont le Pygargue à tête blanche, le Balbuzard pêcheur, des oiseaux aquatiques et des oiseaux chanteurs, ainsi que pour certaines espèces de gibier à plumes.
Espèces d'oiseaux en péril :	Faible	Faible-moderée Locale	Élevée Long terme	Élevée Continue	Faible Réversible	Modérée	Négligeable

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
altération et/ou perte d'habitat	Dans le cas des espèces d'oiseaux en péril, la quantité d'habitats altérés ou perdus dans la ZER est de 4,7 % pour l'Engoulevent d'Amérique; de 2,9 %, pour le Hibou des marais; de 2,4 %, pour le Râle jaune; de 2,4 %, pour le Quiscale rouilleux; de 4,3 %, pour le Moucherolle à côtés olive. Les calculs n'ont pas été fournis pour les autres espèces d'oiseaux en péril, mais l'on s'attend à ce que ces dernières soient prises en compte dans cette fourchette, compte tenu de leurs besoins similaires en matière d'habitat et de l'approche basée sur l'habitat de l'évaluation.	Perte directe limitée à la zone du projet. Les effets indirects pourraient s'étendre jusque dans la ZEL.	Les effets perdureront durant toutes les phases du projet, y compris durant la phase post-déclassement, à mesure que les zones sont restaurées.	La perte d'habitat résulte initialement du défrichage durant la phase de construction, tandis que l'altération de l'habitat devrait être continue durant toutes les phases du projet, jusqu'au post-déclassement.	Une restauration des zones perturbées est proposée pour retrouver les conditions de référence. La perte de différents milieux peut toucher différemment les groupes d'oiseaux en fonction de leurs besoins en matière d'habitat (p. ex., hautes terres/basses-terres, forêts régénérées/matures). Certains types de terres humides pourraient ne pas être restaurés, mais il est probable que d'autres terres humides convenables existent.	La période des activités du projet peut perturber certains stades vitaux vulnérables, mais ces activités seront évaluées en fonction du risque de perturbation de l'habitat ou de perte d'habitat.	L'altération et/ou la perte d'habitat potentiel sont prévues pour les espèces d'oiseaux en péril. L'Engoulevent d'Amérique, le Quiscale rouilleux et le Moucherolle à côtés olive ont été détectés dans les zones d'étude, mais ce n'est pas le cas du Hibou des marais et du Râle jaune. De l'habitat convenable pour toutes les espèces reste disponible dans l'ensemble de la ZER et devrait être en mesure d'accueillir les individus déplacés. Le déplacement sera temporaire puisqu'il est prévu que la zone du projet soit restaurée et retournée aux

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
							conditions de référence.
Espèces d'oiseaux en péril : changement de la mortalité	Modérée Possibilité de mortalité directe et indirecte. Les espèces d'oiseaux en péril sont plus vulnérables aux épisodes de mortalité.	Faible-élevée Régionale Le changement de la mortalité directe devrait se produire principalement dans la zone du projet. Par contre, la mortalité indirecte pourrait s'étendre jusque dans la ZER terrestre.	Modérée Moyen terme La mortalité est possible à toutes les phases du projet. Les effets sont limités durant la phase post-déclassement.	Modérée Effets intermittents Bien qu'un changement de la mortalité directe et indirecte soit possible à toutes les phases du projet, les épisodes de mortalité devraient être sporadiques, et donc les effets devraient être intermittents.	Faible Réversible Le changement de la mortalité devrait diminuer, et les conditions de référence devraient se rétablir après la phase post-déclassement.	Faible Sans conséquences Le défrichage de l'habitat sera accompli pendant des périodes de risque moindre, hors de la période de nidification des espèces d'oiseaux en péril lorsque cela est possible. Des relevés seront effectués avant la perturbation pour détecter la présence de nids.	Négligeable Les populations d'espèces inscrites sont moins résilientes à l'égard des changements de la mortalité, mais plusieurs mesures d'atténuation proposées sont censées limiter l'exposition des oiseaux aux sources de mortalité. Des relevés seront notamment effectués avant le défrichage pour rechercher des nids d'espèces d'oiseaux en péril qui nécessitent des zones tampons ou des restrictions d'activité. Diverses mesures de dissuasion et d'exclusion physiques, visuelles

