



# Rapport d'étude approfondie du projet d'extraction et de Concentration Midwest dans le nord de la Saskatchewan, AREVA Resources Canada Incorporated

---

Préparé par :

Commission canadienne de sûreté nucléaire (CNSC)  
Pêches et Océans Canada (MPO)  
Transports Canada (TC)  
Ressources naturelles Canada (RNCan)  
Ministère de l'Environnement de la Saskatchewan (MES)

AVRIL 2012

RCEE : 06-03-17519

e-DOC : 3937348 (WORD)  
e-DOC : 3937348 (PDF)





## SOMMAIRE

### Contexte

Le présent rapport d'étude approfondie (REA) a été préparé en collaboration à titre de base commune d'une évaluation environnementale (EE) provinciale en vertu de la *Saskatchewan Environmental Assessment Act* (SEAA) et de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) du gouvernement fédéral. En vertu de l'Entente Canada-Saskatchewan en matière d'évaluation environnementale, les processus fédéral et provincial d'EE portant sur le projet Midwest d'extraction et de concentration (le projet Midwest) proposé par AREVA Resources Canada Incorporated ont été coordonnés.

AREVA est le propriétaire majoritaire et exploitant du projet Midwest et des activités de l'établissement de McClean Lake. Cet établissement est composé d'une mine d'uranium et d'une usine de concentration autorisées par la CCSN situées à environ 15 kilomètres (km) à l'est du projet Midwest. Tant le projet Midwest que l'établissement de McClean Lake se trouvent dans la marge orientale du bassin d'Athabasca, au nord de la Saskatchewan.

AREVA propose d'étendre les activités minières et de concentration de l'établissement de McClean Lake pour y inclure : l'extraction du minerai d'uranium au site Midwest par des méthodes d'exploitation à ciel ouvert, le transport du minerai le long d'une route reliant le site Midwest à l'établissement actuel de McClean Lake et la concentration du minerai d'uranium à l'usine de concentration JEB, située à l'établissement de McClean Lake. Le projet Midwest serait réalisé dans le cadre des activités de McClean Lake et ses activités minières seraient intégrées à l'exploitation de cet établissement.

Le projet Midwest est proposé en vue d'extraire et de traiter environ 985 000 tonnes de minerai d'uranium ayant une teneur moyenne de 1,7 % d'uranium (U), ce qui représente une ressource totale d'environ 16 500 tonnes d'U métal (environ 42 millions de livres (lb) d'équivalent d'oxyde d'uranium (U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>)). L'aménagement de la fosse Midwest et l'extraction minière devraient prendre environ cinq ans, le minerai devenant accessible au bout de deux ans. Le minerai de Midwest devrait être concentré pendant les cinq à sept années suivantes. Le déclassé du site Midwest devrait durer deux ans, suivi de cinq années de surveillance post-déclassé. Les éléments proposés pour le projet Midwest incluent :

- l'aménagement du corps minéralisé Midwest sous forme de mine à ciel ouvert;
- l'assèchement du bras Mink du lac McMahan Sud et le dépôt de matériel pour accéder au minerai;
- la construction de l'infrastructure du site et des installations de gestion des déchets de la mine;
- la construction d'une installation de traitement des eaux de la mine du site Midwest, qui mettra en œuvre un processus de traitement avec un système d'osmose inverse (OI);

- la construction d'un corridor de transport et de services de 17 km reliant le site Midwest à l'établissement de McClean Lake;
- l'aménagement d'un pipeline le long du corridor de transport pour le transport des eaux usées en provenance du site Midwest à l'établissement de McClean Lake en vue de leur rejet dans le système de gestion des effluents traités Sink/Vulture (SGET S/V);
- l'augmentation de la capacité de production de l'usine de concentration JEB pour la faire passer des 24 millions de livres d'équivalent d' $U_3O_8$  par an actuellement approuvés à 27 millions d'équivalent d' $U_3O_8$  par an;
- la gestion des résidus à l'installation de gestion des résidus (IGR) JEB;
- l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de compensation de l'habitat du poisson (PCHP).

### **Responsabilités fédérales en matière de réglementation**

Le présent REA a été préparé par la CCSN, le ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO), Transports Canada (TC) et Ressources naturelles Canada (RNCAN) comme autorités responsables (AR) et en consultation avec Environnement Canada (EC) et Santé Canada (SC) en tant qu'autorités fédérales (AF) disposant de spécialistes et d'informations, de connaissances ou de l'expérience nécessaires pour effectuer l'EE. Affaires autochtones et du Nord Canada (AADNC) a participé à cette EE en aidant la CCSN et l'ACEE à identifier les communautés et organisations autochtones qui pourraient avoir un intérêt dans le projet Midwest. La CCSN, le MPO, TC et RNCAN, en tant qu'AR, ont déterminé que chacun aurait à prendre une décision d'ordre réglementaire en ce qui concerne le projet Midwest :

- la CCSN a déterminé que le projet Midwest pourrait exiger qu'on apporte une modification au permis d'exploitation de mine d'uranium actuel en vertu du paragraphe 24 (2) de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (LSRN);
- le MPO a déterminé que le projet Midwest pourrait entraîner la détérioration, la destruction ou la perturbation (DDP) de l'habitat du poisson et qu'une autorisation en vertu du paragraphe 35 (2) et une autorisation en vertu de l'article 32 de la *Loi sur les pêches* en raison de la destruction de poissons par d'autres moyens que la pêche seront nécessaires;
- TC pourrait délivrer une approbation en vertu de l'article 5 (3) de la *Loi sur la protection des eaux navigables* (LPEN), qui permet une entrave à la navigation;
- RNCAN pourrait délivrer un permis d'usine conformément au paragraphe 7 (1) (a) de la *Loi sur les explosifs* en raison de la nécessité de disposer d'une fabrique et d'un dépôt d'explosifs au cours de la construction et de l'exploitation du projet Midwest.

Ces décisions, qui permettraient la réalisation du projet Midwest, ont justifié le déclenchement d'une EE conformément à la LCEE. Une exemption par proclamation du gouverneur en conseil en vertu de l'article 23 et des approbations en vertu des articles 6 (4) et 10(2) de la LPEN seront également nécessaires pour permettre la réalisation du projet Midwest tel qu'il est proposé. Comme le projet Midwest est visé par l'alinéa 19a)

de l'annexe du *Règlement sur la liste d'étude approfondie* pris aux termes de la LCEE, une étude approfondie était nécessaire.

Le présent REA a été préparé par la CCSN, en consultation avec le MPO, TC, RNCan, EC, SC et le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan (MES) après un examen technique du rapport sur l'énoncé des incidences environnementales (EIE) d'AREVA et des renseignements supplémentaires fournis sur demande par AREVA aux organismes de réglementation.

## **Portée du projet proposé**

La portée fédérale du projet Midwest proposé (également dénommé le Projet) examiné dans le cadre du présent REA comprend la construction, l'exploitation et le déclassement de toutes les composantes précédemment décrites du projet proposé. La portée du projet Midwest a été approuvée par le ministre fédéral de l'Environnement, en consultation avec le président de la CCSN.

## **Portée de l'évaluation**

L'évaluation au titre de la LCEE a porté sur les incidences environnementales potentielles du projet Midwest (environnements atmosphérique, géologique/hydrogéologique, aquatique, terrestre, humain et socio-économique) en plus de tenir compte des mesures qui sont techniquement et économiquement réalisables pour prévenir ou réduire les effets négatifs potentiels.

L'évaluation comprend également un examen de solutions de rechange au projet, d'autres moyens pour réaliser le projet, des effets de l'environnement sur le projet, des effets environnementaux liés à des dysfonctionnements et à des accidents, des effets environnementaux cumulatifs potentiels, des mesures qui permettraient d'atténuer les effets nuisibles à l'environnement, de l'importance des effets environnementaux, de la capacité des ressources renouvelables susceptibles d'être touchées par le projet et d'un système de surveillance et de suivi du programme.

## **Incidences potentielles du projet sur l'environnement**

Les AR ont évalué les impacts potentiels que le projet Midwest est susceptible d'avoir sur l'environnement, sur la base des informations fournies par AREVA dans son EIE des renseignements supplémentaires, de conseils d'experts fournis par les AF et de discussions tenues avec le gouvernement provincial dans le cadre de l'examen collaboratif. Les commentaires des collectivités et organisations autochtones et du public ont également été pris en compte dans l'EE.

Les incidences sur l'environnement dont on a déterminé qu'elles entraîneraient des effets résiduels, c.-à-d. des effets qui demeurent après la mise en place des mesures d'atténuation, étaient les suivants :

- modifications de la qualité de l'air dues aux émissions atmosphériques et au dépôt de poussière;
- modifications apportées aux niveaux des eaux souterraines;

- changements apportés à la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface provenant du rejet à long terme de contaminants préoccupants (CP) liés à l'élimination des résidus et des stériles;
- perte permanente de l'habitat du poisson dans le bras Mink du lac McMahon Sud;
- perturbation possible des habitats terrestres et aquatiques;
- modification des déplacements et du comportement de la faune en raison de perturbations sensorielles;
- modifications apportées à la qualité des eaux de surface et à la qualité des sédiments aquatiques et terrestres ainsi que de composantes valorisées de l'écosystème (CVE) et de récepteurs de l'homme;
- interaction des CP dans l'air, l'eau et les sédiments avec les CVE aquatiques et terrestres et les récepteurs humains.

Bien qu'il y aura interaction du projet Midwest avec des composantes de l'environnement et des composantes humaines de diverses manières, en raison de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, aucun des effets résiduels n'est considéré comme important.

Le projet Midwest se traduira par des DDP de l'habitat du poisson en raison de la modification de son habitat par assèchement du bras Mink du lac McMahon Sud et l'installation de ponceaux aux passages des cours d'eau le long du corridor de transport proposé. En attendant le résultat de la détermination de ce REA par le ministre fédéral de l'Environnement, les DDP de l'habitat du poisson exigeront qu'une décision réglementaire soit prise en vertu du paragraphe 35 (2) de la *Loi sur les pêches* avant la mise en œuvre du projet Midwest. Les AR ont déterminé que, sur la foi de la mise en œuvre réussie du projet de plan de compensation de l'habitat du poisson au barrage de la rivière Montréal par AREVA, il est probable que la capacité productive de l'habitat du poisson sera maintenue. Par conséquent, les effets résiduels négatifs sur l'habitat du poisson ne sont pas considérés comme importants.

## Consultation

Suite à la démarche pangouvernementale, la consultation des Autochtones a été intégrée à l'évaluation environnementale et à l'examen réglementaire. La participation des Autochtones a eu lieu au cours du processus d'EE par AREVA, le MES, les AR et l'ACEE.

Un programme de consultation des communautés et des parties intéressées a été entrepris au cours du processus d'EE par AREVA, le MES, les AR et l'ACEE. AREVA a organisé un certain nombre de réunions d'information communautaire et de journées portes ouvertes et elle a publié des informations spécifiques au projet. Par l'entremise du processus d'EE collaborative, les AR, l'ACEE et le MES ont ouvert des périodes de consultation publique et de sensibilisation des Autochtones au sujet des documents clés pour l'EE. L'ouverture aux commentaires a été annoncée dans les journaux, à la radio et au moyen de publications sur le Web et d'affichages dans les lieux publics. Les AR ont tenu compte des commentaires formulés par le public et les communautés et organisations autochtones pendant le processus d'EE pour établir la portée et le niveau de

l'EE fédérale et dans l'identification des points litigieux lors de l'examen de l'EIE d'AREVA.

### **Programmes de surveillance et de suivi**

Un programme de surveillance et de suivi qui répondra aux exigences de vérification de la conformité et de surveillance de chacune des étapes du processus de mise en œuvre du projet, ainsi qu'aux exigences de surveillance à long terme, a été proposé.

Conformément à la LCEE, le programme de suivi sera conçu pour vérifier l'exactitude des prévisions de l'EE pour le projet, déterminer l'efficacité des mesures prises pour atténuer les effets environnementaux négatifs potentiels du projet et soutenir la mise en œuvre des mesures de gestion adaptative pour remédier aux effets environnementaux négatifs imprévus. La surveillance de l'environnement sera probablement nécessaire aux termes des permis, licences et autorisations qui peuvent être délivrés à la fin de l'EE.

### **Conclusion**

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et des engagements énoncés par AREVA dans son EIE, ainsi que du programme de suivi et de surveillance, les AR concluent que le projet Midwest n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants.



## TABLE DES MATIÈRES

<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>I</b>
<b>SIGLES ET ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>I</b>
<b>1 INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1.1 Aperçu du projet .....	1
1.2 Information sur le promoteur .....	2
1.3 Besoin et objet du projet .....	2
<b>2 VUE D'ENSEMBLE DE LA RÉGLEMENTATION .....</b>	<b>5</b>
2.1 Processus d'EE provincial et exigences de la SEAA.....	5
2.2 Processus fédéral d'EE et exigences de la LCEE .....	5
<b>3 CONTEXTE DU PROJET.....</b>	<b>10</b>
3.1 Historique du site Midwest .....	10
3.2 Historique de l'établissement de McClean Lake .....	12
3.2.1 Éléments de McClean Lake qui seront utilisés par le projet Midwest.....	13
<b>4 COMPOSANTES ET ACTIVITÉS DU PROJET .....</b>	<b>17</b>
4.1 Aperçu du projet .....	17
4.2 Site du projet Midwest.....	19
4.3 Assèchement du bras Mink.....	22
4.3.1 Barrage du bras Mink.....	22
4.3.2 Méthode d'assèchement.....	24
4.3.3 Le poisson, son habitat et la navigation .....	26
4.4 Gestion des eaux usées pendant l'extraction .....	26
4.4.1 Puits d'assèchement périmétriques .....	27
4.4.2 Puisards d'assèchement dans la fosse .....	27
4.4.3 Installations de gestion des eaux usées à Midwest .....	27
4.4.4 Transfert de l'eau traitée en provenance du site Midwest .....	31
4.4.5 Gestion des eaux usées à l'établissement de McClean Lake .....	31
4.5 Aménagement de la mine à ciel ouvert.....	32
4.5.1 Stériles et minerai de Midwest.....	33
4.5.2 Gestion des stériles spéciaux .....	35
4.6 Corridor de transport entre le site Midwest et le site JEB .....	36
4.7 Concentration du minerai de Midwest à l'usine de concentration JEB .....	42
4.8 Gestion des résidus .....	42
4.9 Émissions atmosphériques.....	45
4.10 Gestion des déchets.....	45
4.11 Matières dangereuses .....	45
4.12 Eaux navigables .....	46

4.13	Programmes opérationnels.....	46
4.14	Plan conceptuel de déclassement et de remise en état.....	46
4.15	Calendrier du projet.....	53
<b>5</b>	<b>SOLUTIONS DE SUBSTITUTION AU PROJET .....</b>	<b>54</b>
5.1	Solutions de rechange pour le projet.....	54
5.2	Autres moyens de réaliser le projet.....	54
5.2.1	Solutions de rechange pour l'extraction minière.....	54
5.2.2	Plan d'aménagement du site.....	54
5.2.3	Corridor de transport et de services.....	55
5.2.4	Élimination des stériles spéciaux.....	55
5.2.5	Gestion des eaux usées.....	55
5.2.6	Méthodes de traitement des eaux et emplacements de rejet.....	56
5.2.7	Compensation de l'habitat du poisson.....	57
<b>6</b>	<b>PORTÉE DE L'ÉVALUATION .....</b>	<b>66</b>
6.1	Portée du projet.....	66
6.2	Portée de l'évaluation.....	66
6.3	Portée des éléments à examiner.....	67
6.4	Limites spatiales.....	68
6.5	Limites temporelles.....	68
<b>7</b>	<b>CONSULTATION .....</b>	<b>74</b>
7.1	Processus de consultation.....	74
7.2	Consultation menée par AREVA.....	76
7.3	Consultation menée par l'État.....	77
7.3.1	Programme d'aide financière aux participants.....	78
7.3.2	Processus de consultation du public.....	78
7.3.3	Processus de consultation des groupes autochtones.....	79
7.4	Résumé des commentaires reçus.....	80
7.5	Conclusion.....	82
<b>8</b>	<b>DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>83</b>
8.1	Composantes valorisées de l'environnement.....	84
8.2	Environnement atmosphérique.....	87
8.2.1	Climat.....	87
8.2.2	Qualité de l'air.....	87
8.3	Environnement géologique et hydrogéologique.....	88
8.3.1	Géologie.....	88
8.3.2	Hydrogéologie.....	88
8.4	Environnement aquatique – physique.....	89
8.4.1	Hydrologie de surface.....	89

8.4.2	Débit des cours d'eau et niveau des lacs.....	90
8.4.3	Qualité de l'eau.....	90
8.4.4	Qualité des sédiments .....	92
8.5	Environnement aquatique – Biologique.....	93
8.5.1	Composition des communautés de plancton et de zooplancton.....	93
8.5.2	Composition des communautés de macrophytes aquatiques .....	93
8.5.3	Composition des communautés d'invertébrés benthiques.....	94
8.5.4	Composition des communautés de poissons.....	95
8.5.5	Caractéristiques de l'habitat du poisson et de la reproduction .....	98
8.6	Environnement terrestre.....	100
8.6.1	Espèces en péril.....	101
8.6.2	Végétation et sols.....	108
8.6.3	Faune.....	110
8.6.4	Habitat des espèces sauvages.....	112
8.7	Environnement humain.....	113
8.7.1	Santé et sécurité au travail .....	113
8.7.2	Radioprotection.....	113
8.7.3	Évaluation des risques pour la santé humaine .....	113
8.7.4	Transports .....	115
8.8	Environnement socio-économique.....	115
8.8.1	Population et démographie .....	115
8.8.2	Ressources patrimoniales.....	115
8.8.3	Utilisations traditionnelles des terres.....	116
8.8.4	Utilisation des ressources renouvelables et non renouvelables .....	117
8.8.5	Navigation.....	117
<b>9</b>	<b>ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>118</b>
9.1	Évaluation des effets du projet sur l'environnement .....	118
9.1.1	Détermination des contaminants préoccupants.....	118
9.1.2	Détermination de l'interaction environnementale du projet .....	120
9.1.3	Effets prévus .....	123
9.1.4	Examen des mesures d'atténuation adaptées aux effets négatifs potentiels .....	123
9.1.5	Évaluation des effets résiduels négatifs probables.....	123
9.1.6	Évaluation de l'importance des effets résiduels négatifs.....	124
9.2	Effets possibles du projet sur l'environnement.....	131
9.2.1	Environnement atmosphérique .....	131
9.2.2	Environnement géologique/hydrogéologique.....	134
9.2.3	Environnement aquatique .....	140

9.2.4	Environnement terrestre.....	155
9.2.5	Effets à long terme sur l'environnement hydrogéologique.....	163
9.2.6	Environnement humain.....	168
9.2.7	Environnement socio-économique.....	175
9.3	Effets de l'environnement sur le projet.....	181
9.3.1	Événements sismiques.....	181
9.3.2	Sécheresse prolongée.....	182
9.3.3	Précipitations importantes.....	182
9.3.4	Changement climatique.....	183
9.3.5	Incendies de forêt.....	184
9.4	Défaillances et accidents.....	185
9.5	Effets cumulatifs.....	189
9.5.1	Perturbation de l'habitat terrestre.....	190
9.5.2	Qualité des eaux de surface et des sédiments.....	190
9.5.3	Niveaux des eaux souterraines.....	194
9.5.4	Effets à long terme sur l'environnement hydrogéologique.....	194
9.5.5	Effets cumulatifs à l'intérieur du bassin d'Athabasca.....	195
<b>10</b>	<b>SURVEILLANCE ET SUIVI.....</b>	<b>197</b>
10.1	Suivi en vertu de la LCEE.....	197
10.2	Surveillance.....	197
10.2.1	Programmes de surveillance de l'environnement existants à l'établissement de McClean Lake.....	198
<b>11</b>	<b>CONCLUSIONS.....</b>	<b>209</b>
<b>12</b>	<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>211</b>
	<b>ANNEXE A LIGNES DIRECTRICES SPÉCIFIQUES AU PROJET ET DOCUMENT DE DÉTERMINATION DE LA PORTÉE DE L'ÉTUDE APPROFONDIE.....</b>	<b>214</b>
	<b>ANNEXE B CONCENTRATIONS DE RÉFÉRENCE.....</b>	<b>216</b>
	<b>ANNEXE C PLAN DE COMPENSATION DE L'HABITAT DU POISSON.....</b>	<b>219</b>
	<b>ANNEXE D CONSULTATION.....</b>	<b>226</b>

## TABLEAUX

<b>Tableau 1-1</b>	Comparaison des propositions d'extraction du gisement d'uranium Midwest de 1992, 1995 et actuelle.....	1
<b>Tableau 1-2</b>	Répartition de la propriété du projet Midwest et de l'établissement de McClean Lake.....	2
<b>Tableau 2-1</b>	Chronologie du processus d'évaluation environnementale.....	9
<b>Tableau 3-1</b>	Historique du site Midwest.....	11
<b>Tableau 4-1</b>	Principales activités du projet Midwest.....	17

<b>Tableau 4-2</b>	Caractéristiques du projet Midwest.....	18
<b>Tableau 4-3</b>	Sommaire de l'habitat du poisson et de la navigabilité des traversées potentielles de cours d'eau .....	40
<b>Tableau 4-4</b>	Mesures d'atténuation s'appliquant à l'installation de gestion des résidus JEB.....	43
<b>Tableau 4-5</b>	Système intégré de gestion de la qualité (SIGQ) de l'établissement de McClellan Lake .....	48
<b>Tableau 4-6</b>	Sommaire du plan de déclassement pour les installations communes .	49
<b>Tableau 4-7</b>	Résumé du plan de déclassement du site Midwest.....	51
<b>Tableau 4-8</b>	Résumé du plan de déclassement du site JEB.....	52
<b>Tableau 5-1</b>	Sommaire de l'évaluation des plans de rechange pour la réalisation du projet Midwest.....	59
<b>Tableau 6-1</b>	Limites spatiales de l'évaluation du projet Midwest.....	69
<b>Tableau 6-2</b>	Limites temporelles de l'évaluation du projet Midwest.....	70
<b>Tableau 8-1</b>	Liste des CVE pour le présent projet.....	86
<b>Tableau 8-2</b>	Espèces de poissons présentes à l'intérieur des limites de l'évaluation locale .....	96
<b>Tableau 8-3</b>	Communautés de poissons et frayères présentes dans les lacs à proximité du site Midwest.....	99
<b>Tableau 8-4</b>	Ventilation des phases d'écosite pour la classification des communautés végétales à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.....	100
<b>Tableau 8.5</b>	Végétaux rares dont la présence a été confirmée à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.....	103
<b>Tableau 8.6</b>	Espèces préoccupantes au niveau provincial et espèces inscrites sur les listes des espèces en péril du gouvernement fédéral et de la province, et dont la présence est connue ou jugée possible à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.....	105
<b>Tableau 8-7</b>	Liste des récepteurs humains et durée de la présence au lieu d'évaluation .....	114
<b>Tableau 9-1</b>	Sélection de contaminants préoccupants dans le projet Midwest .....	119
<b>Tableau 9-2</b>	Effets résiduels possibles du projet Midwest .....	121
<b>Tableau 9-2-B</b>	Effets résiduels possibles du projet Midwest .....	122
<b>Tableau 9-3</b>	Résumé des effets possibles. ....	125
<b>Tableau 9-4</b>	Définition des critères servant à déterminer l'importance des effets .	130
<b>Tableau 9-5</b>	Concentrations dans l'eau – Moyenne maximale prévue et 95 <sup>e</sup> percentile, avec année d'occurrence – Projet Midwest.....	147
<b>Tableau 9-6</b>	Concentrations maximales prévues de contaminants préoccupants dans les sédiments.....	152
<b>Tableau 9-7</b>	Liste des récepteurs humains.....	171
<b>Tableau 9-8</b>	Voies d'exposition ayant fait l'objet de l'évaluation du risque pour la santé humaine .....	172
<b>Tableau 9-9</b>	Défaillances et accidents .....	186
<b>Tableau 9-10</b>	Valeurs prévues – Moyenne maximale et 95 <sup>e</sup> percentile – Scénario cumulatif pour le projet Midwest .....	192
<b>Tableau 10-1</b>	Programme de surveillance et de suivi pour le projet Midwest .....	201