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
							et/ou auditives seront employées pour limiter l'exposition des oiseaux aux composantes et aux activités du projet, telles que les bassins de gestion des déchets et de l'eau, les routes et la circulation, et les lignes de transport.
Composante valorisée – Santé humaine (y compris la santé des populations autochtones)							
Exposition aux contaminants non radioactifs (à l'exception du sélénium) de l'air et de l'eau par inhalation et ingestion	Faible Aucun effet négatif résiduel n'est prévu après l'application des mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi.	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	Négligeable Aucun effet négatif résiduel n'a été retenu dans l'évaluation de l'importance.
Exposition aux contaminants radioactifs de l'air et de l'eau par	Faible Aucun effet négatif résiduel n'est prévu après l'application des mesures	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	Négligeable Aucun effet négatif résiduel n'a été retenu dans

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
inhalation et ingestion	d'atténuation, de surveillance et de suivi.						l'évaluation de l'importance.
Exposition au sélénium des récepteurs des pêcheurs/trappeurs au lac Russell par ingestion de poisson	Modérée Le QD différentiel du projet (en excluant les valeurs de référence) est supérieur à 0,2 pour les pêcheurs/trappeurs dans le cas de l'exposition du sélénium par ingestion de poisson (le QD prévu est de 0,93). L'effet peut entraîner un changement de l'état de santé (p. ex., santé des populations autochtones), avec des expositions supérieures aux normes sanitaires.	Faible Le lac Russell n'est pas situé dans la zone du projet, mais plutôt dans la ZER. L'étendue géographique des effets directs devrait être limitée au plan d'eau immédiatement adjacent au projet (c.-à-d., lac Whitefish).	Modérée Moyen terme Les effets devraient durer pendant la période où les effluents traités sont rejetés dans le milieu aquatique (le plan d'eau récepteur est le lac Whitefish) au cours des phases d'exploitation et de déclasement du projet. Aucun effluent ne sera rejeté pendant les phases de construction et post-déclasement du projet.	Élevée Continue Le rejet des effluents traités est considéré comme continu pendant les phases d'exploitation et de déclasement du projet.	Faible Réversible L'exposition des pêcheurs/trappeurs à des teneurs en sélénium entraînant un QD supérieur à 0,2 ne se produira que pendant les phases d'exploitation et de déclasement du projet. Au cours de la période des « siècles à venir », les travaux de remise en état seront achevés et le site sera retourné à l'état naturel. L'exposition sera donc réduite durant la phase post-déclasement et après.	Faible Sans conséquences Aux fins de cette EIE et pour définir le scénario prudent, on s'attend à ce que le rejet d'effluents soit continu pendant toutes les phases du projet; par conséquent, la période des activités du projet pourrait avoir une incidence sur certaines activités traditionnelles dans la zone du projet, par exemple la pêche. Cependant, le lac Russell n'est pas situé dans la zone du projet, mais plus loin dans la ZER.	Négligeable La probabilité de cet effet résiduel est modérée à élevée, mais elle est peut être surestimée en raison du degré de prudence de l'évaluation de l'exposition. En outre, Denison s'est engagée à évaluer les risques sanitaires liés à la consommation de poisson pendant les activités. Le personnel de la CCSN conclut que cet effet résiduel n'est pas susceptible d'entraîner d'effets négatifs importants sur la santé humaine, car l'ampleur des effets devrait être faible.

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
Composante valorisée – Utilisations autochtones : utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles							
Changement de l'accès aux activités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette cérémonielle et/ou de la qualité et de la quantité de ces activités dans la zone du projet	Modérée Une perte d'accès à la zone de bail de surface de la zone du projet est prévue. L'effet modifie les lieux ou les ressources ainsi que l'expérience ou l'utilisation des lieux ou des ressources à des fins traditionnelles. En outre, les lieux ou les moyens privilégiés pour la pratique de l'activité et l'utilisation par un groupe autochtone peuvent être modifiés ou limités. Cependant, les Nations et communautés autochtones peuvent continuer à utiliser la ZEL et la ZER pour leurs activités traditionnelles.	Modérée Locale L'effet prévu touchera l'emplacement du projet, mais pourrait s'étendre jusque dans la ZEL au fur et à mesure de la phase de construction à court terme, en raison de l'augmentation du trafic, etc., ce qui pourrait inciter certains utilisateurs à se tenir loin de la ZEL.	Modérée Moyen terme On s'attend à ce que l'accès à la zone du projet soit restreint à l'entrée du site du projet de Denison, pendant une durée de 3 à 38 ans (c.-à-d. que l'effet est prévu pendant la construction jusqu'à la fin de la phase post-déclassement), lorsque les terres devraient retourner à la Province par l'intermédiaire du programme de contrôle institutionnel.	Élevée Continue L'effet devrait commencer pendant la construction (années 1 à 3) et se faire sentir de façon continue pendant l'exploitation et le déclassement.	Modérée Partiellement réversible Effet prévu réversible, car l'accès à la zone du projet serait autorisé pour la chasse, la pêche et le piégeage dans le cadre d'activités traditionnelles après le déclassement, une fois que les terres seront transférées à la Province par l'intermédiaire du programme de contrôle institutionnel.	Modérée La période des activités du projet pourrait avoir une incidence sur certaines activités traditionnelles dans la zone du projet, notamment la chasse à l'orignal, la pêche et la cueillette de petits fruits, mais les mesures d'atténuation réduiront ces activités pendant les saisons de récolte culturelle, dans la mesure du possible.	Négligeable Le projet pourrait modifier la disponibilité et la répartition des ressources pour la chasse, la pêche et la cueillette dans la zone du projet, mais dans une moindre mesure, puisque l'accès sera restreint. Cependant, l'UTRA est limitée dans la zone du projet, et les changements de la disponibilité des ressources ne devraient pas avoir d'incidence sur la capacité des Nations et des communautés autochtones à chasser, à pêcher ou à cueillir des plantes dans la ZEL ou la ZER.

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
Changement de l'accès aux activités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette cérémonielle dans la zone d'étude régionale (ZEL/ZER)	Faible Une perte d'accès à la ZEL/ZER n'est pas prévue, et les Nations et communautés autochtones devraient continuer à avoir un accès total à la ZEL et à la ZER pour la chasse, la pêche, le piégeage, et la cueillette et les autres activités cérémonielles et traditionnelles de la même manière ou d'une manière similaire.	Modérée Locale Les effets devraient s'étendre jusque dans la ZEL le long de la route de transport de Key Lake uniquement; ils ne s'étendront pas jusque dans la ZER.	Modérée Moyen terme On ne s'attend pas à ce que l'accès à la ZEL/ZER soit restreint, mais il est prévu que le projet dure de 3 à 38 ans (c.-à-d. que l'effet est prévu pendant la construction jusqu'à la fin de la phase post-déclassement), lorsque les terres devraient retourner à la Province; l'utilisation de la ZEL pourrait donc être perturbée à cause de la mine.	Élevée Continue L'effet devrait commencer pendant la construction (années 1 à 3) et se faire sentir de façon continue pendant l'exploitation et le déclassement.	Faible Réversible Effet prévu réversible, car l'accès à la ZEL et à la ZER serait autorisé pour la chasse, la pêche et le piégeage dans le cadre d'activités traditionnelles.	Faible Sans conséquences La période des activités du projet ne devrait pas avoir d'incidence sur les activités de chasse, de pêche et de récolte dans la ZEL ou la ZER.	Négligeable Le changement de l'accès aux activités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette cérémonielle et/ou de la qualité et de la quantité de ces activités dans la ZEL/ZER du projet devrait être négligeable.
Changement de l'accès aux ressources culturelles et patrimoniales, y compris celles	Faible Les effets modifient les lieux, l'expérience, l'utilisation des lieux ou les utilisations à des fins traditionnelles, mais l'activité et l'utilisation	Faible Propre au site Le changement pourrait être direct, mais ne se produira probablement que dans la zone d'étude du projet, étant	Élevée Long terme Tout changement de l'importance historique, archéologique, paléontologique ou	Modérée Effets intermittents Bien que la possibilité d'un changement existe pendant toutes les phases du projet, les	Élevée Irréversible Toute destruction de ressources patrimoniales qui aurait lieu serait probablement	Faible Sans conséquences La période pendant laquelle se déroulent les activités prévues du projet ne devrait pas	Négligeable Le projet pourrait modifier la disponibilité de sites d'importance historique, archéologique,