<b>Tableau B-1</b>	Résumé des niveaux de référence disponibles pour les polluants atmosphériques courants .....	216
<b>Tableau B-2</b>	Objectifs et lignes directrices provinciaux et fédéraux de qualité de l'eau .....	217
<b>Tableau B-3</b>	Recommandations nationales sur la qualité des sédiments, valeurs de référence de travail de la CCSN et valeurs de référence de toxicité régionales.....	217
<b>Tableau D-1</b>	Occasions de participer au processus d'EE organisées par le gouvernement fédéral .....	228
<b>Tableau D-2</b>	Occasions de participer au processus d'EE dirigées par AREVA .....	247
<b>Tableau D-3</b>	Sommaire des principaux problèmes/préoccupations soulevés pendant les activités de consultation d'AREVA.....	250

## FIGURES

<b>Figure 1-1</b>	Emplacement du projet Midwest.....	3
<b>Figure 1-2</b>	Emplacement du projet Midwest et de l'établissement de McClean Lake .....	4
<b>Figure 3-1</b>	Aménagement général du site de l'établissement de McClean Lake ...	15
<b>Figure 3-2</b>	Établissement McClean Lake – site JEB.....	16
<b>Figure 4-1</b>	Choix de configurations du site Midwest.....	20
<b>Figure 4-2</b>	Configuration du site préférée – Option 3.....	21
<b>Figure 4-3</b>	Emplacement du barrage du bras Mink.....	23
<b>Figure 4-4</b>	Ponceau d'équilibrage entre le bras Mink et le lac McMahan Sud.....	24
<b>Figure 4-5</b>	Système de traitement des eaux du site Midwest.....	29
<b>Figure 4-6</b>	Système de gestion des effluents traités Sink/Vulture (SGET S/V) ....	32
<b>Figure 4-7</b>	Corridors de transport et de services nord et sud proposés .....	39
<b>Figure 6-1</b>	Limites de l'évaluation régionale .....	71
<b>Figure 6-2</b>	Limites de l'évaluation locale .....	72
<b>Figure 6.3</b>	Limites de l'évaluation du site .....	73
<b>Figure 8-1</b>	Aires locales de drainage des eaux de surface – projet Midwest et établissement de McClean Lake.....	84
<b>Figure 9-1</b>	Emplacement proposé du Plan de compensation de l'habitat du poisson pour le site du projet Midwest.....	145
<b>Figure 9.2</b>	Flux de masse d'arsenic prévu dans le ruisseau Collins .....	166
<b>Figure 9.3</b>	Prévisions sur la qualité de l'eau.....	167

## SIGLES ET ABRÉVIATIONS

µg/g	microgramme par gramme
µg/l	microgramme par litre
AADNC	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
AEDTC	Athabasca Economic Development and Training Corporation
AF	autorité fédérale
APN	aucune perte nette
AR	autorité responsable
AREVA	AREVA Resources Canada Incorporated
AWG	Athabasca Working Group
BGGP	Bureau de gestion des grands projets
Bq/g	becquerel par gramme
Bq/l	becquerel par litre
Bq/m <sup>3</sup>	becquerel par mètre cube
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CCSN	Commission canadienne de sûreté nucléaire
CE	Coordonnateur de l'état
CFEE	coordonnateur fédéral de l'évaluation environnementale
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CP	contaminant préoccupant
CPE	code de pratiques écologiques
CSA	Association canadienne de normalisation
CVE	composante valorisée de l'environnement
DDP	détérioration, destruction ou perturbation
DFIT	droits fonciers issus de traités
EC	Environnement Canada
EDRH	entente de développement des ressources humaines
EE	évaluation environnementale
EGR	entente sur la gestion des répercussions [nom non officiel]
EIE	énoncé des incidences environnementales
EIRP	évaluation de l'incidence sur les ressources patrimoniales
EQC	(Athabasca) Environmental Quality Committee
ERSH	évaluation du risque pour la santé humaine
ha	hectare
ID	indice de dépistage
IGR	installation de gestion des résidus miniers
ITE	installation de traitement des eaux
km <sup>2</sup>	kilomètre carré
lb	livre
LCEE	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>
LDDDPEA	Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
LPVN	<i>Loi sur la protection des eaux navigables</i>

LSRN	<i>Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires</i>
m <sup>2</sup>	mètre carré
m <sup>3</sup>	mètre cube
m <sup>3</sup> /h	mètre cube par heure
m <sup>3</sup> /j	mètre cube par jour
m <sup>3</sup> /s	mètre cube par seconde
m <sup>3</sup> p	mètre cube (de matériau) en place
mASL	mètre au-dessus du niveau de la mer
MES	ministère de l'Environnement de la Saskatchewan
MN-S	Métis Nation - Saskatchewan
MPO	Pêches et Océans Canada
mSv	millisievert
MT	meilleure technologie
NSEQC	Northern Saskatchewan Environmental Quality Committee
OI	osmose inverse
OSQES	objectifs de la Saskatchewan en matière de qualité des eaux de surface
PAFP	programme d'aide financière aux participants
PAGC	Prince Albert Grand Council
PBCN	Peter Ballantyne Cree Nation
PCHP	plan de compensation de l'habitat du poisson
PE	pratique exemplaire
PGE	pratique de gestion exemplaire
PMP	précipitations maximales probables
POVRM	programme d'optimisation et de validation des résidus miniers
PPE	programme de protection de l'environnement
PUE	prise par unité d'effort
RCEE	Registre canadien des évaluations environnementales
REA	rapport d'étude approfondie
REMM	<i>Règlement sur les effluents des mines de métaux</i>
RNCan	Ressources naturelles Canada
RQEPC	Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada
SC	Santé Canada
SEAA	<i>Saskatchewan Environmental Assessment Act</i>
SEE	surveillance des effets sur l'environnement
SGET S/V	Système de gestion des effluents traités Sink/Vulture
SIGQ	système intégré de gestion de la qualité
SKCDC	Saskatchewan Conservation Data Centre
TC	Transports Canada
TSN	travailleur du secteur nucléaire
TSS	total des solides en suspension
U	uranium
U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	oxyde d'uranium

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Aperçu du projet

AREVA Resources Canada Incorporated (AREVA - anciennement Cogema Resources Inc) a fait connaître son intention d'exploiter le corps minéralisé Midwest à son site autorisé par la CCSN et situé à environ 700 km au nord de Saskatoon, près de la bordure orientale du bassin d'Athabasca (figure 1-1). En décembre 2005, AREVA a soumis sa proposition pour le projet de mine d'uranium Midwest (projet Midwest) à la CCSN, au MES et à l'ACEE. Le projet Midwest consiste à étendre les activités d'extraction et de concentration à l'usine AREVA de McClean Lake pour y inclure l'exploitation du corps minéralisé Midwest et le traitement du minerai à l'usine de concentration JEB actuelle de McClean Lake. Le projet Midwest sera réalisé dans le cadre de l'établissement minier de McClean Lake et ses activités minières seront intégrées à celles de l'établissement de McClean Lake. Ce dernier se trouve à environ 15 km à l'est du gisement Midwest (figure 1-2).

Les aspects clés du projet Midwest sont les suivants :

- aménagement du corps minéralisé Midwest en mine à ciel ouvert;
- assèchement du bras Mink du lac McMahan Sud;
- construction des infrastructures du site et des installations de gestion des déchets miniers sur le site Midwest;
- construction d'une ITE sur le site Midwest, qui mettra en œuvre un traitement avec un procédé d'osmose inverse (OI);
- construction d'un corridor de transport et de services de 17 km (corridor de transport) reliant le site Midwest à l'établissement minier actuel de McClean Lake;
- installation d'un pipeline le long du corridor de transport pour le transport des eaux usées en provenance du Site Midwest à l'établissement de McClean Lake pour le rejet des eaux produites dans le SGET S/V;
- augmentation de la capacité de production à l'usine de concentration JEB pour la faire passer des 24 millions de livres d'équivalent d' $U_3O_8$  par an actuellement approuvés à 27 millions de livres d'équivalent d' $U_3O_8$  par an, avec des modifications mineures apportées à des circuits de l'usine pour traiter le minerai de Midwest;
- gestion des résidus correspondants à l'IGR approuvée JEB;
- élaboration et mise en œuvre en œuvre d'un plan de compensation de l'habitat du poisson.

L'aménagement et l'extraction minière de la fosse Midwest devraient durer cinq ans et le minerai devrait être accessible au bout de deux ans. Le minerai de Midwest devrait être concentré pendant les cinq à sept années suivantes. La capacité de production annuelle de l'usine de concentration JEB sera portée à

27 millions de livres d'équivalent d' $U_3O_8$  pour pouvoir obtenir la cadence de concentration accrue requise pour traiter le minerai provenant du site Midwest.

Divers éléments du projet nécessitent un certain nombre d'approbations réglementaires fédérales avant que le projet puisse continuer. Avant de délivrer les approbations fédérales, les ministères fédéraux doivent veiller à ce qu'une EE soit effectuée conformément à la LCEE. En outre, divers permis provinciaux doivent être obtenus et diverses exigences provinciales en matière d'EE doivent être satisfaites aux termes de la SEAA.

L'aménagement de la mine d'uranium Midwest a déjà été évalué par une commission d'examen fédérale-provinciale (commission conjointe) en 1993 [2] et en 1997 [3]. La proposition de 1993 a été rejetée par la commission conjointe. La proposition a été révisée en 1995 [4] et la commission conjointe a recommandé l'autorisation du projet en 1997. Les gouvernements fédéral et provincial ont approuvé l'EE du projet Midwest en 1998. Ce projet, sous sa forme approuvée en 1998, prévoyait l'exploitation minière du corps minéralisé Midwest en faisant appel à la congélation du corps minéralisé et à l'extraction du minerai en utilisant une méthode non pénétrante de forage par jet, au traitement du minerai hors site et à la gestion des résidus à l'établissement de McClean Lake .

Le projet Midwest actuel comporte encore l'extraction du minerai au site Midwest et le transport du minerai à l'établissement de McClean Lake en vue de sa concentration, tel qu'il a été approuvé en 1998. Toutefois, plusieurs changements sont proposés pour le projet par rapport à ce qui avait été examiné et approuvé précédemment. Ces changements comprennent une modification de la méthode d'exploitation minière à ciel ouvert, l'aménagement d'un corridor de transport entre le site Midwest et l'usine de concentration JEB de McClean Lake et une cadence plus rapide de concentration du minerai de Midwest à l'usine de concentration JEB. Les changements proposés devraient améliorer la protection des travailleurs et de l'environnement. Le tableau 1-1 décrit certaines des principales différences entre les propositions de 1992, 1995 et 2005 touchant l'exploitation du gisement Midwest.

En mai 2002, AREVA a reçu de la CCSN un permis de préparation d'emplacement de mine d'uranium (UMSL-Excavate-Midwest.05.indf) pour le projet Midwest. En juin 2009, la CCSN a approuvé le renouvellement du permis d'AREVA avec une modification pour le permis d'exploitation de la mine et de l'usine de concentration d'uranium de McClean Lake (UMOL-MINEMILL-McClean.00/2017) pour y inclure les activités actuellement autorisées par le permis de préparation de l'emplacement de la mine d'uranium Midwest et elle a révoqué le permis visant la mine Midwest. Le site Midwest conserve son approbation de fermeture temporaire (IT-39) en vertu de son approbation par le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan. L'installation de la mine Midwest est actuellement en mode d'entretien et de maintenance, car les conditions du marché ne justifient pas la mise en œuvre de son aménagement.

En raison de facteurs économiques, notamment le faible prix de l'uranium et les coûts accrus d'aménagement, la décision de mettre en œuvre le projet Midwest

n'a pas été prise pour le moment. Les activités d'EE et d'ingénierie sont toujours en cours pour permettre la réalisation du projet Midwest lorsque les conditions du marché s'amélioreront. Lorsque l'approbation de l'EE aura été obtenue et que les conditions du marché seront favorables, AREVA lancera le processus d'approbation pour tous les permis et autorisations requis en vertu des responsabilités fédérales et provinciales de réglementation.

**Tableau 1-1** Comparaison des propositions d'extraction du gisement d'uranium Midwest de 1992, 1995 et actuelle

<b>Préoccupations de la Commission au sujet de la proposition de 1992</b>	<b>Approches différentes dans la proposition de 1995</b>	<b>Proposition actuelle</b>
<b>Méthodes d'extraction</b>		
Emploi de méthodes minières inacceptables.	Le recours à la technique de forage par jet, essayée à la mine expérimentale de Cigar Lake, serait plus sécuritaire.	L'exploitation minière à ciel ouvert du minerai maximise la récupération et la sécurité des travailleurs serait supérieure. On pourrait faire appel à une main d'œuvre existante et expérimentée.
Extraction, dans des espaces souterrains confinés, de minerai contenant de fortes concentrations d'uranium, d'arsenic et de nickel.	L'extraction automatisée à des endroits situés dans le socle rocheux, sous le filon, devrait réduire l'exposition des mineurs à la radioactivité et aux métaux lourds toxiques.	L'expérience opérationnelle de l'exploitation minière à ciel ouvert montre que l'exposition professionnelle est inférieure aux méthodes d'extraction minière souterraine.
La présence de plus de 600 trous de forage exploratoires, la plupart sans bouchon protecteur, à proximité du filon.	La congélation du filon aurait pour effet de boucher les trous de forage durant la phase d'exploitation.	L'exploitation minière à ciel ouvert nécessiterait le drainage d'une partie du bras Mink. Celui-ci a déjà été drainé lors des tests miniers de 1988. La <i>Loi sur les pêches</i> et la Politique de gestion de l'habitat du poisson prévoient des mécanismes pour traiter la détérioration, la destruction ou la perturbation (DDP) de l'habitat du poisson.
<b>Méthodes de transport</b>		
La nécessité de transporter du minerai à haute teneur sur une route publique.	Le minerai transformé en boue serait acheminé dans des cuves de conception et de fabrication spéciales.	L'accès par la route privée entre le site Midwest et l'usine JEB permettrait d'éliminer la nécessité de transporter le minerai sur la route 905.
<b>Méthodes de traitement des eaux</b>		
Les risques d'effets environnementaux à cause du rejet de substances contaminées dans le bassin du ruisseau Smith et l'obligation d'assécher une superficie de plusieurs kilomètres carrés autour de la mine.	Il ne serait plus nécessaire d'assécher le bras Mink et la zone environnante, et la quantité d'effluents rejetés diminuerait considérablement.	Le pompage des effluents par canalisation jusqu'au système de gestion des effluents traités Sink/Vulture (SGET S/V) à l'établissement de McClean Lake permettra d'éliminer les impacts des rejets d'effluents traités dans le ruisseau Smith. Aucune modification ne devra être apportée au SGET S/V pour maintenir les contraintes opérationnelles actuelles. Les impacts de l'assèchement seront évalués et atténués conformément à la politique du MPO (voir ci-dessus).
Incertitude quant à l'élimination de résidus à forte teneur en métaux lourds toxiques.	L'enfouissement sous l'eau des résidus assurerait une meilleure protection contre la poussière; toutefois, il subsiste des craintes en ce qui concerne la contamination de la nappe phréatique.	Les incertitudes associées à l'élimination des résidus d'usine à l'installation de gestion des résidus JEB ont été analysées à l'aide du logiciel Tailings Optimization and Validation Program (TOVP). Le logiciel a validé les performances prévues (c'est-à-dire, de l'arsenic, le nickel, le radium 226).
L'effet cumulatif de cette mine qui s'ajouterait aux effets combinés de toutes les autres mines (actuelles et envisagées) dans une zone relativement restreinte sur la rive ouest du lac Wollaston.	Les nouvelles techniques d'extraction envisagées visent à réduire les rejets de contaminants dans le milieu naturel.	En minimisant le nombre de lieux de rejets d'effluents traités, on réduit l'empreinte spatiale des effets potentiels associés au rejet des effluents traités. Les effets marginaux associés aux rejets des eaux d'exhaures traitées du site Midwest dans le ruisseau Collins ne devraient pas être significatifs. La province a mis sur pied un programme de surveillance des effets cumulatifs pour évaluer les effets cumulatifs au niveau régional. Aucun n'a été trouvé à ce jour.
<b>Il a été recommandé de ne pas aller de l'avant.</b>	<b>Il a été recommandé d'aller de l'avant.</b>	

## 1.2 Information sur le promoteur

AREVA est une société canadienne dont le siège social est à Saskatoon, en Saskatchewan. La société est une filiale à 100 % du groupe de sociétés AREVA, dont le siège est situé à Paris, en France.

AREVA est l'exploitant-propriétaire du projet Midwest et de l'établissement de McClean Lake. Le tableau 1-1 montre la répartition de la propriété :

**Tableau 1-2** Répartition de la propriété du projet Midwest et de l'établissement de McClean Lake

Propriété	Projet Midwest	Établissement de McClean Lake
Areva Resources Canada Inc.	69,16 %	70 %
Denison Mines Inc.	25,17 %	22,5 %
OURD (Canada) Co. Ltd.	5,67 %	7,5 %

## 1.3 Besoin et objet du projet

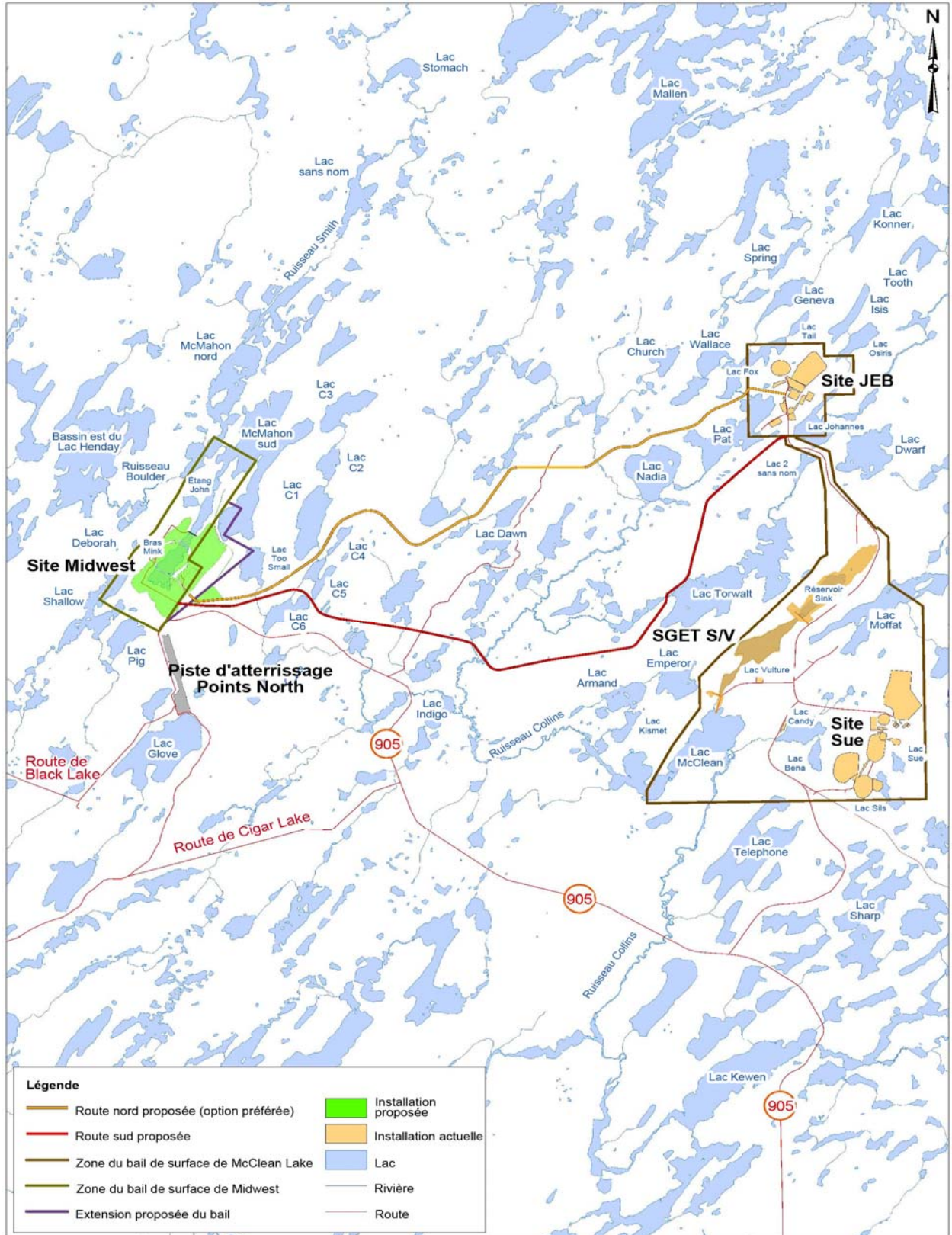
L'industrie minière constitue une partie intégrante de l'économie du nord de la Saskatchewan. Il est nécessaire de localiser et d'aménager de nouveaux gisements minéralisés pour aider à maintenir l'économie existante. Le projet Midwest est nécessaire pour accroître les réserves de minerai disponibles pour traitement à l'établissement minier de McClean Lake, ce qui multiplie les occasions positives en matière d'économie, d'emploi et pour ce qui est occasions d'affaires liées à l'évolution du secteur de l'uranium dans le nord de la Saskatchewan.

Le but du Projet Midwest est d'exploiter le corps minéralisé Midwest pour produire du concentré d'uranium, communément appelé yellowcake. Les activités du projet auront lieu au site Midwest, à l'établissement existant de McClean Lake et le long du corridor de transport et de services qui permettra de relier les deux sites. L'établissement de McClean Lake est une installation d'extraction et de concentration de minerai exploitée en vertu d'un permis d'exploitation de mine d'uranium (UMOL-MINEMILL-McClean.00/2017) délivré par la CCSN. Le projet Midwest sera géré par l'établissement de McClean Lake et les programmes de gestion de la qualité et de la conformité à la réglementation qui sont actuellement en place à l'établissement minier de McClean Lake seront appliqués au projet Midwest.

### Emplacement du projet Midwest (carte de la Saskatchewan)



**Figure 1-1** Emplacement du projet Midwest ( Carte de la Saskatchewan)



**Figure 1-2** Emplacement du projet Midwest et de l'établissement de McClean Lake

## **2 VUE D'ENSEMBLE DE LA RÉGLEMENTATION**

Le projet Midwest est soumis à une EE en vertu de la LCEE et de la SEAA. En vertu de l'Entente Canada-Saskatchewan en matière d'évaluation environnementale, les processus fédéral et provincial d'EE sont coordonnés dans le cas des projets relevant de compétences fédérales et provinciales communes lorsque cela n'est pas limité par des exigences de lois individuelles ou de processus relevant de compétences spécifiques. En vertu de l'entente, le MES est le responsable principal pour le projet Midwest. Selon l'entente, un seul processus d'EE et d'examen est utilisé pour obtenir l'information nécessaire pour les processus d'EE fédéral et provincial. Les gouvernements fédéral et provincial utilisent l'information générée par l'EE collaborative comme fondement de leurs décisions respectives au sujet du projet. Toutefois, chaque gouvernement conservera sa capacité de faire des projets liés à des décisions sur les questions relevant de sa propre compétence législative.

### **2.1 Processus d'EE provincial et exigences de la SEAA**

En Saskatchewan, un changement apporté à un aménagement approuvé qui n'est pas compatible avec les termes et conditions d'une entente en vigueur est soumis aux dispositions de l'article 16 de la SEAA. Comme le projet Midwest peut nécessiter des modifications à l'approbation ministérielle (autorisation d'exploiter des installations de contrôle de polluants IO-205-McClean Lake et IT-31-Midwest) délivrée à AREVA par le MES, AREVA a reçu l'instruction d'obtenir une approbation conformément à l'article 16 (2) (c) de la SEAA, qui exige de procéder à une EE de l'exploitation minière proposée du gisement Midwest et de préparer et soumettre un EIE au MES. Suite à la réception et à l'examen technique de l'EIE, des commentaires sur l'examen technique ont été préparés et ils documentent les résultats de l'évaluation fédérale et provinciale de l'EIE. L'EIE, les commentaires sur l'examen technique et le présent document, le REA du gouvernement fédéral, seront fournis au public pour lui laisser au moins 30 jours pour examen. Les commentaires de l'examen seront remis au ministre provincial de l'Environnement. La délivrance d'une autorisation ministérielle en application de l'article 15 de la SEAA sera requise avant la réalisation du projet.

Une grande partie de l'information requise pour les autorisations provinciales sera incluse dans l'EE fédérale, et les demandes d'autorisation provinciale seront présentées en parallèle du processus fédéral d'autorisation.