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale	par un groupe autochtone pourraient être pratiquées de la même manière ou d'une manière similaire qu'auparavant.	donné qu'aucune autre zone hors des zones visées par un bail ne devrait être perturbée pendant les activités de construction, d'exploitation et de déclassement.	architecturale est susceptible d'être permanent.	épisodes de changement devraient être sporadiques et survenir principalement pendant la phase de construction du projet (années 1 à 3), soit pendant les activités de perturbation des sols, et donc les effets sont considérés comme intermittents.	permanente et donc considérée comme irréversible.	avoir d'incidence sur les activités sensibles aux changements d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale.	paléontologique ou architecturale dans la zone du projet. Cependant, les ressources patrimoniales connues dans la zone du projet sont limitées, et les mesures du programme d'atténuation, de surveillance et de suivi, y compris le plan de gestion des ressources patrimoniales du projet d'uranium Wheeler River, ont été jugées adéquates.
Peur et/ou perception d'une contamination des animaux, de l'eau et des végétaux (aliments traditionnels) à proximité de la zone de la rivière	Modérée L'effet pourrait modifier un ou des lieux de récolte, l'expérience, ou l'utilisation de lieux ou de ressources privilégiés à des fins traditionnelles par les Nations et communautés	Faible à modérée Locale On s'attend généralement à ce que la peur et le comportement d'évitement se limitent aux alentours du site du projet, mais les risques	Modérée à élevée Moyen terme à long terme Les risques perçus, la peur et le comportement d'évitement devraient généralement être présents pendant	Élevée Continue L'effet devrait être continu durant toutes les phases du projet.	Modérée Partiellement réversible Certains utilisateurs des terres seront ouverts à l'idée d'en apprendre davantage grâce aux programmes de	Faible Sans conséquences Denison s'est engagée à collaborer avec les Nations et communautés autochtones dans le cadre des	Négligeable Denison s'est engagée à collaborer avec les Autochtones dans le cadre de ses programmes de surveillance et de suivi du projet afin

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l'effet résiduel
Wheeler, entraînant un comportement d'évitement à cause d'un manque de confiance dans la qualité des ressources récoltées	autochtones à cause des risques de contamination perçus.	perçus par certains utilisateurs des terres pourraient s'étendre jusque dans la ZEL.	toute la durée de la construction, de l'exploitation et du déclassement, bien que certains utilisateurs des terres puissent se sentir à l'aise de continuer à chasser, à pêcher et à piéger dans la ZEL pendant le projet.		surveillance et aux résultats d'analyse et seront confiants dans la possibilité de récolter de nouveau du gibier, des poissons et des végétaux, tandis que d'autres éviteront la zone et trouveront d'autres endroits pour chasser, pêcher, piéger, etc.	programmes de surveillance et de suivi du projet afin de répondre aux préoccupations concernant la peur et le comportement d'évitement.	de répondre aux préoccupations concernant la peur et le comportement d'évitement.
(Sensoriel) Le bruit, la circulation et la poussière provenant des activités de construction et d'exploitation détériorent l'expérience sensorielle d'être présent sur le territoire, ce qui incite à éviter la zone pour l'utilisation traditionnelle des	Modérée L'effet pourrait modifier un ou des lieux de récolte et/ou l'expérience, ou l'utilisation des lieux ou des ressources privilégiés à des fins traditionnelles par les Nations et communautés autochtones à cause des perturbations sensorielles.	Faible à modérée Locale Les principales perturbations sensorielles devraient se produire dans la zone du projet, bien qu'elles puissent s'étendre jusque dans la ZEL à cause de l'augmentation de la circulation aux abords du site et à l'accès accru au site, principalement pendant les activités de construction.	Modérée Moyen terme Les perturbations sensorielles devraient se produire principalement pendant la phase de construction (années 1 à 3), mais pourraient se prolonger pendant la phase d'exploitation à cause de l'augmentation de la circulation en	Élevée Continue L'effet devrait se produire de manière continue durant toutes les phases du projet, même si la construction initiale aura probablement un impact plus grand à cause de l'augmentation de l'activité humaine sur le site.	Faible Réversible L'effet devrait être réversible après le déclassement du projet.	Modérée La période des activités du projet pourrait avoir une incidence sur certaines expériences sensorielles dans la zone du projet, notamment la chasse à l'orignal et la cueillette de petits fruits, mais les mesures d'atténuation aideront à réduire ces expériences	Négligeable Denison s'est engagée à prendre plusieurs mesures d'atténuation concernant le bruit, la circulation et les perturbations sensorielles afin de garantir la mise en place d'une surveillance ainsi qu'à collaborer avec les Nations et communautés autochtones pour savoir quand ont

Degré prévu des effets résiduels							
Effet négatif résiduel	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Période	Importance de l’effet résiduel
terres et les activités cérémonielles.			provenance et à destination du site.			sensorielles pendant les saisons de récolte culturelle, dans la mesure du possible.	lieu les périodes culturelles importantes, telles que les récoltes et les camps culturels, afin de réduire l’impact potentiel sur les expériences sensorielles.
Composante valorisée – Effets transfrontaliers sur l’environnement							
Émissions de GES	Faible Les émissions du projet représenteraient 0,041 % des émissions provinciales et 0,0043 % des émissions nationales totales. Aucun effet négatif résiduel n’est donc prévu après l’application des mesures d’atténuation, de surveillance et de suivi.	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	Négligeable Aucun effet négatif résiduel n’a été retenu dans l’évaluation de l’importance.

Annexe C. Acronymes

% HA	pourcentage de personnes fortement gênées
% HA	pourcentage d’hectares
µg/m³	microgramme par mètre cube
ACGIH	American Conference of Governmental Hygienists
ALARA	niveau le plus bas qu’il soit raisonnablement possible d’atteindre
BILLR	Bande indienne de Lac La Ronge
BTRYN	Bureau des terres et des ressources de Ya’thi néné
CCME	Conseil canadien des ministres de l’environnement
CCSN	Commission canadienne de sûreté nucléaire
Cd	cadmium
CMD	document à l’intention des commissaires
Co	cobalt
CO ₂	dioxyde de carbone
COD	carbone organique dissous
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CPP	contaminant potentiellement préoccupant
CSA	Association canadienne de normalisation (Groupe CSA)
CV	composante valorisée
dBA	décibel pondéré en gamme A
Denison	Denison Mines Corp.
DI	demande d’information
DR	utilisation des terres et des ressources par les Autochtones
DRP	développement raisonnablement prévisible
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EE	évaluation environnementale
EEFA	équipe d’examen fédérale et autochtone
EERP	évaluation des effets sur les ressources patrimoniales
EIE	énoncé des incidences environnementales
EPA	Agence de protection de l’environnement
EPE	examen de la protection de l’environnement
EPI	équipement de protection individuelle
ERD	évaluation des répercussions sur les droits
ERSH	évaluation des risques pour la santé humaine
ESCC	évaluation stratégique des changements climatiques
ESEE	études de suivi des effets sur l’environnement
FEFLOW	modèle d’écoulement et de transport souterrain
GCPA	Grand conseil de Prince Albert
GES	gaz à effet de serre
GNL	gaz naturel liquéfié
GWR	À supprimer
HCB	Heritage Conservation Branch
IDF	intensité-durée-fréquence
indice de B-C	indice de Bray-Curtis