### **2.2 Processus fédéral d'EE et exigences de la LCEE**

La construction, l'exploitation (extraction et concentration) et le déclassement proposés pour le projet Midwest constituent une entreprise liée à des travaux matériels et ils forment donc un « projet » tel que défini par l'article 2 de la LCEE. En vertu du paragraphe 5(1) de la LCEE, une EE fédérale est nécessaire quand une autorité fédérale envisage certaines actions ou décisions liées à un projet qui permettraient la réalisation de ce dernier, en tout ou en partie. Le processus d'élaboration du REA pour le projet Midwest a été lancé en 2005 avant

les modifications de la LCEE entrées en vigueur en 2009. Par conséquent, l'étude approfondie se poursuit sous la LCEE, qui est entrée en vigueur en 1995.

Les principaux permis et autorisations ou approbations dans le domaine environnemental doivent être délivrés par le gouvernement fédéral avant que des parties du projet Midwest puissent être réalisées. Avant qu'une autorité fédérale puisse exécuter un pouvoir, une obligation ou une fonction, comme la délivrance d'une approbation, d'une autorisation ou d'un permis, une EE de projet doit être menée conformément à la LCEE. La CCSN, le MPO, TC et RNCan ont déterminé qu'ils peuvent être obligés de prendre des décisions réglementaires au sujet du projet Midwest, notamment :

- L'autorisation de la proposition d'AREVA par la CCSN peut exiger une modification du permis actuel d'exploitation de mine d'uranium (UMOL-MINEMILL-MCCLEAN.00/2017) en vertu de la LSRN. Si le permis actuel est modifié, il sera révoqué. La révocation ou la modification d'un permis est un pouvoir exercé en vertu du pouvoir énoncé au paragraphe 24(2) de la LSRN.
- Le MPO peut prendre des mesures en ce qui concerne l'autorisation prévue à l'article 35 (2) de la *Loi sur les pêches* pour la DDP de l'habitat du poisson et une autorisation en vertu de l'article 32 de la *Loi sur les pêches* pour la destruction de poissons par d'autres moyens que la pêche.
- RNCan peut prendre des mesures en vertu du paragraphe 7(1) (a) de la *Loi sur les explosifs* afin de délivrer un permis pour la construction et l'exploitation de l'usine d'explosifs du site.
- TC peut prendre des mesures en ce qui concerne la délivrance d'une autorisation en vertu de l'article 5(3) de la LPEN, qui permet de faire obstacle à la navigation.

TC a déterminé que les activités liées au projet Midwest qui concernent l'assèchement du bras Mink du lac McMahon Sud et le dépôt de matière dans cette partie sont interdites en raison de l'application de l'article 22 de la LPEN, qui interdit à une personne de jeter ou de déposer toute matière qui est susceptible de couler au fond de toute eau dont une partie est navigable ou qui se jette dans des eaux navigables. L'article 23 de la LPEN prévoit que le gouverneur en conseil peut déclarer qu'une partie ou l'ensemble d'une exploitation peut être exemptée de l'application de l'article 22 s'il est démontré à la satisfaction du gouverneur en conseil que l'intérêt public ne subirait pas un effet préjudiciable. AREVA a été informée par TC que, pour procéder à l'assèchement et au dépôt de matériaux dans le bras Mink, AREVA doit demander et recevoir une exemption de l'article 23 du gouverneur en conseil. Cette demande ne fait pas partie du présent processus d'EE, mais elle peut être soumise en même temps que le processus d'EE. L'exemption du gouverneur en conseil ne peut être délivrée qu'après qu'une décision d'EE a été rendue. TC a également jugé que des approbations en vertu des articles 6(4) et 10(2), respectivement pour rendre légal le barrage existant et pour permettre sa modification, seront également requises en vertu de la LPEN afin de permettre la réalisation du projet Midwest.

AREVA a informé le MPO, RNCan, TC et la CCSN du fait que, en raison du calendrier du projet, les détails spécifiques requis pour les demandes officielles en vertu de la *Loi sur les pêches*, la *Loi sur les explosifs* et les autorisations aux termes de la LSRN ne seront pas tous disponibles. Les demandes officielles en vertu de ces éléments législatifs seront communiquées lorsqu'une décision relative à l'aménagement du projet aura été prise et que les détails spécifiques nécessaires à l'élaboration des demandes seront disponibles.

Comme la CCSN, le MPO, RNCan et TC ont la responsabilité de procéder à une EE en vertu du paragraphe 5(1) de la LCEE; ces ministères fédéraux sont considérés comme des autorités responsables (AR) pour le projet Midwest.

Conformément au *Règlement sur la coordination par les autorités fédérales*, qui relève de la LCEE, EC et SC ont aussi fourni des conseils en fonction de leurs mandats et domaines de compétence respectifs et ils participent à l'examen du projet Midwest à titre d'autorités fédérales (AF). Au début du processus d'EE, Affaires autochtones et du Nord Canada (AADNC – anciennement Affaires indiennes et du Nord Canada), a fourni des informations sur les groupes autochtones qui pourraient avoir un intérêt dans le projet Midwest.

L'ACEE a agi à titre de coordonnateur fédéral de l'EE (CFEE) pour le projet Midwest et a coordonné l'examen des activités de l'AR et des AF, conformément à l'article 12 de la LCEE et en conjonction avec le processus provincial d'EE. Le rôle CFEE a été transféré à la CCSN en juillet 2010.

En février 2009, on a accepté que le projet Midwest soit prise en charge par le Bureau de gestion des grands projets (BGGP) du gouvernement fédéral. Le BGGP a des responsabilités administratives et consultatives en vertu de la Directive du Cabinet sur l'amélioration du rendement du système de réglementation des grands projets de ressources et il a la responsabilité d'assurer la gestion globale du projet et d'assumer sa responsabilité. Un accord de projet du BGGP a été signé par des sous-ministres fédéraux en décembre 2009. L'accord de projet du BGGP est un accord entre sous-ministres fédéraux qui décrit le processus par lequel les ministères et organismes fédéraux pourront mener à bien leurs fonctions particulières au cours de l'examen réglementaire fédéral. Cet accord comprend un échéancier et un calendrier pour l'achèvement d'un examen réglementaire afin de permettre le suivi des progrès.

### ***Type d'évaluation environnementale fédérale***

Le projet Midwest comprend la construction d'un pipeline pour transporter des eaux usées le long d'un corridor de transport établi entre le site Midwest et le site de McClean Lake. Le pipeline proposé est considéré comme un système de gestion des déchets, tel que défini à l'article 1 du *Règlement sur les mines et les usines de concentration d'uranium* de la CCSN. Le terrain proposé pour le corridor de transport n'est pas actuellement autorisé par la CCSN. Les AR du projet Midwest ont déterminé que le projet proposé est décrit au paragraphe 19(a) du *Règlement sur la liste d'étude approfondie* de la LCEE :

19. a) *d'une mine d'uranium, d'une installation de concentration d'uranium ou d'un système de gestion des déchets, sur un site à l'extérieur des limites d'une mine d'uranium ou d'une installation de concentration d'uranium agréées existantes;*

Les AR ont recommandé au ministre fédéral de l'Environnement que ce projet se poursuive sous forme d'étude approfondie et le ministre a annoncé que l'étude approfondie est le type le plus approprié d'EE pour le projet Midwest dans le nord de la Saskatchewan [5].

Conformément à l'article 21(1)(1) de la LCEE, des AR sont nécessaires pour assurer la conduite d'une étude approfondie et de la CCSN, à titre de première AR, a préparé le présent REA, en consultation avec le MPO, TC, RNCAN, EC, SC et le MES.

### ***Processus d'étude approfondie***

Le document « Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie » (LDDDPEA) a été élaboré pour orienter l'EE et déterminer la portée de l'évaluation et les facteurs à prendre en considération (annexe A). Les LDDDPEA ont été finalisées suite à la décision du ministre sur le rapport de suivi sur l'EE. Conformément à l'article 17(1) de la LCEE et de l'article 9(1) de la SEAA, l'AR et le MES ont délégué la conduite de l'EE à AREVA et les LDDDPEA ont aidé AREVA dans la préparation de son EIE [7]. L'EIE final révisé d'AREVA a été présenté en octobre 2011 [8] et les informations contenues dans l'EIE et de l'information supplémentaire ont été utilisées pour rédiger le présent REA.

Le REA fournira au ministre de l'Environnement les renseignements et l'analyse requis afin de déterminer si le projet Midwest est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs. Le ministre examinera le REA et les commentaires à son sujet reçus du public et des groupes et organisations autochtones. Une fois que le ministre aura déterminé qu'aucune information ou action additionnelle n'est requise pour répondre aux préoccupations du public ou des Autochtones, le ministre publiera une déclaration de décision sur l'EE qui comprendra l'avis du ministre quant à savoir si, en tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation que le ministre juge appropriées, le projet Midwest est ou n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs ainsi que les mesures d'atténuation ou de suivi de programme que le ministre juge appropriées.

Le ministre renverra ensuite le projet Midwest aux AR en vue de la détermination des mesures à prendre ou d'une prise de décision. S'il a été déterminé par le ministre que le projet Midwest n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants, les AR pourront exercer tout pouvoir ou accomplir tout devoir ou fonction qui permettra la réalisation du projet Midwest entier ou en partie, p. ex., par la délivrance d'un permis ou d'une autorisation.

Le tableau 2-1 décrit la chronologie du processus d'EE du projet Midwest à ce jour.

**Tableau 2-1** Chronologie du processus d'évaluation environnementale

<b>Activité</b>	<b>Date</b>
Soumission d'une proposition de projet par le promoteur	Décembre 2005
Avis de lancement (affiché dans le registre public de l'ACEE)	Mars 2006
Examen public des Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie (LDDDPEA) (30 jours)	Décembre 2006 à janvier 2007
LDDDPEA révisées et rapport de suivi de l'EE (30 jours)	Février à mars 2007
Audiences de la Commission sur les LDDDPEA et le rapport de suivi de l'évaluation environnementale	Avril 2007
Décision de la Commission et recommandation au ministre de l'Environnement sur les LDDDPEA et le Rapport de suivi de l'EE	Juin 2007
Décision du ministre fédéral sur le rapport de suivi	Octobre 2007
Financement public fourni par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour la participation du public à l'EE du Projet du Midwest	Octobre 2007
EIE sur le projet soumis par AREVA	Octobre 2007 à mars 2008
Commentaires fédéraux et provinciaux fournis à AREVA	Février 2008 et octobre 2009
EIE révisé présenté par AREVA	Février 2010
Commentaires fédéraux et provinciaux fournis à AREVA	Avril 2010
Financement des Autochtones fourni par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour la participation des Autochtones à l'évaluation environnementale du projet Midwest	Juin 2010
Réactions aux commentaires sur l'examen présentées par AREVA	Septembre 2010
EIE final révisé présenté par AREVA	Octobre 2011
Acceptation de l'EIE final révisé par les examinateurs fédéraux et provinciaux en vue de l'élaboration du REA	Octobre 2011
Achèvement de l'ébauche du REA du projet pour examen par les examinateurs fédéraux et provinciaux	30 décembre 2011
Examen de l'ébauche du REA par les Autochtones	2 décembre 2011 à 20 janvier 2012 (prolongement de la période accordé)

### **3 CONTEXTE DU PROJET**

#### **3.1 Historique du site Midwest**

Le site Midwest est situé près de la bordure orientale du bassin d'Athabasca dans le nord de la Saskatchewan, à environ 700 km au nord de Saskatoon. Le site Midwest est situé à environ 15 km à l'ouest de l'établissement minier McClean Lake (figure 1-2). L'accès aux sites Midwest et McClean Lake se fait par la route provinciale 905, qui est partagée avec les résidents du Nord, d'autres mines et usines de concentration d'uranium, des pourvoies et les touristes. Une route profilée d'accès de 2 km relie le site Midwest à la fin de la route provinciale 905, près de Points North, un petit aéroport. Tant le site Midwest que l'établissement de McClean Lake sont accessibles uniquement via une barrière de sécurité.

Les communautés du bassin de l'Athabasca comprennent Camsell Portage, Uranium City, Fond du Lac, Stony Rapids, Black Lake, Hatchet Lake et Wollaston Lake (figure -1). Le site Midwest est isolé et on ne trouve aucune résidence permanente à proximité. La communauté la plus proche, Wollaston Lake, est située à environ 50 km au sud-est par voie aérienne.

Des essais d'exploitation minière ont été réalisés entre 1988 et 1989 sur le site Midwest, ce qui comprenait l'aménagement d'une mine d'essai souterraine. Environ 400 m<sup>3</sup>p (mètres cubes sur place) de roche stérile propre a été laissée sur le site Midwest après le programme d'essai d'extraction. Le bâtiment de l'installation de traitement de l'eau de la mine d'essai et les bassins de décantation utilisés pour le programme d'essais miniers sont intacts, mais ne sont plus utilisés. Le barrage de rétention d'eau coupant le bras Mink est toujours en place.

La chronologie liée au site Midwest est décrite dans le Tableau 3-1.

**Tableau 3-1** Historique du site Midwest

<b>Année</b>	<b>Activité</b>
1968	Activités d'exploration initiale du lac McMahan Sud
1978	Découverte du gisement Midwest sous le bras Mink
1981	EIE pour la proposition de mine à ciel ouvert soumis, mais non officiellement examiné (retiré en raison de conditions du marché)
1988-1989	Essais d'extraction souterraine (assèchement du bras Mink, aménagement souterrain)
1991	EIE soumis au sujet d'une mine souterraine, d'une usine de concentration et d'une zone d'élimination des résidus
1992	EIE modifié afin d'inclure l'aménagement complémentaire des projets Midwest et McClean Lake, qui comprenait la concentration du minerai et la gestion des résidus de Midwest à McClean Lake.
1993	Une commission d'examen conjointe rejette la proposition Midwest en raison d'un certain nombre de préoccupations spécifiques (voir tableau 1-1)
1995	L'EIE de 1995, qui comprenait le forage par jet d'un gisement congelé, est déposé. L'EIE décrit le traitement du minerai et la gestion des résidus de minerai de McClean Lake, Cigar Lake et Midwest.
1997	L'EIE est examiné par la commission conjointe et il avalise le traitement du minerai et la gestion des résidus de minerai de McClean Lake, Cigar Lake et Midwest.
1998	Les gouvernements fédéral et provincial approuvent l'aménagement du projet de mine d'uranium Midwest et du projet de mine d'uranium Cigar Lake. Le projet minier Midwest n'a pas été réalisé en raison de plusieurs facteurs socio-économiques, dont les coûts liés à la technique de forage par jet. La construction de la mine de Cigar Lake se poursuit et l'agrandissement de l'usine de concentration JEB a été achevé en 2006.
2005	La description courante du projet Midwest est soumise.

### 3.2 Historique de l'établissement de McClean Lake

L'établissement de McClean Lake est situé à environ 15 km à l'est du site Midwest. Le bail de McClean Lake porte sur une superficie d'environ 3680 hectares (ha), dont seulement environ 850 ha sont considérés comme aménagés en raison de l'aménagement des infrastructures existantes à McClean Lake. Les zones d'exploitation principales de l'établissement de McClean Lake comprennent les sites JEB et Sue (figure 3-1). L'établissement de McClean Lake comporte les éléments suivants :

- Le site JEB, composé de l'usine de concentration JEB, de l'ITE JEB et de l'IGR JEB. Le minerai provenant de Midwest sera traité à l'usine de concentration JEB et les résidus seront éliminés dans l'IGR JEB (figure 3-2).
- Le site Sue - la proposition actuelle pour Midwest ne touche pas le site Sue.
- Le Système de gestion des effluents traités S/V (SGET S/V) – toutes les eaux traitées de la mine et l'effluent propre des puits d'assèchement du projet Midwest seront déversés dans le SGET S/V. Le projet Midwest ne nécessitera aucun changement aux contrôles opérationnels et de gestion actuellement en place pour ce système.
- Les diverses installations de soutien pour la gestion des résidus et déchets (par exemple, les stériles, les eaux usées, les substances dangereuses, les systèmes de contrôle des émissions atmosphérique ) et les infrastructures du site (par exemple, les routes, l'électricité, les installations du camp). Le projet Midwest ne touchera pas de manière sensible ces installations de soutien et d'infrastructure.

Le Projet McClean a fait l'objet d'un examen par une commission conjointe de 1991 à 1993 et il a reçu l'approbation du gouvernement en décembre 1993. La construction a commencé en 1994 et le corps minéralisé JEB a été exploité de 1995 à 1997. Après autorisation réglementaire, la fosse JEB épuisée a été convertie pour devenir l'IGR JEB et la concentration du minerai à l'usine de concentration JEB a commencé en 1999. L'établissement de McClean Lake est actuellement en exploitation en vertu d'un permis d'exploitation de mine d'uranium (UMOL-MINEMILL-McClean. 00/2017) délivré par la CCSN.

L'examen de 1995 par la commission conjointe d'examen pour les projets proposés de mine d'uranium Midwest et Cigar Lake proposait que les minerais en provenance des sites miniers Midwest et Cigar Lake soient traités à l'usine de McClean Lake. Les approbations gouvernementales pour ces deux projets ont été délivrées en 1998, le permis pour l'agrandissement de l'usine de concentration JEB afin de prendre en charge le minerai provenant de Cigar Lake a été délivré et le travail a été achevé en 2006. La construction de la mine Cigar Lake est en cours.

L'EIE de 1995 portait sur du minerai provenant de diverses sources et le projet entièrement aménagé a eu pour résultat que l'usine de concentration JEB pouvait produire annuellement 24 millions de livres en équivalent d' $U_3O_8$ . Lorsque la

production du projet Midwest actuel sera ajoutée à la production décrite dans l'EIE de 1995, cela se traduira par une capacité de production annuelle de 27 millions de livres en équivalent de  $U_3O_8$  à partir du minerai entrant. Un agrandissement additionnel de l'usine de concentration JEB sera nécessaire pour traiter le minerai provenant de la mine Midwest, pour permettre une production accrue et tenir compte des exigences spécifiques de traitement du minerai de Midwest.

### **3.2.1 Éléments de McClean Lake qui seront utilisés par le projet Midwest**

Les composantes de l'établissement de McClean Lake qui seront touchées par le projet Midwest comprennent l'usine de concentration JEB et des installations connexes : l'ITE JEB, l'IGR JEB et le SGET S/V.

#### ***Usine de concentration JEB***

Le permis d'exploitation initial de l'usine de concentration JEB et de l'IGR a été délivré en 1999 et l'usine de concentration JEB a commencé à fonctionner en juin 1999. L'usine de concentration JEB a été évaluée et approuvée pour le traitement d'une quantité maximale de 24 millions de livres d'équivalent d' $U_3O_8$  par année. Elle est construite et elle traite une partie de cette capacité de production approuvée. L'usine de concentration JEB devra subir un ou plusieurs agrandissements pour prendre en charge l'augmentation de la production et pour tenir compte des exigences spécifiques de traitement du minerai provenant de Midwest. Cet agrandissement proposé de l'usine aura pour conséquence que l'usine de concentration JEB sera capable de traiter 27 millions de livres d' $U_3O_8$  par année. Cette augmentation de la production exigera environ  $46 \text{ m}^3$  d'eau douce à l'heure (mètres cubes par heure) en provenance du lac Pat et environ  $162 \text{ m}^3$  d'effluents traités par heure seront déversés dans le réservoir Sink. La structure d'admission à la station de pompage du lac Pat est considérée légale aux termes de la LPEN. AREVA ne prévoit ni ne propose aucune modification de la structure d'admission.

L'usine de concentration JEB est conçue comme structure multiétages dans laquelle les travaux ordinaires sont effectués dans les zones supérieures, séparées des secteurs inférieurs, dans lequel se trouvent les zones de traitement de matières radioactives, par un plancher blindé. Le circuit de ventilation de l'usine est à passage unique, sans recyclage. L'usine de concentration JEB est composée d'un certain nombre de circuits qui extraient l'uranium à partir du minerai et produisent un produit emballé dénommé yellowcake. L'usine se compose également de quatre usines : l'usine d'acide, l'installation de cristallisation de sulfate d'ammonium, l'usine d'oxygène et l'usine de production de sulfate ferrique. Le processus nécessaire à la production de concentré d'uranium à partir du minerai du site Midwest restera inchangé, mais de légères modifications physiques et l'agrandissement de l'usine de concentration JEB seront nécessaires pour le traitement du minerai de Midwest.

### ***Installation de gestion des résidus JEB***

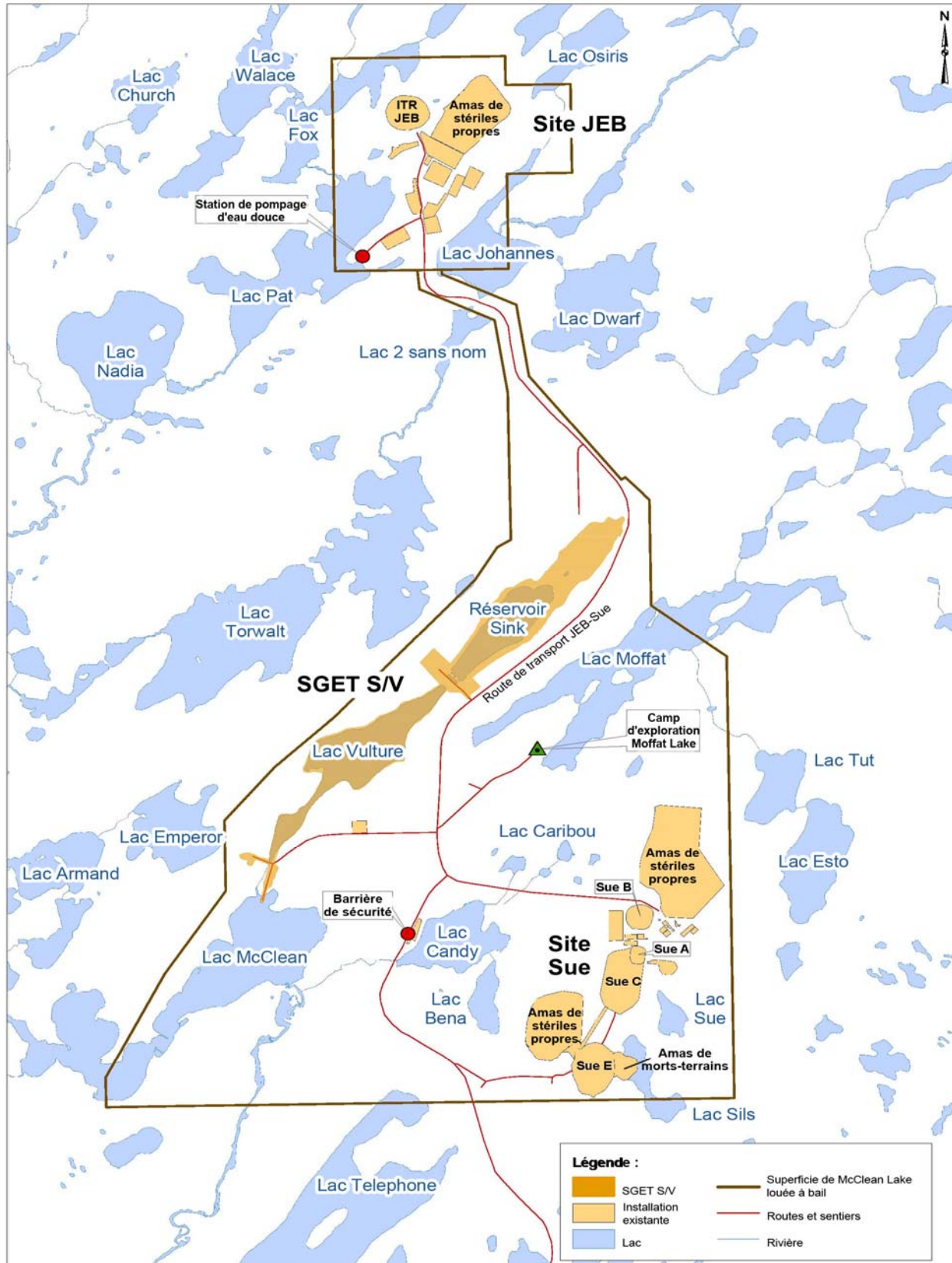
Le système de gestion des résidus à McClean Lake est composé du circuit de préparation des résidus dans l'usine de concentration JEB, du système de distribution des résidus et de l'IGR JEB. L'IGR JEB servira de lieu de dépôt de tous les résidus résultant du traitement du minerai d'uranium de Midwest à l'établissement de McClean Lake. Aucun changement ne devra être apporté au système de gestion des résidus ou à l'IGR pour le traitement du minerai de Midwest.