KML	Association locale des Métis de Kineepik (de Pinehouse)
LCEE	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (1992)</i>
LCEE 2012	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i>
LEI	<u><i>Loi sur l'évaluation d'impact</i></u>
LENC	<u><i>Loi sur les eaux navigables canadiennes</i></u>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
LSRN	<i>Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires</i>
mASL	mètres au-dessus du niveau de la mer
MCM	modèle climatique mondial
MCP	manuel des conditions de permis
MCS	modèle conceptuel de site
ME	ministère de l'Environnement
ME de la Colombie-Britannique	ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique
MES	ministère de l'Environnement de la Saskatchewan
MF	groupe de Manitou Falls
Mfa	formation Read
MFb	formation Bird
MFc	formation Collins
MFd	formation Dunlop
MPO	Pêches et Océans Canada
mSv	millisievert
MTEAR	meilleures techniques existantes d'application rentable
MW	mégawatt
NCPB	Nation des Cris de Peter Ballantyne
NCQAA	Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant
NDBN	Nation dénée de Birch Narrows
NMS	Nation métisse de la Saskatchewan
NO ₂	dioxyde d'azote
NSEQC	Northern Saskatchewan Environmental Quality Committee
Pb 210	plomb 210
PFP	Programme de financement des participants
PGE	plan de gestion de l'environnement
PHREEQC	logiciel servant à effectuer un vaste éventail de calculs en géochimie aqueuse
PIU	préparation et intervention en cas d'urgence
PMP	précipitations maximales probables
PNER	Première Nation d'English River
PPE	plan de protection de l'environnement
PRP	programme de radioprotection
PSEE	programmes de surveillance des effets sur l'environnement
PSEE	programmes de surveillance des effets sur l'environnement
PSES	programme de surveillance des eaux souterraines
PTS	particules totales en suspension
QD	quotient de danger
Ra 226	radium 226
RAC à vie	risque additionnel de cancer à vie

Registre	Registre canadien d’évaluation d’impact
REMMMD	<i>Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants</i>
RFQE	recommandations pour la qualité de l’environnement
RFQE	Recommandations fédérales pour la qualité de l’environnement
RFQE _{eau}	recommandations fédérales pour la qualité de l’environnement pour l’eau
RIS	récupération in situ
RNCan	Ressources naturelles Canada
SA	savoir autochtone
SARGSS	Saskatchewan Activity Restriction Guidelines for Sensitive Species
SC	Santé Canada
SDI	indice de diversité de Simpson
Se	sélénium
SEQG	Saskatchewan Environmental Quality Guidelines
SGE	système de gestion de l’environnement
SKEAB	Environmental Assessment Branch de la Saskatchewan
SM	savoir métis
SO ₂	dioxyde de soufre
TC	Transports Canada
Th 230	thorium 230
TSD	total des solides dissous
TSN	travailleur du secteur nucléaire
TSS	total des solides en suspension
U ₃ O ₈	octaoxyde de triuranium
UNSCEAR	Comité scientifique des Nations Unies pour l’étude des effets des rayonnements ionisants
UTEUI	usine de traitement des eaux usées industrielles
UTRA	utilisation des terres et des ressources par les Autochtones
VLE	valeur limite d’exposition
ZEL	zone d’étude locale
ZER	zone d’étude régionale
ZES	zone d’étude du site