### ***Usine de traitement des eaux JEB***

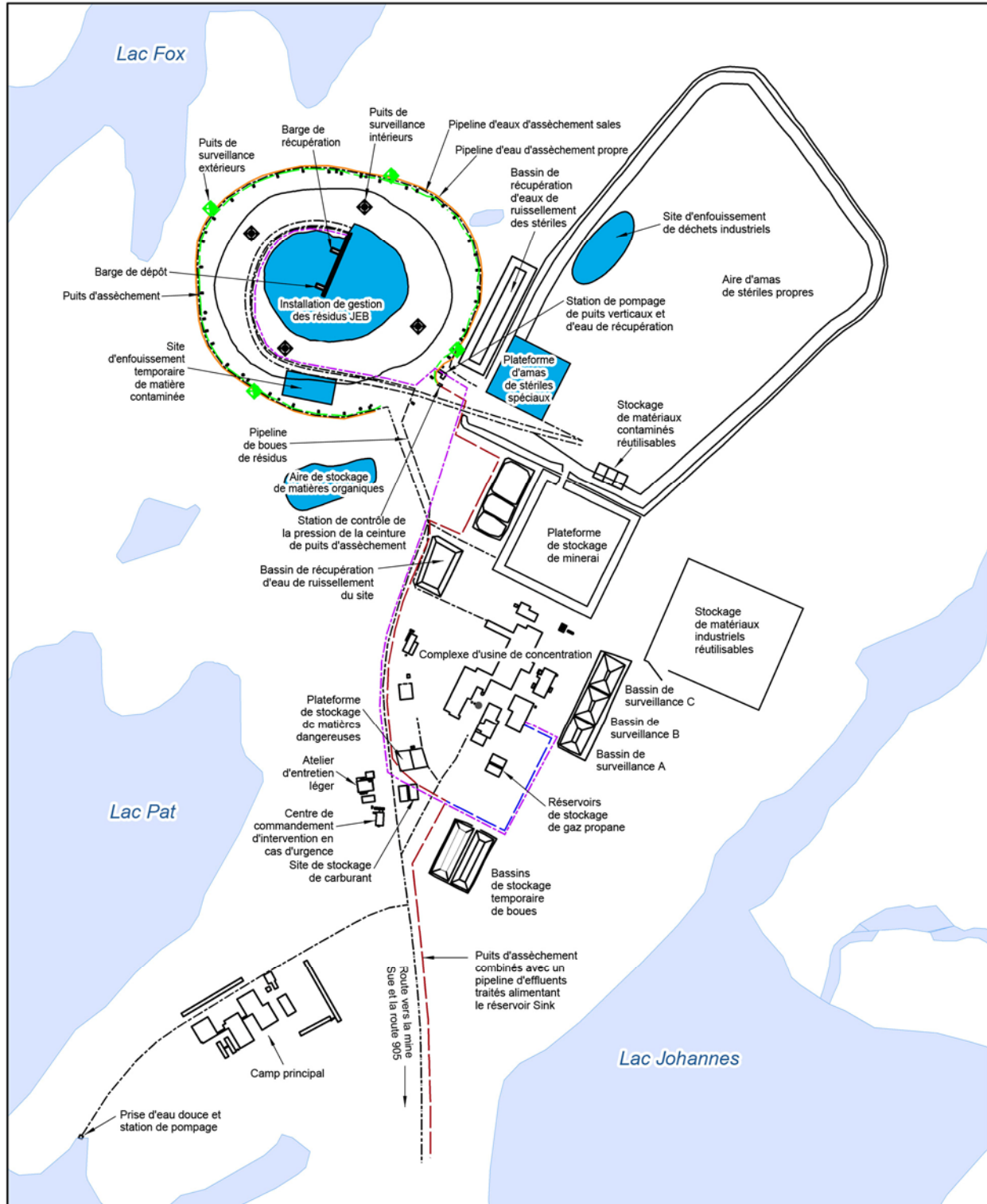
L'ITE JEB a actuellement une capacité approuvée de 6000 m<sup>3</sup>/j (mètres cubes par jour). L'ITE élimine les métaux dissous et les solides en suspension et rejette les effluents traités dans le SGET S/V. Aucun changement n'est nécessaire pour l'ITE JEB pour le traitement du minerai de Midwest ou pour augmenter la quantité d'uranium produite à 27 millions de livres d'équivalent d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> par an.

### ***Système de gestion des effluents traités Sink/Vulture (SGET S/V)***

Le SGET S/V fonctionne à l'établissement de McClean Lake depuis 1996 et est la seule installation commune de traitement des eaux rejetées par l'établissement minier de McClean Lake. Le SGET S/V se compose du réservoir Sink, du lac Vulture et des installations de contrôle et de mesure connexes. L'eau est évacuée du réservoir Sink, passe par le lac Vulture et atteint ensuite le lac McClean via des vannes de contrôle et une canalisation d'entrée. Les eaux usées admises par le SGET S/V se composent des effluents traités de l'ITE JEB, l'ITE Sue et le système de drainage JEB. Le réservoir Sink a une capacité de stockage actif d'environ 1,3 million de m<sup>3</sup> (mètres cubes) et une capacité totale disponible de stockage actif d'environ 2,1 millions de m<sup>3</sup>. Le niveau maximal autorisé de l'eau est de 442 mètres mASL (mètres au-dessus du niveau de la mer). La décharge du réservoir Sink est gérée en mettant en œuvre un certain nombre de mesures de protection de l'environnement énoncées dans le Code de pratique environnementale (CPE). Le CPE assure que le déversement à partir du réservoir Sink est contrôlé pour s'assurer que, lorsque l'eau déversée atteint le ruisseau Collins, en aval du bassin oriental du lac McClean, elle présente un taux de dilution minimal d'au moins 5 parties du débit naturel du ruisseau Collins pour 1 partie de l'effluent de l'ITE. En outre, une contrainte a été établie selon laquelle la décharge du réservoir doit être arrêtée lorsque le débit naturel du ruisseau Collins dépasse 4,52 m<sup>3</sup>/s pour protéger le lit du ruisseau de l'érosion et, par conséquent, l'habitat des poissons.



**Figure 3-1** Aménagement général du site de l'établissement de McClean Lake



**Figure 3-2** Établissement McClean Lake – site JEB

## 4 COMPOSANTES ET ACTIVITÉS DU PROJET

### 4.1 Aperçu du projet

Le tableau 4-1 présente les principales composantes de préparation, de construction, d'exploitation et de déclassement du site du projet Midwest et le tableau 4-2 présente les caractéristiques quantitatives du projet Midwest.

**Tableau 4-1** Principales activités du projet Midwest

Stade du projet	Activité
Préparation du site et construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ assèchement du bras Mink, y compris l'amélioration du barrage existant et la construction d'un nouveau barrage de rétention secondaire</li> <li>▪ aménagement de la mine à ciel ouvert Midwest</li> <li>▪ construction d'installations de gestion des eaux (puits d'assèchement périmétriques, fossés de collecte des eaux de ruissellement, étang d'eaux de ruissellement du site et installations de traitement des eaux)</li> <li>▪ préparation du site (construction de site de stockage de minerai, de l'infrastructure de surface du site et mise en place des services)</li> <li>▪ construction des installations de traitement des eaux et de l'installation à osmose inverse avec bassins de sédimentation et étangs de surveillance</li> <li>▪ construction du corridor de transport et de services, y compris les passages de cours d'eau</li> <li>▪ transport des matériaux de construction</li> <li>▪ modifications de l'usine de concentration JEB pour prendre en charge la production accrue</li> </ul>
Exploitation et entretien (site Midwest)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utilisation d'explosifs</li> <li>▪ excavation et transport de minerai</li> <li>▪ gestion des sites de stockage (stériles propres, stériles spéciaux et minerai)</li> <li>▪ gestion et traitement des eaux usées</li> <li>▪ gestion des déchets (y compris le stockage des matières dangereuses)</li> <li>▪ gestion des infrastructures de surface, des services et de l'équipement du site</li> <li>▪ gestion des routes d'accès au site</li> <li>▪ mise en œuvre d'un plan de compensation de l'habitat du poisson</li> </ul>
Exploitation et entretien (site de l'établissement de McClean Lake)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ traitement du minerai de Midwest à l'usine de concentration JEB</li> <li>▪ gestion de l'IGR JEB</li> <li>▪ gestion des eaux usées (SGET S/V)</li> <li>▪ gestion des déchets (contaminés, domestiques, eaux usées)</li> <li>▪ infrastructure (stockage de combustible, campement minier, lignes d'électricité)</li> <li>▪ routes et transport</li> </ul>

Stade du projet	Activité
Déclassement (site Midwest)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fermeture de la fosse Midwest</li> <li>▪ élimination des stériles spéciaux dans la fosse</li> <li>▪ reprofilage du relief des amas de stériles</li> <li>▪ enlèvement des infrastructures de surface du site et remise en état</li> <li>▪ enlèvement des routes et remise en état du sol</li> <li>▪ enlèvement des déchets (contaminés, industriels et domestiques)</li> </ul>
Déclassement (site de l'établissement McClean Lake)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fermeture de l'IGR JEB</li> <li>▪ déclassement du SGET S/V</li> <li>▪ remodelage des amas de stériles et de résidus</li> <li>▪ enlèvement des routes et remise en état du sol</li> <li>▪ enlèvement des déchets (contaminés, industriels et domestiques)</li> </ul>

**Tableau 4-2** Caractéristiques du projet Midwest

Composante du projet	Paramètre	Dimensions
Superficie actuelle du terrain de Midwest loué à bail	Superficie	647 ha
Fosse ouverte	Longueur Largeur Profondeur Superficie Volume total de matière excavée Débit d'eau entrant dans la fosse	900 m (du nord au sud) 350 m (de l'est à l'ouest) 215 m 44 ha en surface 38 millions m <sup>3</sup> en place 25 000 m <sup>3</sup> /jour
Bras Mink	Superficie perturbée matériellement Profondeur Hauteur du haut du barrage Quantité d'eau à enlever pour obtenir l'assèchement	51 ha 6,5 m 482 mASL 1,9 million m <sup>3</sup>
Minerai de Midwest	Teneur en minerai	985 000 tonnes de minerai ayant une teneur moyenne de 1,7 % U, ce qui représente une quantité totale de 16 500 tonnes d'uranium métal (environ 42 millions de livres d'équivalent d'U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> )
Sédiments	Volume	515 000 m <sup>3</sup>
Morts-terrains	Volume	2 000 000 mètres cubes en place
Amas de stériles propres	Volume Superficie	34 000 000 mètres cubes en place 100 ha (amas de stériles A); 75 ha (amas de stériles B)

Composante du projet	Paramètre	Dimensions
	Teneur en uranium	< 250 µg/g
	Teneur en arsenic	< 75 µg/g
Amas de stériles spéciaux	Volume	925 000 à 1 400 000 mètres cubes en place
	Superficie	25 ha
	Teneur en uranium	330 µg/g (entre 250 et 850 µg/g)
	Teneur en arsenic	1200 µg/g (< 75 µg/g)
Minerai de Midwest	Volume	428 000 mètres cubes en place
	Superficie	8 ha
	Teneur en uranium	16 700 µg/g
	Teneur en arsenic	31 300 µg/g
Résidus	Volume	2 2 millions m <sup>3</sup>
	Hauteur	434 mASL
Route	Longueur	17 km
	Largeur	12,2 m
	Superficie perturbée physiquement	305 ha (nord), 335 ha (sud)
Aspects généraux	Superficie perturbée physiquement	210 ha additionnels pour agrandissement de la superficie à bail

## 4.2 Site du projet Midwest

La province de la Saskatchewan est propriétaire des terres sous bail occupées par le projet Midwest. AREVA propose d'augmenter la superficie actuelle en surface louée pour Midwest, qui est de 647 ha, pour permettre le stockage de stériles propres et la construction des installations de traitement de l'eau et de soutien. AREVA a examiné quatre plans d'aménagement pour l'EIE du projet Midwest (figure 4-1). La sélection de la configuration finale du site dépendra de la capacité d'AREVA à acquérir un bail de surface supplémentaire en présence des claims miniers actuellement détenus par Fission Energy Corporation ou Dawn Lake Joint Venture et elle sera aussi fonction d'une décision prise par la province de la Saskatchewan. La configuration préférée d'AREVA est la solution 3 (figure 4-2), qui propose d'augmenter de 210 ha (en étendant la superficie en surface de 175 ha au nord et de 35 ha au sud, respectivement au-dessus des claims appartenant à Fission Energy et au-dessus des claims de Dawn Lake).

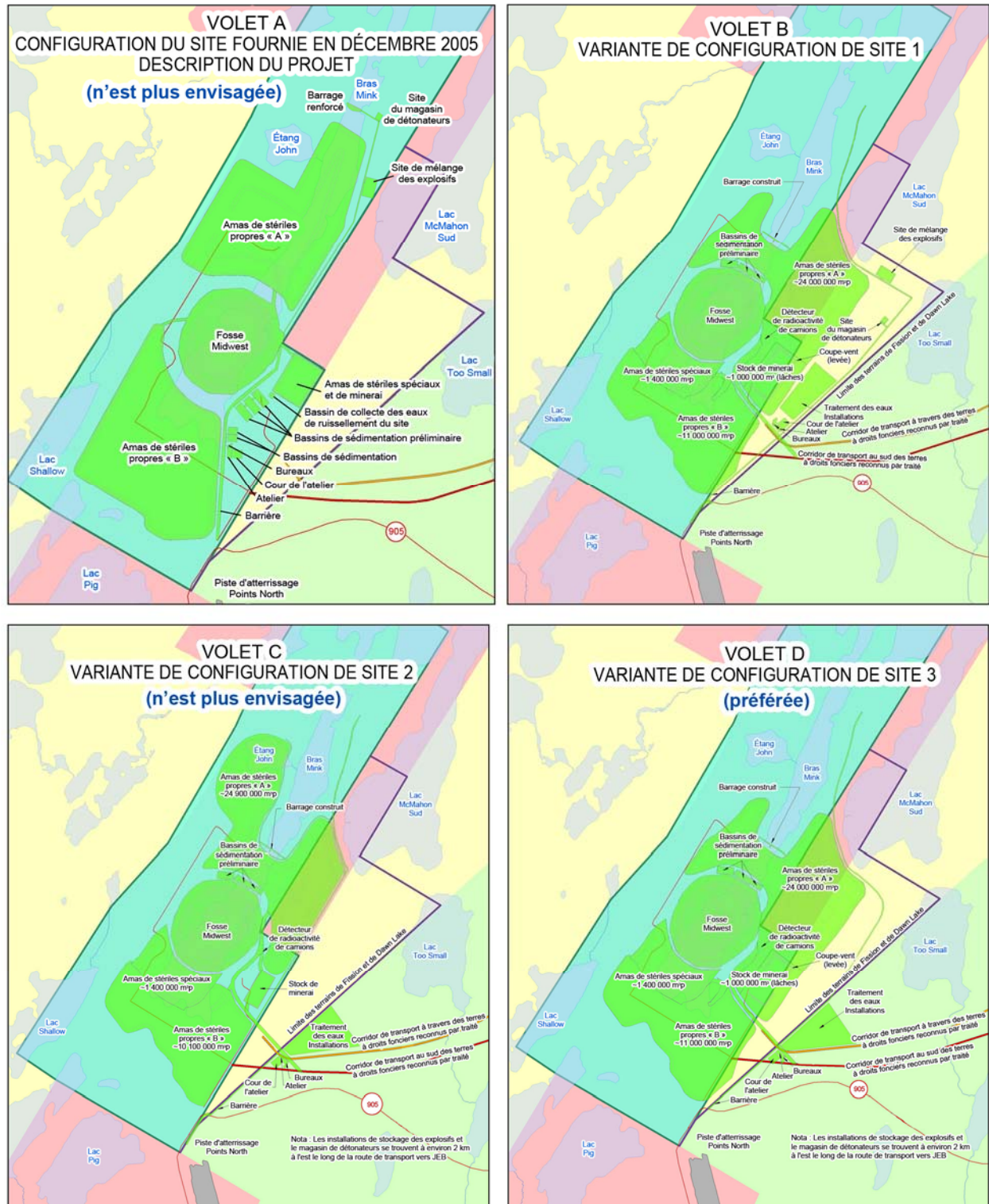
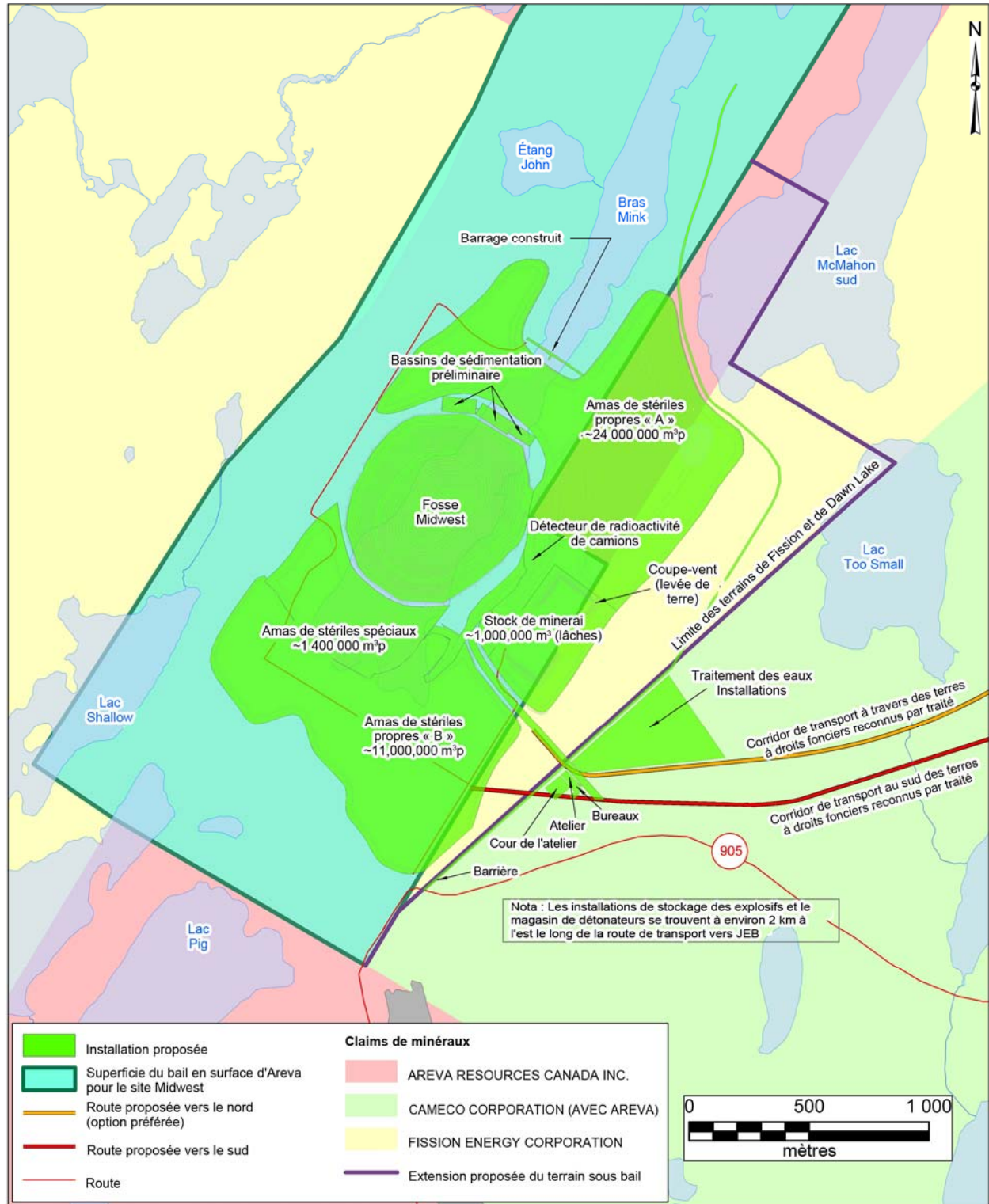


Figure 4-1 Choix de configurations du site Midwest



**Figure 4-2** Configuration du site préférée – Option 3

## **4.3 Assèchement du bras Mink**

### **4.3.1 Barrage du bras Mink**

Des essais d'exploitation minière, comprenant l'aménagement d'une mine souterraine d'essai, ont été réalisés entre 1988 et 1989 au site Midwest. Afin de faciliter l'aménagement sécuritaire de la mine d'essai, il était nécessaire d'assécher une partie du bras Mink, ce qui a exigé la construction d'un barrage de rétention d'eau à noyau de roche couvert de terre (figure 4-3). Après l'achèvement des essais d'exploitation, on a autorisé la remise en eau du bassin du bras Mink et un ponceau d'équilibrage a été installé dans le barrage en 1991 pour rétablir le drainage naturel du lac McMahan Sud. Le barrage du bras Mink est intact et il empêche la circulation des poissons entre le bras Mink et le lac McMahan Sud parce que le seul lien entre les deux bassins est le ponceau d'équilibrage, auquel les poissons n'ont accès que lorsque les eaux sont hautes (figure 4-4). L'interaction entre le bras Mink et le lac McMahan Sud a toutefois été suffisante pour permettre à une communauté aquatique de s'établir depuis l'assèchement initial du bras Mink.

AREVA propose de moderniser le barrage existant afin d'assurer la stabilité des pentes, le contrôle des infiltrations et une meilleure réduction de la circulation de l'eau s'écoulant du lac McMahan Sud vers la section asséchée du bras Mink. Le barrage amélioré sera conçu avec un niveau d'eau maximal de 480 mASL. Comme mesure de sécurité supplémentaire, compte tenu de la taille de la fosse proposée et afin de contrôler l'infiltration à travers le barrage existant, un nouveau barrage de rétention secondaire sera construit parallèlement à la digue existante dans la partie asséchée du bras Mink. Le nouveau barrage de rétention fera obstacle à toute infiltration se produisant à travers le barrage existant et fournira un niveau supplémentaire de protection dans le cas improbable de débordement du barrage existant. Le renforcement du barrage du bras Mink sera réalisé seulement du côté du bras Mink, évitant ainsi les répercussions sur l'habitat du poisson dans le lac McMahan Sud.



**Figure 4-3** Emplacement du barrage du bras Mink

**Partie nord du ponceau d'équilibrage du barrage du bras Mink, le 4 novembre 2008  
(l'eau s'écoulant du ponceau coule du bras Mink vers le lac McMahon Sud)**



**Figure 4-4** Ponceau d'équilibrage entre le bras Mink et le lac McMahon Sud

### **4.3.2 Méthode d'assèchement**

Le projet Midwest est situé près de la jonction des bassins versants du ruisseau Smith, du ruisseau Nicholson et du ruisseau Collins. Le corps minéralisé est situé sous le bras Mink du lac McMahon Sud, qui se jette dans le lac McMahon Nord en passant par le ruisseau Midwest, puis par le ruisseau SmithCreek. Le débit annuel moyen du ruisseau Midwest est de  $0,064 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $5530 \text{ m}^3/\text{j}$ ), tandis que le débit moyen annuel du ruisseau Smith est de  $0,687 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $59\,357 \text{ m}^3/\text{j}$ ). Une évaluation effectuée en 2007 par TC n'a pas identifié le ruisseau Midwest ou le ruisseau Smith comme étant des voies navigables.

La solution privilégiée par AREVA pour l'assèchement du bras Mink consiste à transférer une grande partie des eaux contenues dans le bras Mink de l'autre côté du barrage, dans le lac McMahon, qui lui est adjacent, comme cela avait été fait précédemment au cours du programme d'essais miniers. Les qualités des eaux du bras Mink et du lac McMahon Sud sont semblables et les deux satisfont aux principaux critères des objectifs de qualité de l'eau de surface de la Saskatchewan (SSWQO). L'eau de surface du bras Mink sera pompée par barge et par canalisation flottante de la section sud du bras Mink, par-dessus le barrage, dans la section nord du bras Mink, qui se jette dans le lac McMahon Sud. La qualité de l'eau transférée sera contrôlée de manière que l'eau du lac McMahon Sud continue de respecter les objectifs de qualité de l'eau de surface. La barge sera située dans la partie la plus profonde du bras Mink et l'entrée de la pompe sera conçue pour empêcher le piégeage de poissons et l'entraînement des particules en suspension dans l'eau pompée. Afin de minimiser la perturbation potentielle

de l'habitat du poisson et l'affouillement des sédiments du lit du lac, la canalisation de pompage se terminera suffisamment loin de la ligne de rivage et pourrait être équipée d'un diffuseur pour réduire au minimum la vitesse de l'eau à la sortie.

Le débit de la décharge du lac McMahon Sud sera déterminé par la capacité d'écoulement du ruisseau Midwest, qui draine le lac McMahon Sud dans le lac McMahon Nord, qui se vide lui-même dans le ruisseau Smith. La limite supérieure du débit du ruisseau Midwest au cours du pompage a été calculé à 0,17 m<sup>3</sup>/s (crue annuelle moyenne), ce qui correspond au débit maximal à hauteur du niveau de ses berges, et à 0,3 m<sup>3</sup>/s (crue décennale). On estime que près de 1,9 million m<sup>3</sup> d'eau, sans compter le ruissellement, devront être pompés hors du bras Mink pour obtenir l'assèchement. La durée du pompage sera fonction du débit d'origine naturelle du ruisseau Midwest et du critère de débit maximal au cours des activités d'assèchement. Il est prévu que la durée de pompage sera de 28 à 48 semaines si on applique le seuil de crue annuelle moyenne et de 14 à 24 semaines si on applique le seuil de crue décennale. Le débit d'assèchement sera contrôlé de manière à maintenir le niveau du ruisseau Midwest sous le niveau maximal de ses berges (crue annuelle moyenne), mais dans le cas d'une année humide, le niveau de crue décennale sera adopté comme niveau de contrainte d'écoulement, à la condition que la surveillance du chenal montre qu'il n'y aura pas d'érosion excessive du chenal au cours d'une crue décennale.

Le lit du ruisseau Midwest est bien protégé par des galets et des blocs rocheux et une plaine d'inondation bien végétalisée. Le débit proposé à la valeur seuil la plus élevée ne devrait pas avoir un effet sur la morphologie du canal. En outre, les changements touchant la végétation riveraine en aval en conséquence de l'évacuation de l'eau devraient être dans la gamme de variation correspondant aux conditions d'inondation naturelle dans ce bassin versant. La superficie de drainage effective de ruisseau Midwest sera réduite de façon permanente d'environ 25 % (la superficie du bras Mink étant comprise) et la superficie de drainage effective du ruisseau Smith sera réduite d'environ 2 à 3 %.

La vitesse d'assèchement du bras Mink pourrait être accélérée, au besoin, en détournant les eaux de surface du bras Mink vers le SGET S/V à l'établissement de McClean Lake, lorsque l'ITE et le pipeline de transfert des effluents seront en place.

En se fondant sur l'expérience précédente, on peut affirmer que l'eau pompée au cours de la dernière partie de l'activité d'assèchement devrait présenter une turbidité plus élevée. Pendant l'assèchement du bras Mink, un échantillon d'eau sera recueilli chaque jour et on mesurera son pH, le total des solides en suspension (TSS) et sa conductivité. Afin de protéger le poisson et l'habitat du poisson dans le lac McMahon Sud, une approche prudente sera adoptée pour traiter les TSS élevés. Si le TSS dépasse 29 mg/l, l'eau sera envoyée vers l'ITE Midwest au lieu d'être envoyée dans le lac McMahon Sud, afin de protéger le poisson et son habitat dans ce lac.

### 4.3.3 Le poisson, son habitat et la navigation

Le projet Midwest se traduira par la perte inévitable de l'habitat du poisson dans le bras Mink en raison de l'aménagement de la mine à ciel ouvert. Cette perte inévitable est visée par le principe d'absence de perte par lequel MPO s'efforce de compenser les pertes d'habitat inévitables par le remplacement de l'habitat afin d'éviter de nouvelles réductions des ressources halieutiques du Canada. En cas de perte inévitable d'habitat du poisson, la politique du MPO exige la compensation de l'habitat et l'autorisation du MPO en vertu de la *Loi sur les pêches* en ce qui concerne la DDP de l'habitat du poisson. L'annexe C décrit le plan conceptuel d'AREVA pour la compensation de l'habitat du poisson afin de compenser les effets résiduels du projet Midwest sur l'habitat du poisson.

Avant le début des activités d'assèchement, un programme d'enlèvement et de transfert du poisson sera entrepris pour capturer et transférer les poissons du bras Mink du lac McMahan Sud. La section du présent REA décrit des plans de compensation de l'habitat afin de minimiser tout DDP potentiel du poisson et de son habitat pendant le processus d'assèchement du bras Mink. La procédure de transfert des poissons entreprise pour déplacer les poissons du bras Mink du lac McMahan Sud se fera en utilisant des techniques d'échantillonnage non létales (par exemple, bateau de pêche électrique, filets-trappes) pendant un certain nombre de jours pour capturer les poissons présents dans le bras Mink avant l'assèchement. Lorsque l'assèchement sera en cours, la collecte non létale des poissons sera effectuée par intermittence, car la population de poissons dans le plan d'eau se concentrera et les poissons seront plus faciles à localiser et à capturer à mesure que le volume d'eau dans le bras Mink diminuera. Tous les poissons capturés seront transférés dans le lac McMahan Sud de manière à minimiser leur stress, ce qui comprendra du temps de récupération dans un bac de rétention, avec un court temps de rétention, et une introduction graduelle du poisson dans lac McMahan Sud sans perturbation excessive des sédiments. De plus amples détails sur la procédure de transfert des poissons seront établis en concertation avec le MPO et le MES.

Afin de réduire les effets potentiels de l'assèchement du bras Mink sur l'habitat du poisson dans le ruisseau Midwest, on pourrait enlever de gros débris ligneux sélectionnés de tous les embranchements du ruisseau avant l'assèchement. Cela sera fait pour améliorer les caractéristiques hydrauliques du ruisseau, maintenir le niveau de l'eau dans le chenal principal du ruisseau et minimiser le potentiel d'affouillement et d'érosion du chenal. Tous les travaux seront entrepris d'une manière telle que la DDP de l'habitat du poisson soit évitée.

AREVA a été informée par TC qu'un décret conforme à l'article 23 de la LPEN devra être promulgué pour assécher le bras Mink du lac McMahan Sud parce que l'assèchement permanent entravera le droit à la navigation du public.

## 4.4 Gestion des eaux usées pendant l'extraction

Un système efficace d'assèchement est essentiel pour le fonctionnement sûr et efficace d'une vaste mine à ciel ouvert. Un bilan hydrologique de la zone Midwest a relevé la nécessité d'un double système d'assèchement, qui comprendrait des puits profonds en périphérie et un système de pompage dans la fosse. Le fonctionnement du double système

permettra d'améliorer la stabilité globale des pentes et ce système sera semblable au système de drainage qui est actuellement en exploitation autour de l'IGR du site JEB.

#### **4.4.1 Puits d'assèchement périmétriques**

Le système d'assèchement périmétrique sera composé d'une ceinture constituée de 50 puits d'assèchement aménagés autour du périmètre de la fosse qui seront forés à une profondeur plus basse que l'altitude du fond de la fosse. On estime que la quantité d'eau s'écoulant vers la fosse s'élèvera à près de 20 000 m<sup>3</sup>/j. Les pompes des puits d'assèchement pourraient extraire de 300 à 500 m<sup>3</sup>/j/puits au cours de la période de 5 ans prévue de l'exploitation minière à ciel ouvert. En se fondant sur l'expérience acquise au site JEB, il est prévu qu'une grande partie des eaux d'assèchement des puits sera de l'eau propre, appropriée pour une évacuation directe, mais les systèmes d'assèchement de puits et de traitement de l'eau pour le projet Midwest sont conçus en se basant sur l'hypothèse prudente selon laquelle toute l'eau nécessite un traitement. La qualité de l'eau du réseau de puits d'assèchement sera gérée sous le même régime que pour le système d'assèchement actuel de l'IGR JEB. Toute l'eau sera systématiquement échantillonnée afin de déterminer si l'eau est conforme aux paramètres de l'autorisation d'exploitation d'une installation de contrôle des polluants pour l'établissement de McClean Lake délivrée par la province de la Saskatchewan. Il est prévu que la qualité de l'eau pompée à partir du bras Mink respectera la qualité des objectifs SSWQO, à l'exception des paramètres de turbidité et de quantité de solides en suspension au cours de la crue printanière, lorsque les niveaux de fonte naturels eux-mêmes dépassent les critères.

#### **4.4.2 Puisards d'assèchement dans la fosse**

Les puits d'assèchement n'intercepteront pas entièrement le flux des eaux souterraines vers la fosse. On estime qu'en moyenne près de 5 000 m<sup>3</sup>/j d'eau doivent être prises en charge par le système de puisards d'assèchement dans la fosse. Le système de puisards d'assèchement intégrera l'utilisation du puits existant de la mine d'essai, des fossés et des puisards pour recueillir et gérer l'eau aux zones de travail actives près des gradins (zones minières) actifs. Les puisards seront équipés de pompes submersibles de grande capacité et de canalisations de décharge. Toute l'eau rencontrée dans les limites de la fosse, y compris les infiltrations d'eaux souterraines, les précipitations et le ruissellement, sera détournée vers le système de puisards d'assèchement. Des pompes d'appoint seront incorporées dans le système de puisards dans la fosse d'assèchement à mesure que l'exploitation minière progressera vers les bancs inférieurs. Toute l'eau recueillie dans les puisards de la fosse sera pompée dans trois bassins de sédimentation préliminaire revêtus d'une capacité de 30 000 m<sup>3</sup>/j situés le long de la lisière nord de la crête de la fosse. L'eau de la sédimentation de bassins préliminaire visée sera dirigée vers l'ITE Midwest en vue de l'élimination des particules en suspension et des substances dissoutes.

#### **4.4.3 Installations de gestion des eaux usées à Midwest**

Une diversité de débits d'eau, de qualité variable, seront générés lors de l'exploitation minière du gisement minéralisé Midwest. Le site Midwest sera construit de manière à recueillir et contenir les eaux contaminées ou potentiellement contaminées produites par l'exploitation minière et d'autres activités annexes. L'aménagement et l'exploitation de la mine à ciel ouvert Midwest générera environ 25 000 m<sup>3</sup>/j d'eau à partir de différentes

sources (voir figure 4-5). Les estimations des volumes estimatifs d'eaux usées d'exploitation provenant du site Midwest, à l'exclusion des volumes produits lors de l'assèchement du bras Mink avant l'exploitation, tiennent compte de ce qui suit :

- l'aménagement d'un réseau de puits d'assèchement de la fosse générera environ 20 000 m<sup>3</sup>/j d'eaux d'assèchement, qui pourraient toutes exiger un traitement;
- les eaux provenant des puisards d'assèchement de la mine représenteront environ 5000 m<sup>3</sup>/j et devront toutes être traitées;
- environ 340 m<sup>3</sup>/j d'eaux de ruissellement du site et de lixiviat seront produits à partir des amas de stériles, qui auront tous besoin de traitement.

Au cours des trois premières années de l'exploitation minière, les puits d'assèchement intercepteront la plupart des flux des eaux souterraines passant par la fosse et l'effort de pompage de l'eau des puisards d'assèchement dans la fosse sera limité. A la fin de l'exploitation minière, les puits d'assèchement ne seront peut-être pas en mesure d'intercepter l'intégralité des eaux souterraines dans les niveaux inférieurs de la fosse. Par la suite, la capacité de rétention dans la fosse devrait augmenter. En outre, 340 m<sup>3</sup>/j d'eau de ruissellement du site devraient être recueillis en cours d'exploitation si on se base sur les taux moyens de précipitation et l'aire réceptrice correspondant à l'aménagement proposé en surface.

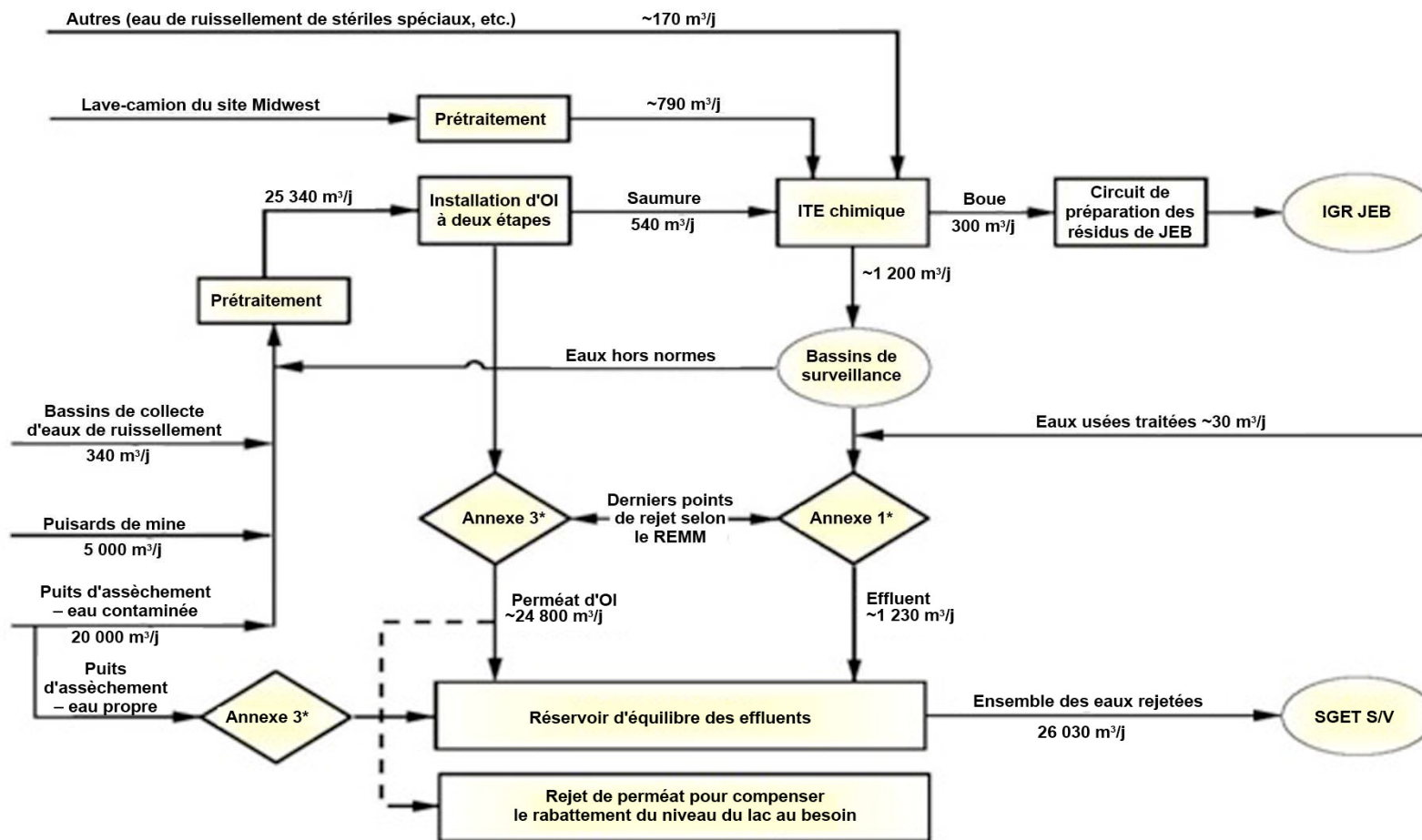
Des fossés de dérivation et de collecte seront construits, au besoin, pour recueillir les eaux de ruissellement de surface du site. Deux étangs d'eaux de ruissellement ayant des capacités de stockage de 15 000 m<sup>3</sup> et 20 000 m<sup>3</sup> seront conçus pour recevoir les eaux de ruissellement recueillies à partir des déchets propres, les déchets spéciaux et des stocks de minéraux ainsi que du ruissellement provenant d'autres infrastructures du site. Toute l'eau recueillie dans les bassins de ruissellement du site sera acheminée vers l'ITE Midwest. Dans le cas d'un événement de précipitation intense qui dépasserait la capacité de pompage à l'ITE, les ouvrages de débordement de tous les bassins de collecte du site seront conçus pour rejeter l'eau de débordement finale dans la fosse, assurant ainsi le confinement des eaux de ruissellement du site.

Comme les eaux souterraines dans la zone contiennent des concentrations variables de métaux dissous, l'eau peut nécessiter un traitement avant son rejet dans le milieu récepteur. Le traitement préféré de gestion de l'eau implique :

- le traitement sur place de l'eau contaminée à une ITE;
- le rejet potentiel de l'eau propre sur place (par exemple, l'eau propre venant des puits d'assèchement) dans les limites de débit du ruisseau Midwest;
- le transfert et le rejet hors site dans le SGET S/V à l'établissement de McClean Lake.

Les eaux souterraines contaminées, l'eau des puisards dans la fosse et l'eau de ruissellement de surface potentiellement contaminées seront traitées à une ITE située au site Midwest. L'ITE est pourvue d'un processus de traitement par osmose inverse (OI) à plusieurs étapes qui aura la capacité de traiter l'ensemble des 25 000 m<sup>3</sup>/j d'eau générée sur le site. Le processus d'OI produira deux débits d'eau : un d'eau de haute qualité traitée par OI (perméat) et un petit volume de saumure concentrée.

### Gestion des eaux usées du projet Midwest



\*McClellan Lake Operation – Approval to Operate Pollution Control Facilities IO-205  
(approbation d'exploitation d'installations de traitement des polluants de la Saskatchewan)

Figure 4-5 Système de traitement des eaux du site Midwest

Le perméat propre résultant du processus d'OI sera finalement rejeté dans le SGET S/V à l'établissement de McClean Lake ou, si nécessaire, sera disponible pour être acheminé vers des lacs locaux (lacs Too Small, Shallow et/ou McMahan Sud) pour compenser les effets potentiels de l'assèchement sur le niveau de l'eau (section 8.3.2). La qualité de l'eau traitée (perméat) devrait répondre aux lignes directrices de qualité de l'eau du CCME. Le perméat résultant de l'OI sera surveillé au point final de rejet pour contrôler sa conformité avec les limites établies par le permis de la CCSN (critères de rejet du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* (REMM) (annexe 3) et les limites supplémentaires propres au site) et les exigences des permis provinciaux (Approbation provinciale visant l'établissement de McClean Lake afin d'exploiter des installations de lutte contre la pollution (IO-205)) avant d'être transféré vers le réservoir d'équilibrage des effluents.

La solution de saumure concentrée, qui contient des composants dissous, sera ensuite traitée dans une ITE chimique classique au site Midwest pour l'élimination des éléments traces. L'effluent traité de l'ITE chimique sera amené à un des trois étangs de surveillance des effluents, dont chacun a une capacité de 1200 m<sup>3</sup> et un temps de rétention de 24 heures. L'eau qui répond aux critères de rejet (de la CCSN et des permis provinciaux) sera pompée dans un réservoir d'équilibrage des effluents pour être combinée avec le perméat d'OI en vue d'être rejetée dans le SGET S/V. L'eau traitée qui ne répond pas aux critères du REMM et de l'annexe 1 du permis IO-205 sera recyclée dans un bassin de décantation pour retraitement.

Les points de conformité à l'égard des limites portant sur les effluents traités énoncées dans des permis (de la CCSN ou provinciaux) s'appliquent à l'effluent traité (par OI ou traitement chimique) qui quitte les installations de traitement, avant tout mélange avec des sources d'eau potable. La qualité des effluents du processus de traitement chimique à Midwest devrait être semblable à celle produite par l'ITE JEB. On s'attend à ce que la qualité des eaux combinées (perméat d'OI, eau d'assèchement propre et eau traitée rejetée de l'installation de traitement chimique de l'eau) devrait satisfaire aux lignes directrices sur la qualité de l'eau du CCME et aux lignes directrices sur la qualité des eaux de la Saskatchewan pour la protection de la vie aquatique. Ces effluents seront également régis par le permis d'exploitation de l'établissement de McClean Lake délivré par la CCSN et le permis provincial d'exploitation d'installations de contrôle de polluants.

Tous les déchets solides et liquides produits par l'ITE seront épaissis et stockés dans un réservoir de mélange des boues. Environ 120 m<sup>3</sup>/j de boues seront produites, stockées dans un réservoir de mélange des boues et ensuite transportées par camion à l'usine de concentration JEB d'où elles seront déchargées dans un réservoir de boues à l'usine de concentration JEB, traitées, puis rejetées dans l'IGR JEB. On estime que, à la capacité de traitement de pointe, jusqu'à quatre à cinq chargements de boues seront transportés par camion quotidiennement à l'usine de concentration JEB.

Un bassin de stockage d'urgence de 37 500 m<sup>3</sup> sera aménagé près du coin sud-est de la fosse Midwest, le long de la route d'accès à la fosse. Ce bassin d'urgence sera maintenu vide et sera réservé au stockage de l'eau non traitée, en cas de perturbations ou d'arrêt imprévu de l'ITE. Dans le cas où l'usine de concentration JEB serait arrêtée et ne serait

pas en mesure de recevoir des boues, le bassin d'urgence sera utilisé pour le stockage d'urgence (pendant environ 125 jours) des boues.

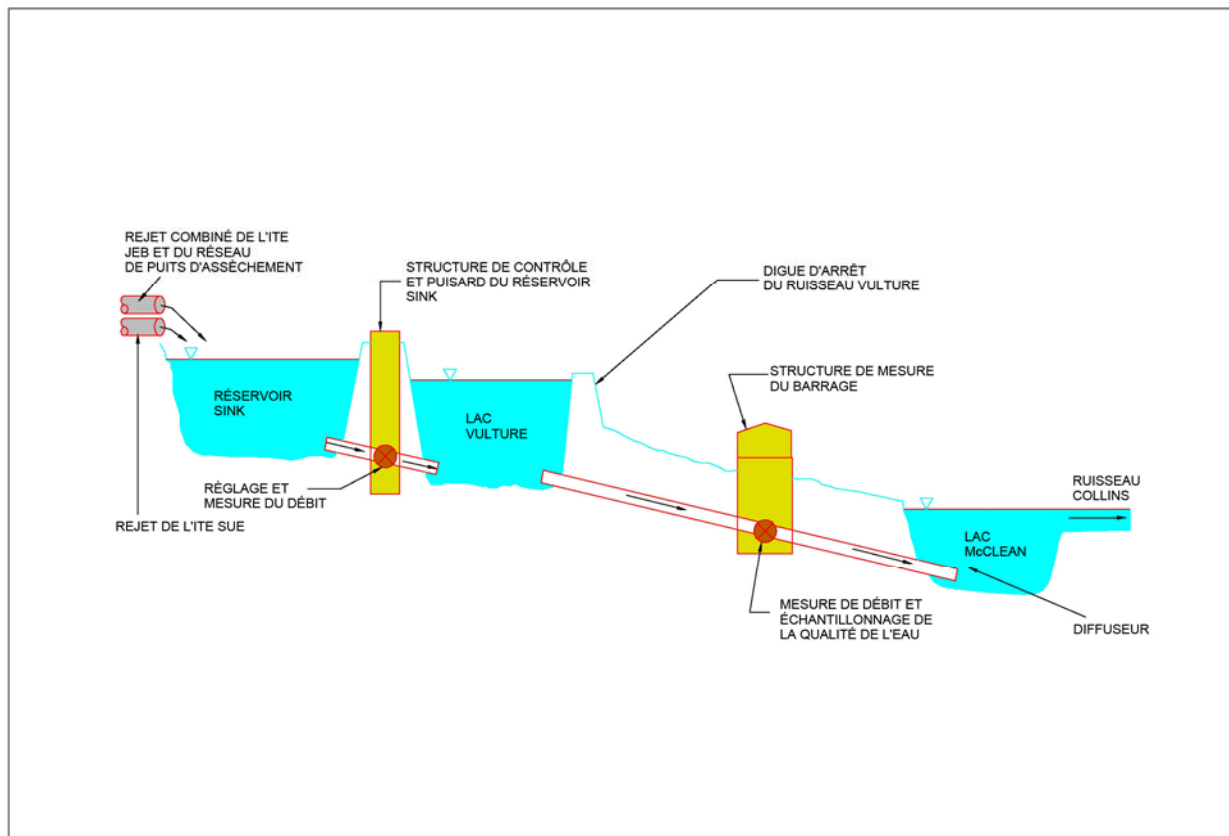
#### **4.4.4 Transfert de l'eau traitée en provenance du site Midwest**

L'eau propre provenant des puits d'assèchement, le perméat propre d'OI et les effluents traités seront combinés dans le réservoir d'équilibrage d'effluents avant leur transfert au SGET S/V via un pipeline. Le réservoir d'équilibrage des effluents sera surveillé au moyen de sondes de conductivité placées dans le réservoir d'équilibrage des effluents et, si une contamination est détectée, l'eau sera recyclée dans l'ITE pour retraitement. La qualité de l'eau combinée résultant de l'eau d'assèchement propre, du perméat d'OI et des effluents provenant du traitement chimique classique par l'ITE devrait être conforme aux recommandations du CCME sur la qualité des eaux. L'eau combinée sera transportée par un pipeline chauffé et isolé à paroi simple en polyéthylène haute densité (PEHD) installé le long du corridor de transport et de services en vue de son rejet dans le SGET S/V à l'établissement de McClean. Le corridor de services sera conçu pour transporter 25 000 m<sup>3</sup>/j. Un programme officiel d'entretien du pipeline et de prévention/détection des déversements sera documenté, examiné par les autorités compétentes et mis en œuvre.

#### **4.4.5 Gestion des eaux usées à l'établissement de McClean Lake**

L'option préférée de gestion des eaux usées du site Midwest est le rejet de l'effluent traité dans le SGET S/V à l'établissement de McClean Lake. Le SGET S/V se compose du réservoir Sink, du lac Vulture et de toutes les structures et les canalisations de raccordement du réservoir Sink au bassin est du lac McClean (figure 4-6). Le SGET S/V constitue un moyen pour stocker les effluents, au besoin, pour minimiser les effets dans le milieu récepteur, tout en permettant la poursuite du traitement des eaux. Les eaux usées amenées au SGET S/V se composent des effluents traités de l'ITE JEB, de l'ITE Sue et du réseau de puits d'assèchement du site JEB. La décharge du réservoir Sink est régie par un certain nombre de mesures de protection de l'environnement énoncées dans le Code de pratiques environnementales (CPE) de l'établissement de McClean Lake (plus de détails sont fournis dans la section 10). Le rejet par le réservoir Sink est contrôlé pour s'assurer que le taux minimal de dilution de 5 parties du ruisseau Collins pour une partie d'effluent (ne sont pas comprises l'eau d'assèchement, les eaux de ruissellement naturel et le perméat d'OI) est maintenu dans le ruisseau Collins. En outre, le CPE établit une contrainte de débit maximal combiné basé sur la capacité maximale de débit du ruisseau Collins. La contrainte de débit maximal du ruisseau Collins (4,52 m<sup>3</sup>/s, point où la décharge à partir du réservoir Sink est interrompue) a été établie pour empêcher l'érosion du lit du ruisseau et protéger l'habitat du poisson.

Il n'est pas prévu que des changements doivent être apportés aux contrôles opérationnels ou de gestion de l'ITE JEB ou du SGET S/V actuellement en place pour gérer la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées à l'établissement de McClean Lake et prendre en charge les effluents générés au site Midwest.



**Figure 4-6** Système de gestion des effluents traités Sink/Vulture (SGET S/V)

## 4.5 Aménagement de la mine à ciel ouvert

AREVA se propose d'exploiter le gisement d'uranium Midwest en effectuant l'exploitation à ciel ouvert classique (abattage, chargement, transport du minerai) car c'est une méthode d'extraction fiable et éprouvée qui a été utilisée avec succès à l'établissement de McLean Lake. L'exploitation produira environ 16 500 tonnes d'uranium ou 42 millions de livres d'équivalent d' $U_3O_8$ .

AREVA propose que la conception de la mine se fasse en deux phases afin d'accéder au minerai dès que possible. L'aménagement de la fosse Midwest, extraction comprise, devrait durer environ cinq ans. La fosse de la phase 1 sera conçue pour récupérer environ un tiers de la réserve de minerai au cours des deux premières années d'aménagement de la fosse. La fosse de la phase 2 sera conçue pour récupérer le reste du minerai pendant la période ultérieure de trois ans. Des levées de sécurité ou de captage seront construites parce que la fosse est régulièrement minée par la suppression séquentielle de bancs de roche de 12 à 15 m. La conception de la fosse intègre des levées de captage ayant une largeur de 6 à 10 m, qui amélioreront la stabilité des pentes et agiront comme corniches d'arrêt des chutes de pierres possible. Des rampes d'accès (routes de transport par camion) pénétreront dans la carrière d'abord en provenance du sud (lors de la phase 1), puis de l'est (lors de la phase 2), dans le sens horaire. Le minerai de la fosse Midwest sera introduit dans l'usine de concentration une fois que l'exploitation du minerai

commencera. Le minerai de Midwest devrait être concentré dans les cinq à sept années suivantes.

Des puits d'assèchement seront aménagés avant l'aménagement de la fosse afin d'amorcer le rabattement de la nappe phréatique avant l'exploitation minière. Avant le rabattement du niveau de l'eau dans le bras Mink, un nouveau barrage de rétention secondaire sera construit. Une fois le bras Mink asséché, les sédiments lacustres et les morts-terrains seront enlevés afin d'exposer la roche sous-jacente. Le socle rocheux sous-jacent sera foré, puis dynamité en utilisant des explosifs à base de nitrate d'ammonium. Les matériaux excavés de la fosse seront classés comme stériles propres, stériles spéciaux ou minerai. La matière extraite pendant toutes les étapes de l'aménagement sera échantillonnée et contrôlée afin d'en assurer la classification et le tri.

Durant les étapes initiales d'aménagement de la fosse, les explosifs pourront être fournis par l'établissement de McLean Lake. Toutefois, des installations sur place destinées aux explosifs seront construites en conformité avec les règlements fédéraux et provinciaux afin d'assurer un approvisionnement ininterrompu en explosifs pour les opérations minières. Les installations proposées compteront un magasin ayant une capacité de 20 000 kg d'explosifs, un magasin de détonateurs, des silos d'entreposage en vrac (capacité de 260 000 kg) et un garage pour les véhicules de livraison d'explosifs fabriqués sur place. L'accès au site Midwest est actuellement limité et contrôlé et il le demeurera.

Le site Midwest sera alimenté en électricité par la société SaskPower. Un nouveau poste électrique 115 kV/25 kV et la modernisation de la ligne électrique existante seront nécessaires pour accommoder le projet Midwest et il est prévu que la conception et l'installation seront terminées en 2 à 3 ans. Les permis et autorisations seront prises en charge séparément par SaskPower. Quatre génératrices diesel de 2000 kW/600 V seront installées pour assurer l'alimentation de secours du site Midwest. Ces génératrices de secours ne seront utilisées que pendant les pannes de courant.

Des bâtiments abritant des bureaux, un entrepôt, des ateliers d'entretien, une installation de stockage de combustible et une cuisine seront érigés à côté de la fosse Midwest. Le corridor de transport que l'on propose de construire entre le site Midwest et l'établissement de McClean Lake permettra l'utilisation du camp JEB pour loger le personnel du projet Midwest. Des systèmes de communications appropriés seront établis à Midwest en appui aux infrastructures de surface. L'approvisionnement en eau douce et potable sera obtenu à partir d'une source d'eau souterraine par un puits à tubage crépiné. La partie liquide des eaux usées sera chlorée, traitée et évacuée dans le réservoir Sink. Les solides seront enlevés périodiquement au moyen d'un camion aspirateur et déposés dans les aires de gestion des solides d'eaux usées au site JEB.

#### **4.5.1 Stériles et minerai de Midwest**

Les stériles doivent être excavés pour accéder au corps minéralisé lors des opérations minières. Les stériles seront classés comme morts-terrains, stériles propres ou stériles spéciaux. Les morts-terrains désignent des sols superficiels non consolidés qui se trouvent au-dessus du substratum rocheux; les stériles propres désignent le substratum rocheux extrait ayant une faible teneur en contaminants et aucun potentiel acidogène et les stériles spéciaux désignent de la matière ayant une forte teneur en contaminants ou un

fort potentiel acidogène. Les critères utilisés pour distinguer les stériles propres des stériles spéciaux et du minerai sont basés sur la teneur en uranium, le potentiel acidogène et la teneur en arsenic (voir tableau 4-2). Le nickel n'est pas considéré explicitement parmi les critères de tri, car les données minéralogiques montrent que les minerais à arséniures contiennent aussi du nickel. En outre, en ce qui concerne l'arsenic, les objectifs de qualité des eaux de surface pour la protection de la vie aquatique sont plus stricts que ceux du nickel. En tant que tel, le dépistage de l'arsenic constituera un moyen de protection de la vie aquatique aussi valable que celui du nickel.

Lors de l'aménagement de la fosse Midwest, les matières extraites seront régulièrement contrôlées afin de s'assurer que les stériles propres, les stériles spéciaux et le minerai sont effectivement séparés. La procédure de tri des stériles proposée pour le projet Midwest ferait appel au sondage radiométrique pour la détection de l'uranium et à l'analyse de fluorescence X (XRF) par dispositif portable pour la détection de l'arsenic.

### ***Morts-terrains et sédiments***

Environ 2 à 7 m de morts-terrains et de sédiments seront excavés. Des morts-terrains non contaminés seront utilisés pour construire des routes sur place et former la base de deux amas de stériles propres. Des analyses chimiques des sédiments indiquent que les sédiments peuvent contenir des teneurs d'arsenic, un contaminant préoccupant (CP), qui sont supérieures aux lignes directrices de qualité des sols. Ces sédiments peuvent être mélangés avec des morts-terrains pour former la base de l'amas de stériles spéciaux.

### ***Stériles propres***

Deux amas de stériles propres (amas A et B) seront aménagés au site Midwest pour qu'on puisse y placer 34 000 000 m<sup>3</sup> de stériles propres. Des procédures de tri rigoureuses assureront que les stériles propres placés dans ces deux amas répondent aux critères de séparation utilisés pour assurer la protection à long terme de l'environnement. L'amas A, une zone d'environ 100 ha, sera situé au nord de la fosse Midwest; l'amas B, qui couvrira environ 75 ha, sera situé au sud de la fosse (figure 4-2). Les deux amas seront entourés de fossés périphériques et de levées pour recueillir l'eau de ruissellement provenant des amas et empêcher que le ruissellement de surface se mélange avec les eaux de ruissellement s'écoulant des amas. L'aménagement des amas se fera selon une approche multidimensionnelle pour accroître la stabilité et aider la croissance végétative. L'amas A comportera deux paliers et l'amas B en comportera un. Il est prévu que les paliers des amas auront une hauteur de 20 m, avec des tranchées de captage ayant 20 m de large. Cette configuration se traduira par des amas dont les faces sont stables, qui ont une pente générale de 4:1 et qui sont aptes à soutenir la croissance végétative. La caractérisation des stériles propres a montré qu'il n'y a pratiquement aucun risque de production d'acide à partir de ce matériau et le risque que soient produites des teneurs d'arsenic problématiques par lixiviation des amas de surface est très faible, même si la roche est stockée en surface. Toutefois, dans le cadre du plan de gestion à long terme des stériles propres, un suivi de la qualité de l'eau sera effectué pour confirmer l'acceptabilité du stockage en surface et le suivi des puits de surveillance des eaux souterraines sera réalisé pour confirmer la qualité des eaux souterraines.

### ***Stériles spéciaux***

Les stériles spéciaux peuvent contenir des quantités de soufre, d'arsenic, de nickel, d'uranium et d'autres CP qui peuvent affecter la qualité des eaux de surface s'ils sont conservés indéfiniment dans des amas de surface. Les analyses ont montré que l'arsenic est le CP principal au site Midwest et il peut s'y trouver des teneurs qui dépassent les lignes directrices de qualité des sols. Les CP présents dans les lixiviats provenant de l'amas de stériles spéciaux seront interceptés et traités à l'ITE Midwest. Les stériles spéciaux seront gérés le long du périmètre sud de la fosse Midwest et ils couvriront une superficie de 25 ha dans une zone où la fosse pourrait être agrandie (figure 4-2). On estime que le volume de stériles spéciaux sera entre 925 000 et 1 400 000 m<sup>3</sup> (mètres cubes en place) et les stériles seront placés sur une plateforme non revêtue, conformément à la pratique de gestion précédemment employée à l'établissement de McClean Lake pour le stockage temporaire des stériles spéciaux de Sue C. La plateforme de l'amas de stériles spéciaux sera construite avec des matériaux locaux de faible perméabilité. Pour assurer le confinement des eaux de ruissellement de surface et des lixiviats de l'amas de stériles spéciaux, une zone de collecte des eaux de ruissellement du site des stériles spéciaux sera construite à environ 75 m de la fosse. Les eaux de ruissellement seront détournées et recueillies dans la zone de collecte des eaux de ruissellement. Au cours de la période d'exploitation active, l'amas de stériles spéciaux et la zone de collecte de l'eau de ruissellement du site seront confinés hydrauliquement dans la zone couverte par la fosse par le rabattement des eaux souterraines. Toute infiltration contaminée sera interceptée par le réseau de puisards dans la fosse en vue de leur traitement à l'ITE Midwest. L'aménagement des puits et la séquence d'extraction minière seront planifiés de manière à réduire le volume de stériles spéciaux qui seront extraits hors de la fosse et transportés à cet amas.

### ***Minerai***

Toute matière ayant une teneur en uranium supérieure à 850 ug/g U est classée comme minerai. Le minerai sera analysé radiométriquement, trié par catégories de teneur, et transporté à une plateforme de transfert de minerai revêtue. La plateforme de transfert de minerai aura une superficie de 8 ha, elle sera aménagée sur le palier inférieur de l'amas de stériles propres et elle sera entourée d'un fossé périmétrique revêtu conçu pour contenir les eaux de ruissellement de la plate-forme. Tous les camions de transport chargés de minerai seront contrôlés par un scanneur surélevé, qui aura la capacité de classer le chargement comme étant des stériles ou des stériles spéciaux, ou du minerai à teneur faible, moyenne ou élevée. Tout le minerai sera transporté à l'usine de concentration JEB pour traitement.

## **4.5.2 Gestion des stériles spéciaux**

Les évaluations antérieures et des études de caractérisation d'autres gisements d'uranium dans la région de l'Athabasca ont montré que certains des stériles spéciaux peuvent être une source de rejets d'acides et de métaux consécutifs à l'oxydation des minéraux sulfurés si la roche est stockée en permanence dans des amas de surface.

L'amas de stériles spéciaux contiendra ces stériles pendant une période de trois à quatre ans. Le plan proposé pour le déclassement des stériles spéciaux prévoit que ces derniers seront placés dans la fosse qui aura été vidée de son minerai, puis recouverts d'un à

deux mètres de till. Ensuite, la fosse sera inondée jusqu'à son niveau d'équilibre naturel. Une fois la fosse inondée, la profondeur finale de l'eau dans la fosse Midwest sera d'environ 143 m et la superficie de l'eau sera de 415 000 m<sup>2</sup>. Des simulations de l'effet suivant le déclassement du lac formé par la fosse sur le régime d'écoulement des eaux souterraines suggèrent que le lac de mine Midwest ne sera pas relié au lac McMahon Sud, mais se comportera comme plan d'eau de surface isolé. On prévoit donc que l'incidence des stériles spéciaux submergés sur le débit des eaux souterraines après le déclassement sera limitée. La fosse Midwest ne sera pas un plan d'eau où vivent des poissons parce que cette fosse inondée à nouveau ne sera connectée à aucun autre plan d'eau servant d'habitat du poisson et elle ne sera pas ensemencée avec des poissons.

Tout au long de l'exploitation de l'installation, le promoteur sera tenu de poursuivre les études hydrogéologiques du site ainsi que l'étude du comportement de la géochimie et du lessivage des déchets spéciaux pour mieux informer les décisions qui seront prises pour le déclassement final lors de la présentation de la demande de permis de déclassement de la CCSN. Une meilleure compréhension de l'hydrogéologie du site et du comportement géochimique des déchets spéciaux sera appliquée à l'évaluation des avantages et des compromis associés à des solutions plus avancées, y compris celle qui consisterait à recouvrir les déchets spéciaux avec les stériles propres.

Pour s'assurer que tous les sols contaminés dans la zone de l'amas de stériles spéciaux seront placés dans la fosse du Midwest, le sol sous l'amas de stériles spéciaux sera excavé et des mesures radiologiques seront effectuées et suivies par l'excavation de matière supplémentaire, si nécessaire, jusqu'à ce qu'un critère défini soit atteint. Ce critère sera établi par les organismes de réglementation et AREVA.

Cette approche d'élimination dans la fosse est compatible avec ce qui a été approuvé pour la gestion des stériles spéciaux à l'établissement de McClean Lake. Comme plan de déclassement de relève, les stériles spéciaux seraient placés dans la fosse exploitée précédemment qui sera entièrement remblayée à l'aide d'une partie des stériles propres.

#### **4.6 Corridor de transport entre le site Midwest et le site JEB**

Le rapport de la Commission mixte en 1997 exprimait une préoccupation en matière de sécurité du public concernant la proposition précédente de transport du minerai sur la route provinciale 905 (voir le tableau 3-2). Pour le projet Midwest, AREVA propose de construire un corridor de transport entre le site Midwest et l'établissement de McClean Lake, ce qui est considéré comme une amélioration significative par rapport à l'EIE de 1995. Le projet de corridor unique de transport et de services, d'une longueur de près de 17 km, fournira un pipeline pour le transport des eaux d'assèchement traitées et une ligne de transport électrique et il reliera le site Midwest, où le minerai sera exploité, à l'usine de concentration JEB qui se trouve à l'établissement de McClean Lake, où le minerai sera traité. Il n'y aura pas de camp permanent au site Midwest parce que le corridor de transport permettra un accès direct vers le camp minier JEB à McClean Lake. Le corridor de transport permettra de réduire la distance d'environ 40 km par la route provinciale 905 à environ 16 km, ce qui réduira aussi le temps de transport.

AREVA propose de demander que le corridor soit désigné comme chemin privé, qui serait aménagé et exploité par AREVA et dont l'accès serait restreint et contrôlé. Cette

désignation est appliquée pour résoudre les problèmes de sécurité et les préoccupations liées à l'utilisation de la route pour transporter le minerai. L'accès au corridor de transport sera situé au-delà de la barrière de sécurité du site Midwest et de l'établissement de McClean Lake et le public devra demander une permission préalable pour emprunter cette route, selon la pratique actuelle qui s'applique à la route d'accès au site de l'établissement de McClean Lake .

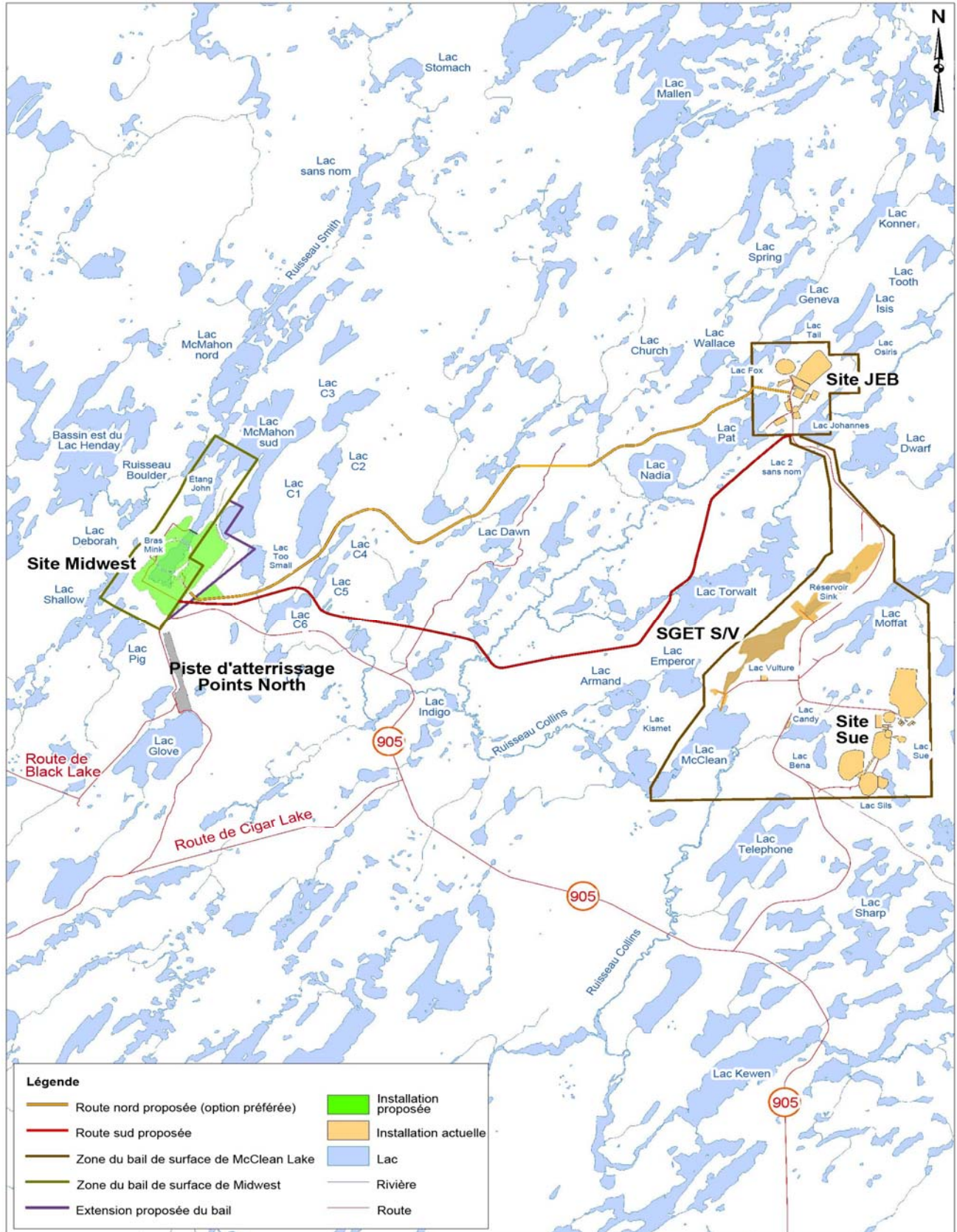
L'inventaire de l'environnement du corridor routier proposé a été achevé, ce qui comprend une évaluation de l'incidence sur les ressources patrimoniales, les plantes rares, les zones de nidification de rapaces, la gestion des eaux aux traversées et les évaluations de l'habitat du poisson aux traversées.

Deux options de transport, la route « nord » et la route « sud » sont proposées (voir figure 4-7). Les deux options sont tributaires de l'acquisition par AREVA d'un bail de surface supplémentaire auprès de la province pour couvrir le corridor et le droit de passage entre les deux sites (pour environ 305 à 335 ha). La route nord est l'option privilégiée, car elle est la voie la plus directe entre le site Midwest et l'établissement de McClean Lake (17 km) et elle traverse moins de cours d'eau (5 pour la route nord et 6 pour la route sud). Le tracé proposé à l'origine au nord traversait une zone soumise à des droits fonciers issus de traités (DFIT), mais ce droit n'est plus offert par la province. Tant la voie nord que la voie sud traversent deux cours d'eau navigables, identifiés comme tels par TC. La traversée de cours d'eau le long du corridor de transport proposé se traduira par la perte inévitable de l'habitat du poisson dans les ponceaux proposés pour le passage du corridor de transport. On estime que la perte totale d'habitat du poisson pour l'itinéraire nord couvrirait environ 662 m<sup>2</sup> et, pour la route du sud, environ 680 m<sup>2</sup>. La mise en œuvre des meilleures technologies et pratiques disponibles (MTD et MPD) permettra de minimiser l'impact sur l'habitat du poisson au cours de la construction de la route. En outre, l'examen en vue du maintien de la navigabilité dans les passages de cours d'eau sera intégré à la conception des structures de traversée des voies navigables (section 9). Des ponceaux navigables et des ponts à portée libre ont été proposés pour les passages navigables le long des corridors nord et sud et, par conséquent, la navigabilité des passages de ruisseaux ne seront pas touchés. Les ponceaux navigables et les ponts à portée libre n'entraveront pas non plus le passage des poissons. Le tableau 4-3 décrit l'habitat du poisson et un résumé de la navigabilité des traversées potentielles.

Pour le franchissement de la N4 dans le but de maintenir la navigation, il sera nécessaire de séparer le pipeline d'effluents du corridor de transport. Le pipeline traversera le ruisseau sur un pont à chevalets qui lui sera réservé à côté de la traversée par la route, ce qui permettra une de configuration de ponceau plus courte.

La largeur hors tout de la route sera de 12,2 m, ce qui est plus large que les routes provinciales ordinaires et qui permettra la circulation d'un parc de camions CAT 777 (camions miniers de 90 tonnes) ou de tracteurs-semi-remorques qui seront utilisés pour transporter le minerai du site Midwest. Ce transport représentera en moyenne 15 camions par jour entre les années 3 et 6. Si le corridor de transport reçoit la désignation de « route privée », les normes réglementaires actuelles en matière de transport de substances radioactives ne s'appliqueront pas. Afin de limiter l'accès par les véhicules à l'intersection des sentiers non opérationnels et des points d'accès le long du corridor de transport, des levées seront construites.

Il est prévu qu'il y aura environ 76 allers-retours/jour entre les deux sites. La distance parcourue annuellement par l'ensemble de tous les véhicules sera d'environ 943 000 km.



**Figure 4-7** Corridors de transport et de services nord et sud proposés

**Tableau 4-3** Sommaire de l'habitat du poisson et de la navigabilité des traversées potentielles de cours d'eau

Traversée	Emplacement	Structure de traversée	Poisson observé	Aire d'habitat du poisson touchée	Navigable
<b>Route nord proposée (préférée)</b>					
N1	Passe à travers un marais ouvert ayant une aire de drainage amont de 3,38 km <sup>2</sup>	ponceau sera conforme à l'exigence portant sur les inondations à récurrence de 25 ans	Aucun poisson observé	Aucune valeur comme habitat de poisson	Non
N2	Ruisseau sans nom ayant une aire de drainage amont de 14,6 km <sup>2</sup>	ponceau sera conforme à l'exigence de passage du poisson et sur les inondations à récurrence de 25 ans	Grand brochet	Environ 254 m <sup>2</sup>	Non
N3	Situé dans une zone de végétation touffue ayant une aire de drainage amont de 8,06 km <sup>2</sup>	ponceau sera conforme à l'exigence de passage du poisson et sur les inondations à récurrence de 25 ans	Chabot visqueux	Environ 143 m <sup>2</sup>	Non
N4	Peut être considéré comme voie navigable ayant une aire de drainage amont de 33,4 km <sup>2</sup>	ponceau sera conforme à l'exigence de passage du poisson et sur les inondations à récurrence de 25 ans	Lotte de rivière Chabot visqueux	Environ 265 m <sup>2</sup>	Oui
N5	Peut être considéré comme voie navigable, situé le long de la décharge du lac Fox et ayant une aire de drainage amont de 29,15 km <sup>2</sup>	pont à portée libre	Meunier noir Lotte de rivière Chabot visqueux	Aucune incidence car le pont traversera la totalité du ruisseau sans y toucher	Oui
<b>Route sud proposée (solution de remplacement)</b>					
S1	Passe à travers un marais ouvert ayant une aire de drainage amont de 3,38 km <sup>2</sup>	ponceau se sera conforme à l'exigence portant sur les inondations à récurrence de 25 ans	Il n'y a eu aucun échantillonnage de poisson parce que les niveaux d'eau étaient insuffisants	Aucune valeur comme habitat de poisson	Non
S2	Traverse une tournière arborée ayant une aire de drainage amont de 16,2 km <sup>2</sup>	ponceau sera conforme à l'exigence de passage du poisson et sur les inondations à récurrence de	Lotte de rivière	Environ 182 m <sup>2</sup>	Non

Traversée	Emplacement	Structure de traversée	Poisson observé	Aire d'habitat du poisson touchée	Navigable
		25 ans			
S3	Traverse un chenal non confiné ayant une aire de drainage amont de 2,50 km <sup>2</sup>	ponceau sera conforme à l'exigence de passage du poisson et sur les inondations à récurrence de 25 ans	Lotte de rivière	Environ 234 m <sup>2</sup>	Non
S4	Peut être une voie navigable; traverse un chenal non confiné ayant une aire de drainage amont de 14,76 km <sup>2</sup>	ponceau sera conforme à l'exigence de passage du poisson et sur les inondations à récurrence de 25 ans	Lotte de rivière Truite Perchaude Épinoche à neuf épines	Environ 264 m <sup>2</sup>	Non
S5	Situé le long du ruisseau Collins et ayant une aire de drainage amont de 134,04 km <sup>2</sup>	pont à portée libre traversant la totalité de la largeur du ruisseau	Grand brochet Lotte de rivière Chabot visqueux	Aucune incidence car le pont traversera la totalité du ruisseau sans y toucher	Oui
S6	Peut être une voie navigable Situé à la décharge du lac Torwalt et ayant une aire de drainage amont de 44,48 km <sup>2</sup>	pont à portée libre large de 16,7 m et long de 58,7 m (traversera la totalité de la largeur du ruisseau)	Grand brochet Lotte de rivière Lake chub Chabot visqueux Méné émeraude	Aucune incidence car le pont traversera la totalité du ruisseau sans y toucher	Oui

## 4.7 Concentration du minerai de Midwest à l'usine de concentration JEB

Le minerai d'uranium pur en provenance du site Midwest sera transporté à l'usine de concentration JEB par des camions de transport passant par le corridor de transport en vue de transformer le minerai en yellowcake. L'usine de concentration JEB sera agrandie pour permettre l'augmentation de la production proposée afin de la faire passer des 24 millions de livres d' $U_3O_8$  actuellement approuvés à une capacité de production annuelle d'uranium de 27 millions de livres d'équivalent d' $U_3O_8$  et pour tenir compte des exigences spécifiques de traitement du minerai de Midwest. Le processus nécessaire à la production de concentré d'uranium à partir du minerai de Midwest reste inchangé, mais l'agrandissement des installations et la modification des équipements seront nécessaires.

Des modifications mineures devront être apportées à l'usine de concentration JEB pour tenir compte du minerai de Midwest. Ces modifications comprennent l'ajout d'un nouvel épaisissant de boue neutre, de cinq autres réservoirs de lixiviation, d'autres unités d'extraction par mélange-décantation à contre-courant ainsi que l'ajout d'une capacité de stockage couvert pour les fûts de yellowcake. Avec les modifications apportées à l'usine de concentration JEB pour traiter le minerai de Midwest, deux nouveaux procédés sont à l'étude : un nouveau processus de précipitation, de filtrage et d'emballage pour produire du molybdène comme sous-produit et des circuits pour la récupération du nickel et du cobalt, qui seraient envoyés vers des fonderies à l'extérieur du site en tant que sous-produits.

Deux autres modifications devront être apportées aux services auxiliaires de l'usine de concentration JEB seront nécessaires pour traiter le minerai de Midwest, ce qui inclut l'usine d'acide et l'usine de sulfate ferrique. L'usine d'acide, qui produit de l'acide sulfurique utilisé dans l'usine et l'ITE. L'usine d'acide a été conçue pour une production annuelle de 24 millions de livres d' $U_3O_8$ . Des modifications mineures seront nécessaires pour que l'usine d'acide satisfasse à l'accroissement de la production. L'usine de sulfate ferrique produit une solution de sulfate ferrique utilisée dans la préparation des résidus et par l'ITE. Comme cette usine a été construite en 2006, elle sera mise à niveau par l'ajout d'un troisième réservoir de réacteur pour traiter le minerai de Midwest.

## 4.8 Gestion des résidus

Les résidus sont des déchets résultant de la concentration du minerai d'uranium et sont constitués de matières solides résiduelles de lixiviation, de solutions chimiques résiduelles et de précipités chimiques. Comme le minerai de Midwest sera transporté à l'usine de concentration JEB pour traitement, les résidus résultants seront gérés sur le site JEB, comme cela a été approuvé en 1995 dans l'EIE. Le système de gestion des résidus JEB effectue la préparation des résidus dans l'usine de concentration JEB, le transport des résidus et leur élimination à l'IGR JEB. La préparation des résidus consiste à traiter et à neutraliser les résidus pour éliminer les contaminants solubles et épaisir les boues résultant des résidus avant leur élimination. Après la préparation, les résidus sont pompés de l'usine pour élimination. Tous les résidus résultant de la transformation du minerai d'uranium de Midwest à l'établissement de McClean Lake seront déposés dans l'IGR JEB. Le fonctionnement de l'IGR JEB a été soumis à une EE et l'IGR est une installation

autorisée par la CCSN. Il n'est nécessaire d'apporter aucun changement à la préparation des résidus de l'IGR JEB ou à leur élimination pour tenir compte du minerai de Midwest.

L'IGR JEB a été conçue pour minimiser les effets environnementaux dus à l'élimination des résidus tout au long des opérations et à l'installation déclassée par application d'un certain nombre de mesures d'atténuation. Le tableau 4-4 présente les mesures d'atténuation actuellement incorporées à la conception d'ensemble du système.

**Tableau 4-4** Mesures d'atténuation s'appliquant à l'installation de gestion des résidus JEB

Système de gestion des résidus	Mesures d'atténuation
Préparation des résidus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le concept environnemental naturel de l'IGR est une méthode d'élimination en fosse qui utilise la roche hôte naturelle pour constituer un chemin d'écoulement préférentiel des eaux souterraines autour de la masse consolidée de résidus.</li> <li>▪ Les résidus produits ont une faible conductivité hydraulique, ce qui produit un contraste de conductivité hydraulique approprié entre les stériles et la roche d'accueil.</li> <li>▪ Les résidus sont épaissis afin de minimiser la séparation des résidus en cours de dépôt et pour minimiser l'écoulement à long terme de solutés à l'extérieur de l'IGR.</li> <li>▪ Le procédé de préparation des résidus comporte l'addition de sulfate ferrique et de chaux pour maintenir le pH de la solution dans la gamme de 7,5 à 8,5 et de contrôler le nickel et d'autres métaux traces. Dans ces conditions, l'arsenic et d'autres CP sont précipités sous des formes chimiques et minérales, ce qui se traduit par une faible concentration en eau interstitielle. Du chlorure de baryum est ajouté dans le circuit de neutralisation pour supprimer le radium 226 de la solution.</li> <li>▪ le niveau d'eau dans l'étang de l'IGR est maintenu sous celui de l'aquifère environnant afin d'assurer un flux continu d'eau souterraine entrante et d'assurer le confinement des contaminants, qui ne seraient donc pas rejetés de l'IGR dans le milieu récepteur au cours de la phase d'exploitation.</li> </ul>
Mise en place des résidus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'élimination en fosse assure un meilleur isolement et une meilleure sûreté que l'élimination des résidus au-dessus du sol et elle réduit l'exposition des travailleurs à</li> </ul>

Système de gestion des résidus	Mesures d'atténuation
	<p>la poussière, aux rayons gamma et au radon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les résidus sont placés à proximité du centre de l'IGR pour réduire l'effet de séparation en isolant les zones de résidus grossiers de l'écoulement souterrain actif.</li> <li>▪ Les boues de résidus sont injectées (par une canalisation à trémie) juste en-dessous du haut des résidus préalablement déposés. La mise en place par système à trémie réduit le degré de séparation des résidus et la conductivité hydraulique globale de la masse des résidus.</li> <li>▪ Les niveaux d'eau dans l'IGR et autour sont contrôlés par une combinaison de pompage de l'eau des puits d'assèchement et de pompage de l'eau de récupération de retour de l'étang de l'IGR à l'usine ou à l'ITE.</li> <li>▪ Neuf puits d'observation sont associés à l'IGR pour surveiller les gradients hydrauliques souterrains et la qualité des eaux souterraines.</li> </ul>
Déclassement des résidus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une couverture de till compacté sera placée sur les résidus placés en vue du déclassement final afin de permettre la consolidation accrue de la masse de résidus, ce qui entraînera une baisse de conductivité hydraulique des résidus.</li> <li>▪ Des tests de vieillissement des résidus de la concentration ont été réalisés afin d'évaluer la stabilité à long terme de l'arsenic dans les résidus produits. Les résultats des tests indiquent de faibles concentrations à long terme de contaminants dans l'eau interstitielle des résidus.</li> </ul>

Des essais poussés sur le terrain et en laboratoire ont été réalisés pour caractériser les propriétés des résidus. Le Programme d'optimisation et de validation des résidus (POVR) (on trouvera plus de détails à la section 10) a été élaboré pour optimiser le processus de préparation des résidus dans l'usine de concentration JEB, valider les prévisions des propriétés des résidus déposés à l'intérieur de l'IGR JEB et vérifier les prévisions des effets environnementaux à long terme sur le milieu récepteur. Il y a neuf puits d'observation associés à l'IGR JEB qui sont utilisés pour surveiller les gradients de charge hydraulique et la qualité des eaux souterraines dans l'IGR JEB et autour. Les eaux souterraines provenant du site JEB sont initialement rejetées dans le bassin nord du lac Fox et du lac Pat, pour aboutir dans le ruisseau Collins.

## 4.9 Émissions atmosphériques

Les systèmes de réduction des émissions atmosphériques en place à l'établissement de McClean Lake seront appliqués à l'exploitation minière du gisement Midwest et à la concentration du minerai de Midwest à l'usine de concentration JEB. Les sources d'émissions atmosphériques comprennent l'usine d'acide, l'usine de concentration JEB et les émissions atmosphériques liées à l'exploitation minière et au transport du minerai de Midwest. L'usine d'acide est une source d'émissions de dioxyde de soufre dans l'atmosphère. Les émissions de dioxyde de soufre sont contrôlées en mettant en œuvre des processus appropriés dans l'exploitation de l'usine, ainsi qu'un détecteur installé dans la cheminée. On ne prévoit apporter aucune modification à l'usine d'acide pour le traitement du minerai de Midwest. Cinq zones de l'usine de concentration JEB ont été identifiées comme sources potentielles d'émissions de particules dans l'atmosphère : le système d'épuration, la zone de réception et de broyage du minerai de Midwest, le calcinateur de yellowcake et les zones d'emballage du yellowcake. On ne prévoit apporter aucune modification à l'équipement de réduction des émissions de l'usine pour le traitement du minerai de Midwest. Les activités minières, y compris l'abattage, le transport du minerai et des déchets de Midwest, la circulation des véhicules de service et la poussière générée par le vent et les amas de stériles peuvent diminuer la qualité de l'air. Des mesures appropriées d'élimination des poussières qui sont actuellement employées à l'établissement de McClean Lake seront prises pour maintenir la qualité de l'air dans les normes acceptées.

## 4.10 Gestion des déchets

Les déchets au site Midwest seront traités et éliminés conformément au programme de gestion des déchets à l'établissement de McClean Lake. Les ordures ménagères seront incinérées, recyclées ou éliminées dans une décharge. Les déchets industriels du site Midwest seront éliminés dans la décharge de déchets industriels située dans une partie désignée de l'amas de stériles propres. Les déchets classiques provenant des zones de traitement minier, de concentration et de traitement de l'eau au site Midwest peuvent être contaminés chimiquement ou radiologiquement. Ces matériaux seront collectés dans des bacs de vidange et enfouis dans la décharge située dans le périmètre de l'IGR JEB. Les substances et déchets dangereux seront collectés et stockés dans des contenants désignés et transportés par un transporteur autorisé pour recyclage ou élimination dans une installation hors site enregistrée.

## 4.11 Matières dangereuses

De nombreuses matières dangereuses sont actuellement entreposées à l'établissement de McClean Lake et on s'attend à ce qu'elles soient nécessaires au site Midwest pour l'extraction et le traitement du minerai de Midwest. Ces matières dangereuses sont principalement sous la forme de carburant et de réactifs et comprennent des explosifs, des gaz comprimés, des liquides et solides inflammables, des oxydants, des substances toxiques, des poisons et des substances radioactives et corrosives. Le stockage sur place de ces matériaux ne devrait pas interagir directement avec l'environnement dans des conditions normales d'exploitation en raison de caractéristiques de conception préventives telles que le confinement secondaire.

## 4.12 Eaux navigables

AREVA a déposé une demande auprès de TC en vertu de la LPEN pour des travaux proposés associés au projet. Les aspects du projet Midwest inclus dans la demande sont les suivants :

- le barrage existant du bras Mink
- les améliorations du barrage du bras Mink
- la construction d'un barrage de rétention secondaire sur le bras Mink
- l'assèchement du bras Mink
- les passages N4 et N5 le long du corridor de transport proposé (route préférée)
- les passages S4, S5 et S6 le long du corridor de transport proposé (autre itinéraire)

Le barrage du bras Mink a été construit en 1988 et sera modifié afin de minimiser davantage la quantité d'eau s'écoulant de lac McMahon Sud dans la section vidée du bras Mink. Un nouveau barrage de retenue secondaire, parallèle au barrage actuel, sera construit dans le bras Mink asséché afin de renforcer le barrage existant.

TC a avisé AREVA qu'une dispense de l'article 23 de la LPEN, décrétée par le gouverneur en conseil, sera nécessaire pour assécher le bras Mink du lac McMahon Sud, car son assèchement privera le public du droit de navigation. AREVA présentera à TC la demande d'exemption à l'article 23, mais cette demande ne fait pas partie du processus d'EE.

La demande d'examen du projet présenté en vertu de la LPEN identifiait deux passages de cours d'eau le long de la route nord (la route préférée) comme navigables : les passages N4 et N5. Pour se conformer aux exigences de TC, la configuration proposée pour le franchissement de N4 est un ponceau et la configuration proposée pour le franchissement de N5 est un pont à portée libre.

## 4.13 Programmes opérationnels

L'établissement de McClean Lake est régi par un système de gestion intégrée de la qualité (SGQI) pour toutes les activités de production et de soutien (tableau 4-5). Les activités de production sont des opérations minières ou en surface ou des activités de l'usine. Les services de soutien sont les activités nécessaires pour appuyer la production et comprennent l'infrastructure générale, la radioprotection, la formation, le personnel, la santé, la sécurité et la protection de l'environnement. Les principaux programmes mis en place à l'établissement minier de McClean Lake qui seront appliqués au projet Midwest sont décrits dans le tableau 4-6. Il n'est pas prévu que les modifications apportées aux programmes existants seront nécessaires pour les activités liées à l'exploitation minière de la fosse Midwest et le traitement du minerai de Midwest.

## 4.14 Plan conceptuel de déclassement et de remise en état

Le but du déclassement et de la remise en état est de rendre sans danger tous les équipements qui sont liés au secteur minier, mais pour lesquels il n'y a pas d'usage utile, et de remettre le terrain en un état stable et autonome convenable pour des usages

traditionnels en tenant compte des facteurs sociaux et économiques. Le site Midwest et l'établissement de McClean Lake seront conformes aux objectifs de qualité de l'air, du sol et de l'eau à des endroits désignés et sera sans danger pour l'utilisation non humaine et humaine. Avant son aménagement, le site a été utilisé sporadiquement pour la chasse, le piégeage et la pêche et, après le déclassement, ces activités pourront être poursuivies.

AREVA a l'intention de commencer la remise en état dans des secteurs peu de temps après la fin des activités minières afin qu'une partie importante du déclassement soit déjà effectuée lors de la fin de l'exploitation. Des estimations des coûts détaillés du déclassement du site Midwest et du corridor de transport seront établies au cours du processus d'autorisation. Lorsque le déclassement et la remise en état auront été effectués, une période de suivi post-déclassement du site débutera pour démontrer que le site est suffisamment sûr pour être remis à la province. Cette dernière assurera ensuite la prise en charge à long terme du site.

Le tableau 4-5 contient un résumé du plan de déclassement des installations communes. Toutes les installations communes seront démantelées et la matière contaminée sera éliminée dans l'IGR JEB, la matière non contaminée sera enterrée sur place, les déchets recyclables et dangereux seront envoyés hors site et des couvertures seront aménagées sur diverses installations. Les routes et les zones débroussaillées sélectionnées seront scarifiées et végétalisées.

Un résumé du plan de déclassement des installations communes, du site Midwest et du site JEB est fourni dans les tableaux 4-6 à 4-8. Le relief de tous les lieux de stockage sera réaménagé, les bâtiments et les équipements seront démontés et récupérés, le matériel contaminé sera disposé dans la fosse de la mine Midwest ou l'IGR JEB. Tant l'ITE de Midwest que celle de JEB seront utilisées lors du déclassement et leurs éléments seront démantelés et éliminés dans la fosse Midwest et l'IGR JEB lorsqu'ils ne seront plus nécessaires. Une couverture de till sera aménagée sur les déchets dans la fosse Midwest et on laissera la fosse se remplir d'eau naturellement. Le barrage du bras Mink sera laissé intact à la fin des activités minières pour servir de barrière entre le lac McMahan Sud et la zone perturbée.

L'IGR JEB sera déclassée après la cessation des opérations de concentration de minerai à l'établissement de McClean Lake. Le déclassement entraînera le remblayage de l'IGR avec des stériles propres déposés au-dessus de la masse des résidus et l'installation d'une couverture de till compacté à la surface favorisera la végétalisation.

Les structures de confinement et de contrôle seront retirées du réservoir Sink et du lac Vulture et on laissera les débits d'eau retourner à leurs voies d'écoulement naturelles lorsqu'il ne sera plus nécessaire de rejeter l'effluent traité dans le réservoir Sink. Toutes les mesures de protection adéquates seront appliquées pour protéger l'habitat du poisson en aval de l'envasement lors de l'enlèvement des structures de contrôle et de confinement.

**Tableau 4-5** Système intégré de gestion de la qualité (SIGQ) de l'établissement de McClean Lake

Programme	Description du programme
Système de gestion environnementale de McClean Lake (EMS – ISO 14001:2004)	<p>Le SGE fournit la structure pour le contrôle des questions environnementales, à la fois actuelles et futures. La mise en place du SGE a comporté un examen des effets environnementaux possibles en tant que résultat des interactions entre l'exploitation et l'environnement.</p> <p>Une fois les interactions significatives identifiées et groupées, des objectifs de protection de l'environnement appropriés ont été établis.</p>
Programme de protection de l'environnement (PPE)	<p>Le PPE à l'établissement de McClean Lake couvre la surveillance de l'environnement et l'évaluation de la conformité, le fonctionnement du SGET S/V et diverses installations de gestion des déchets. En outre, les déchets ordinaires produits sont également gérés, y compris le stockage et l'élimination des déchets domestiques et industriels ainsi que les déchets contaminés chimiquement ou radiologiquement, les substances dangereuses et les déchets de matières dangereuses.</p>
Radioprotection	<p>Le programme est conçu pour répondre aux exigences réglementaires de la LSRN, ses règlements connexes et les exigences internes de la société AREVA. Le programme surveille l'efficacité des caractéristiques de conception et des pratiques opérationnelles et il éduque les travailleurs au sujet de la radioprotection. Les éléments du programme se composent d'exercices opérationnels quotidiens et de procédures qui sont utilisées pour surveiller et prévenir les risques radiologiques pour les travailleurs. Un travailleur du secteur nucléaire (TSN) est défini comme une personne auquel le principe suivant s'applique : « une probabilité raisonnable que la personne peut recevoir une dose (professionnelle) de rayonnement qui est supérieure à la limite prescrite pour le grand public (soit 1 mSv/an) ». La dose maximale annuelle que les TSN peuvent recevoir est de 50 mSv en une période d'un an et elle ne peut pas dépasser 100 mSv sur une période de 5 ans.</p>
Santé et sécurité au travail	<p>Le programme est conçu pour répondre aux exigences réglementaires et les normes internes de l'établissement de McClean Lake ainsi que pour fournir un milieu de travail sain et sécuritaire pour tous les employés. Les activités du programme comprennent des programmes de surveillance médicale, des inspections des conditions matérielles et le suivi du milieu de travail sur le plan des contaminants tels que les poussières, fumées et brouillards, les températures extrêmes et le bruit. Les autres activités comprennent des enquêtes sur les accidents, des statistiques sur la sécurité, des évaluations des risques, des réunions de</p>

<b>Programme</b>	<b>Description du programme</b>
	sécurité, des analyses des risques, de la formation à la sécurité, des procédures de gestion du changement et des mesures d'urgence.
Formation	L'établissement de McClean Lake dispose d'un processus systématique pour choisir et fournir la formation requise par les employés du site.
Interventions d'urgence	Une équipe d'intervention d'urgence est maintenue sur le site et elle s'entraîne régulièrement. Les dangers à haut risque sont identifiés et pris en charge et chaque zone géographique importante du site de l'établissement de McClean Lake a un point de rassemblement désigné et son emplacement est bien communiqué aux employés, entrepreneurs et visiteurs.
Sécurité	La sécurité à l'établissement de McClean Lake comprend la surveillance et le contrôle des véhicules et du personnel qui pénètrent sur le site, une patrouille de nuit dans toutes les zones périphériques et au camp de travailleurs et le suivi et le contrôle des véhicules et du personnel qui quittent le site.
Information du public et sensibilisation des employés	Le siège social à Saskatoon communique officiellement par écrit avec le public et les employés au moyen de publications hebdomadaires et mensuelles. Un site web ( <a href="http://www.aveva.ca">www.aveva.ca</a> ) est également tenu à jour. Des communications informelles avec le public et les employés sont prises en charge par les employés du site et du siège social. Des réunions, des visites et des présentations sur le site sont réalisées avec des comités de la qualité environnementale et le Athabasca Working Group. En outre, le bureau de La Ronge travaille avec les communautés locales au sujet des questions d'intérêt.

**Tableau 4-6** Sommaire du plan de déclassement pour les installations communes

<b>Installation</b>	<b>Plan conceptuel de déclassement</b>
Lignes et postes électriques	Les services électriques seront démontés du site de la mine jusqu'à la ligne de transport principale. Les postes et les postes de transformation seront démolis, les transformateurs et les poteaux seront enlevés et l'équipement électrique sera récupéré et vendu ou enterré sur place.
Services techniques	Les tuyaux et canalisations installés en surface ou surélevés seront démontés et récupérés; les canalisations souterraines seront nettoyées au jet ou rendues sécuritaires et recouvertes.
Routes des sites	Les ponceaux seront enlevés et remplacés par des gués; les talus et digues seront reconfigurés en vue d'obtenir la stabilité à long terme et de favoriser le drainage; les voies de circulation seront scarifiées pour

<b>Installation</b>	<b>Plan conceptuel de déclassement</b>
	favoriser la végétalisation.
Aires de stockage des carottes	On éliminera les carottes en les mettant dans l'IGR JEB et on enlèvera les supports et les clôtures pendant le démontage du bâtiment.
Réservoirs	Les réservoirs de stockage seront récupérés et retirés du site après que leur contenu aura été récupéré ou éliminé de manière appropriée.
Guérite	La guérite qui contrôle la circulation pénétrant sur le site et en sortant sera le dernier bâtiment démantelé; tous les matériaux récupérables seront enlevés et le reste sera enfoui ou brûlé.
Piézomètres, cheminées d'accès et trous de forage	Ces éléments seront maintenus en état fonctionnel pendant le déclassement et après car ils ne posent aucun problème environnemental.
Puits d'assèchement	Le système d'assèchement sera arrêté et démonté lorsque la couverture des résidus dans la fosse sera terminée. Les puits seront obturés avec des bouchons en béton armé.
Canalisations diverses	Les canalisations contaminées seront sectionnées en longueur gérables et placées dans l'IGR JEB. Les canalisations de transport des eaux traitées seront placées dans l'IGR JEB, la fosse Midwest pet/ou la fosse Sue.
Usine et magasins d'explosifs	Ils appartiennent à l'entrepreneur responsable des explosifs, qui enlèvera ses installations lorsqu'elles ne seront plus utilisées.
Bassins de stockage	Les sédiments, revêtements et tranchées contaminés seront enlevés et éliminés dans l'IGR JEB ou la fosse Midwest. Les bassins non revêtus seront nivelés et pourraient être utilisés pour l'enfouissement de matières non contaminées.
Aire d'élimination des solides	La tranchée d'enfouissement de déchets industriels active dans l'amas de stériles propres au site JEB sera remblayée avec de la roche propre, nivelée puis végétalisée. Toute matière qui ne peut être recyclée, nettoyée ou récupérée sera placée dans l'IGR JEB. Les matières recyclables et dangereuses seront envoyées à l'extérieur du site. Les solides des eaux usées seront utilisés pour les activités de remise en état. Le sol contaminé par les hydrocarbures qui a été assaini sera utilisé pour la remise en état du site.
Zones déboisées	Les routes et certaines zones déboisées seront scarifiées et végétalisées.
Camp permanent de JEB	Les matériaux recyclables, l'ameublement et l'équipement seront enlevés, soumis à la radiodétection et étiquetés en vue de leur enlèvement du site. Les matériaux restants seront transportés au site

<b>Installation</b>	<b>Plan conceptuel de déclassé</b>
	d'enfouissement et brûlés.
Camp d'exploration Moffat	Les matériaux récupérables seront enlevés, les fosses septiques seront vidées et leur contenu sera enfoui. Les matériaux restants seront transportés au site d'enfouissement et brûlés. Le secteur sera végétalisé.

**Tableau 4-7** Résumé du plan de déclassé du site Midwest

<b>Installation</b>	<b>Plan conceptuel de déclassé</b>
Amas de stockage de matière organique	La matière organique restante sera utilisée pour la végétalisation.
Aide d'élimination des morts-terrains et des stériles	Les plateformes supérieures exposées seront scarifiées pour faciliter la végétalisation et les pentes latérales seront remodelées pour les stabiliser. Les eaux de ruissellement seront dirigées vers la fosse Midwest par l'intermédiaire des fossés existants.
Aire de stockage du minerai de Midwest	La matière contaminée, y compris le revêtement, sera éliminée dans la fosse Midwest. Le secteur sera nivelé et végétalisé.
Installation de traitement de l'eau	L'ITE Midwest sera utilisée pendant le déclassé. Lorsqu'elle ne sera plus nécessaire, elle sera démantelée. L'équipement et les matériaux récupérables seront vendus. Les matériaux non récupérables seront éliminés dans la fosse Midwest, l'IGR JEB ou la fosse Sue C.
Atelier d'entretien, bâtiments à bureaux	L'atelier d'entretien et le bureau seront démolis et l'équipement sera récupéré. Les matériaux restants seront soit brûlés, soit éliminés dans la fosse Midwest.
Fosse Midwest	Les déchets spéciaux déposés dans la fosse Midwest seront recouverts de till et on laissera la fosse se remplir jusqu'au niveau naturel de l'eau.
Barrage du bras Mink	Le barrage du bras Mink sera laissé en place, constituant une barrière entre le lac McMahan Sud et la zone minière déclassée.

**Tableau 4-8** Résumé du plan de déclassement du site JEB

<b>Installation</b>	<b>Plan conceptuel de déclassement</b>
Amas de stockage de matière organique	La matière organique restante sera utilisée pour la végétalisation.
Aide d'élimination des morts-terrains et des stériles	Les plateformes supérieures exposées seront scarifiées pour faciliter la végétalisation et les pentes latérales seront remodelées pour les stabiliser. Les eaux de ruissellement seront dirigées vers l'IGR JEB par l'intermédiaire des fossés existants.
Aire de stockage du minerai de Midwest	La matière contaminée, y compris les revêtements, sera éliminée dans l'IGR JEB. Le secteur sera nivelé et végétalisé.
Plate-forme de stériles spéciaux	Les stériles spéciaux restants seront éliminés dans la fosse Sue C. La matière de base contaminée sera éliminée dans l'IGR JEB. Le secteur sera nivelé et végétalisé.
Usine de concentration JEB et infrastructures connexes	Les équipements et les réservoirs de procédé seront décontaminés et récupérés dans la mesure du possible. L'équipement et les réservoirs non récupérables seront éliminés dans l'IGR JEB. Le degré de contamination sera contrôlé et on procédera à la décontamination.
Installation de traitement de l'eau	L'ITE JEB sera utilisée pendant le déclassement. Lorsqu'elle ne sera plus nécessaire, elle sera démantelée. L'équipement et les matériaux récupérables seront vendus. Les matériaux non récupérables seront éliminés dans l'aire d'élimination des boues usées à proximité de l'IGR JEB.
Secteur de la centrale à béton	Des entrepreneurs en construction possèdent et exploitent la centrale. Elle sera enlevée par les entrepreneurs lorsqu'elle ne sera plus requise. Les gravières du site seront remodelées au besoin.
Atelier d'entretien, bâtiments à bureaux	Ils seront démolis et l'équipement sera récupéré. Les matériaux restants seront soit brûlés, soit éliminés dans l'IGR JEB ou dans les fosses creusées au site JEB.

## 4.15 Calendrier du projet

Lorsque les autorisations réglementaires auront été obtenues et qu'une décision d'aménagement aura été arrêtée, les activités préliminaires d'aménagement débuteront et comprendront :

- l'amélioration du barrage existant bras Mink
- la construction du nouveau barrage de rétention secondaire parallèle au barrage existant
- l'assèchement du bras Mink, en attendant la promulgation d'un décret en conseil portant sur l'article 23 de la LPEN
- la construction du corridor de transport et de services, l'installation du pipeline de transfert des effluents et l'installation de la ligne électrique
- la construction de l'installation de traitement de l'eau de Midwest
- l'aménagement des installations du site Midwest
- l'agrandissement de l'usine de concentration JEB
- la mise en œuvre du plan de compensation de l'habitat du poisson, en attendant toutes les autorisations

La construction de l'agrandissement de l'usine de concentration JEB débutera après la délivrance des autorisations réglementaires et la prise de décision de l'aménagement par l'entreprise. Il est prévu que l'agrandissement de l'usine de concentration JEB pourrait être opérationnel dans les 18 mois après le début de la construction initiale.

L'exploitation minière de la fosse Midwest devrait durer cinq ans, l'accès au minerai ayant lieu au bout de deux ans. Le minerai de Midwest devrait alimenter l'usine de concentration JEB lorsque l'extraction du minerai de Midwest commencera. Le minerai devrait être concentré pendant les cinq à sept années suivant l'augmentation proposée des capacités de production de l'usine de concentration JEB, qui passeront à l'équivalent de 27 millions de livres d' $U_3O_8$  par an.

Le PCHP proposé, qui consiste à rétablir la liaison au barrage de la rivière Montréal au moyen de la construction d'une passe à poissons à seuils et à fosses, sera réalisé dans un délai de deux ans de la perte d'habitat, sous réserve du régime de débit de la rivière en cours et de la logistique de construction.

Il est prévu que le déclassement du site Midwest durera 2 ans, suivi de 5 années d'études de surveillance post-déclassement du site ou jusqu'à ce qu'il puisse être démontré que le site est sécuritaire et peut être remis à la province de la Saskatchewan.

## **5 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION AU PROJET**

### **5.1 Solutions de rechange pour le projet**

Contrairement à d'autres types de projets pour lesquels des solutions de rechange pourraient être disponibles, les mines sont uniques parce que les corps minéralisés ont un emplacement fixe et la seule façon de procéder à une entreprise minière consiste à exploiter le corps minéralisé en place. Ainsi, les seules solutions de substitution au projet Midwest sont les suivantes :

- réaliser le projet à court terme
- retarder le projet en attendant que les circonstances soient plus favorables
- abandonner le projet

AREVA a fait savoir que l'élaboration du projet Midwest a été temporairement reportée en raison de facteurs économiques, y compris le faible prix de l'uranium et l'accroissement des coûts d'aménagement.

### **5.2 Autres moyens de réaliser le projet**

Conformément à la LCEE, le processus d'étude approfondie doit aussi porter sur d'autres moyens de réaliser le projet proposé qui sont techniquement et économiquement réalisables et les effets environnementaux de tels moyens. Le tableau 5-1 décrit une matrice des solutions de rechange réalisables et envisageables sur le plan technique et les incidences environnementales de chaque solution.

#### **5.2.1 Solutions de rechange pour l'extraction minière**

AREVA mène des études sur un programme de développement d'équipement minier pour élaborer et évaluer une technologie de forage souterrain au jet déployée à partir de la surface pour extraire du minerai des petits corps minéralisés qui ne peuvent pas être exploités économiquement au moyen des méthodes classiques d'exploitation à ciel ouvert et d'extraction souterraine. Si ce programme est un succès et qu'il est faisable sur le plan économique, cette technologie pourrait être appliquée comme solution de remplacement ou en conjonction avec l'exploitation minière à ciel ouvert au site Midwest. Comme solution de remplacement plausible, cette approche pourrait être la technique d'exploitation minière utilisée pour accéder au minerai de Midwest plus tôt en déployant cette technologie au cours de l'aménagement de la fosse.

#### **5.2.2 Plan d'aménagement du site**

Trois plans d'aménagement du site ont été envisagés pour minimiser la perturbation de l'environnement liée au projet Midwest. Afin de continuer à faciliter l'utilisation du barrage du bras Mink, chaque solution de remplacement exigerait l'agrandissement de la superficie du bail de surface de la province pour la mise en place d'amas de stériles et la construction des installations de traitement de l'eau et des installations de soutien. La superficie louée à bail agrandie comprendrait des surfaces au-dessus des zones de droits miniers jalonnés par Fission Energy et Dawn Lake Joint Venture (Dawn Lake).

Pour la solution de remplacement 1, il faudrait agrandir de 175 ha le bail de surface de Midwest qui s'étendrait dans les zones de surface au-dessus du territoire du claim de Fission Energy. Pour la solution de remplacement 2, il faudrait l'agrandissement de la superficie du bail de surface de 35 ha dans les zones de surface au-dessus de la zone du claim de Dawn Lake pour la mise en place des infrastructures du site et le remplissage de l'étang John pour la gestion des stériles. La solution de remplacement 2 n'est plus considérée en raison des contraintes réglementaires et de la manière défavorable dont est considéré le remplissage de l'étang John. Pour la solution de remplacement 3, l'option préférée d'AREVA, il faudrait respectivement de 210 à 175 hectares supplémentaires et de 35 ha supplémentaires dans les zones de surface au-dessus des secteurs des claims miniers de Fission Energy et de Dawn Lake. À ce jour, le consentement n'a été obtenu que de Dawn Lake.

### **5.2.3 Corridor de transport et de services**

Deux itinéraires du couloir pour le transport du minerai de Midwest du site Midwest au site de l'usine de concentration JEB ont été envisagés. Le tracé proposé au nord (figure 4-7), d'environ 16,8 km, est l'option préférée, car c'est la voie la plus directe entre le site Midwest et le site JEB : il est plus court, a une plus petite empreinte globale et traverse moins de cours d'eau. Le tracé proposé à l'origine au nord traversait une zone qui a été soumise à des droits fonciers issus de traités (DFIT), mais elle n'est plus offerte par la province à la Nation crie Peter Ballantyne. Le tracé proposé au sud a été proposé à l'origine pour contourner la zone DFIT dans le cas où l'accès par le biais de ce territoire ne pourrait être acquis.

### **5.2.4 Élimination des stériles spéciaux**

À la fin de l'exploitation du gisement Midwest, l'option préférée pour l'élimination à long terme des stériles spéciaux consiste à placer tous les stériles spéciaux dans la fosse de la mine Midwest. Une couverture de un à deux mètres de till compacté serait placée sur les stériles au moment du déclassement. Après le déclassement, la fosse Midwest serait inondée. Comme solution de remplacement à ce plan déclassement, la fosse Midwest pourrait être entièrement remblayée. Tous les stériles spéciaux seraient placés au fond de la fosse et une fraction des stériles propres seraient utilisées pour remblayer la fosse entièrement jusqu'à la surface. Le remblayage complet de la fosse est un plan de relève pour le déclassement la fosse Midwest, si la qualité de l'eau du lac dans la fosse est devenue inacceptable et si l'ITE n'était pas en mesure de l'eau du lac dans la fosse.

### **5.2.5 Gestion des eaux usées**

Plusieurs solutions de gestion des eaux usées ont été élaborées pour minimiser les volumes d'eaux usées et la gestion des eaux usées résultant des activités minières à Midwest. Ces solutions comprenaient l'assèchement par des puisards dans la fosse, des puits périmétriques d'assèchement et d'injection, des puits d'assèchement périmétriques et des puisards d'assèchement de l'eau de mine dans la fosse et une barrière congelée.

Il est prévu que le débit d'eau entrante dans la mine peut approcher 25 000 m<sup>3</sup>/j. En se basant sur ce volume, on n'a pas envisagé l'assèchement par des puisards dans la fosse en raison de la grande quantité d'eau qu'on devrait recueillir dans la fosse. Le recours à

l'assèchement périmétrique et aux puits d'injection a également été considéré comme impossible en raison de plusieurs difficultés associées à la réinjection de l'eau recueillie dans l'aquifère de grès, notamment la capacité d'assèchement de la fosse et la nécessité d'agrandir l'empreinte de la mine pour loger les puits d'injection. L'option d'installer des puits périmétriques d'assèchement en conjonction avec l'assèchement par des puisards aménagés dans la fosse a été considérée comme privilégiée pour gérer l'infiltration d'eau dans la fosse Midwest. Cette méthode permettrait de réduire l'afflux total dans la fosse lors de l'extraction et donc de réduire la quantité d'eau puisée contaminée qui nécessiterait un traitement.

Une solution de remplacement à l'option préférée qui serait économiquement viable consisterait à aménager une barrière congelée qui entourerait la fosse Midwest. La barrière congelée s'étendrait de la surface, à travers les unités gréseuses et dans les roches du socle. On prévoit qu'une barrière congelée permettrait de réduire les besoins d'assèchement de 25 000 à 2 500 m<sup>3</sup>/j, car seule l'eau résidant à l'intérieur de la paroi devrait être retirée. Cette option reste une solution de remplacement viable qui devrait être examinée à mesure que le projet approchera de la phase d'aménagement.

## 5.2.6 Méthodes de traitement des eaux et emplacements de rejet

Deux emplacements de rejet de recharge pour les effluents du projet Midwest ont été étudiés. La première solution de remplacement envisageait l'aménagement du lac McMahan Sud en réservoir pour le stockage et le rejet contrôlé de l'effluent dans le bassin versant du ruisseau Smith. Afin d'aménager le volume de stockage du lac McMahan Sud pour en faire un réservoir, le niveau du lac devrait être abaissé d'un mètre. En outre, le rejet à partir du réservoir de stockage devrait être régulé afin que le taux minimal de dilution soit maintenu dans le ruisseau Smith. Ce taux de dilution serait un minimum de 5 parties du débit du ruisseau Smith pour chaque partie du débit de l'effluent de ITE. En se fondant sur ce taux de dilution, la capacité de stockage dans le réservoir serait insuffisante pour satisfaire aux exigences de dilution. AREVA a reconnu que l'abaissement du niveau d'eau dans le lac McMahan Sud entraînerait une perturbation de l'habitat du poisson. En raison de cette évaluation, la conversion du lac McMahan Sud en un réservoir pour le stockage et le rejet des eaux usées générées sur le site Midwest n'est pas préférée.

La deuxième solution de remplacement envisageait l'utilisation du SGET S/V actuel à l'établissement de McClean Lake pour gérer les eaux usées provenant du projet Midwest. Le SGET S/V reçoit actuellement tous les rejets provenant de l'établissement de McClean Lake, y compris les eaux propres des puits d'assèchement, les effluents de l'ITE du site JEB et ITE du site Sue. Pour cette solution de remplacement, on a examiné les débits combinés des ITE JEB et Sue, du système de puits l'assèchement du site JEB et des eaux usées prévues du projet Midwest. Le réservoir Sink a une capacité de stockage actif de 1,3 million de m<sup>3</sup> et une capacité totale de stockage disponible active de 2,1 millions de mètres cubes. Comme il est indiqué dans le CPE, le réservoir Sink a un niveau administratif de 441,5 mASL, un niveau réglementaire de 442 mASL et un niveau de déversement d'urgence à 443 mASL. En se fiant à l'analyse sur les conditions de débit moyen du ruisseau Collins qui est terminée, les contraintes actuelles de rejet peuvent être maintenues sans pour autant augmenter la capacité du SGET S/V.

Conjointement avec l'évaluation des solutions de recharge pour le rejet, deux configurations d'ITE ont été évaluées. Il a été estimé que des 25 000 m<sup>3</sup>/j d'eau générés au site Midwest, près de 16 700 m<sup>3</sup>/j (les deux tiers) nécessiteront un traitement, et le reste de l'eau pourrait être rejeté directement dans un réservoir désigné. Une configuration envisagée utilisera une ITE classique à trois phases, semblable à l'ITE JEB. Il a été déterminé que les rejets d'une ITE classique traitant l'eau contaminée du projet Midwest ne pourraient pas être absorbés dans le bassin versant du ruisseau Smith ou le SGET S/V.

La seconde configuration envisagée utiliserait un processus d'OI et aurait la capacité de traiter l'ensemble des 25 000 m<sup>3</sup>/j d'eau produits à Midwest. Le résultat de l'utilisation d'un processus d'OI pourrait être absorbé par le bassin versant du ruisseau Smith, avec la conversion du lac McMahon Sud en un réservoir, ou par le bassin versant du ruisseau Collins existant à travers le SGET S/V. Comme il a été dit, la conversion du lac McMahon Sud en un réservoir n'était plus envisagée parce qu'elle exigerait des efforts considérables pour abaisser le niveau du lac. Ainsi, le traitement de choix des eaux usées est le processus d'OI avec un traitement ultérieur dans une station classique de traitement chimique de l'eau et le rejet de l'ensemble des eaux dans le SGET S/V.

### **5.2.7 Compensation de l'habitat du poisson**

Le projet Midwest se traduira par des DDP inévitables de l'habitat du poisson en raison de l'assèchement du bras Mink réalisé pour permettre l'aménagement de la mine à ciel ouvert et de la perte de l'habitat aux traversées des cours d'eau le long du parcours de transport proposé. Pour compenser la perte de l'habitat du poisson à cause du projet Midwest, deux plans conceptuels ont été proposés pour répondre à la hiérarchie de compensation du MPO dans les premières versions de l'EIE du projet du site Midwest. Ces solutions de recharge étaient la solution de remplacement du lac Too Small, qui proposait l'agrandissement et l'approfondissement du bassin existant et l'ensemencement d'un lac existant et la solution de remplacement faisant appel à la fosse Sue E et au lac Sils, qui proposait l'inondation de la fosse Sue E épuisée et sa mise en communication avec le lac Sils ainsi que l'ensemencement avec des poissons. Ni la solution du lac Too Small, ni la solution de la fosse Sue E avec le lac Sils n'ont été acceptées par le MES. Le MPO est prêt à travailler avec AREVA pour élaborer ces solutions, mais il s'inquiétait de l'incertitude de leur succès.

AREVA a proposé un troisième plan conceptuel de compensation de l'habitat du poisson au MES, au MPO et à TC qui rétablirait la liaison au barrage de la rivière Montréal, situé à environ 20 km au nord du lac Montreal et maintiendrait le niveau d'eau dans le lac Montréal en construisant une passe à poissons à seuils et à fosses et en stabilisant le barrage existant. Une passe à poissons à seuils et à fosses est une structure naturelle à fil d'eau construite au moyen de gravier, de cailloux et de rochers et qui est utilisée pour réduire les vitesses d'écoulement élevées et la pente en amont. La passe à poissons à seuils et à fosses couvrirait la largeur de la rivière Montréal et maintiendrait le niveau de déversement actuel du barrage, ce qui préserverait jusqu'à 7 000 ha d'habitat de poisson dans le lac de Montréal.

Le plan de compensation sera considéré comme réussi si la passe à poissons à seuils et à fosses construite montre que les critères de conception approuvés par le MPO ont été

respectés. S'il est déterminé que la passe construite ne répond pas aux critères de conception approuvés par le MPO, des travaux seront entrepris pour corriger tout écart vis-à-vis la conception. Si nécessaire, un plan d'urgence sera mis en œuvre pour veiller à ce que la perte de l'habitat du poisson dans le bras Mink soit entièrement compensée. La surveillance du passage des poissons sera un élément important du plan de compensation, afin de déterminer s'il y a déplacement des poissons dans la passe à poissons et dans quelle mesure la passe à poissons peut influencer sur les populations locales de poisson.

**Tableau 5-1** Sommaire de l'évaluation des plans de rechange pour la réalisation du projet Midwest

Solution de rechange	Discussion	Résumé
<b>Plan d'aménagement du site</b>		
Sommaire des plans d'aménagement de rechange	On a envisagé trois plans de rechange pour l'aménagement du site qui ont été choisis et conçus pour minimiser les perturbations de l'environnement et maintenir l'utilisation du barrage existant du bras Mink, ce qui limite la perturbation de l'habitat du poisson dans une zone précédemment modifiée. Toutes les solutions exigent l'acquisition d'une superficie en surface sous bail supplémentaire pour le dépôt des stériles et la mise en place d'autres infrastructures. L'agrandissement de la superficie de surface touche des secteurs au-dessus de zones de droits miniers jalonnés par Fission Energy et Dawn Lake Joint Venture.	
Solution de rechange n° 1	Plan d'aménagement et conception du site semblables à la solution privilégiée (n° 3), mais il comporte quelques incertitudes liées à la mise en place de l'ITE et la capacité d'obtenir la superficie sous bail de la province de la Saskatchewan en raison des droits miniers détenus par une société d'exploration junior.	Prise en compte tout au long de l'évaluation, bien que ce ne soit pas le plan d'aménagement de rechange préféré, elle demeure une solution de rechange possible
Solution de rechange n° 2	Cette solution entraînerait le remplissage de l'étang John en raison du dépôt des morts-terrains et des stériles. En raison de contraintes réglementaires et du point de vue défavorable vis-à-vis le remblayage de l'étang John, cette option n'est plus considérée par AREVA aux fins de cette évaluation.	Éliminée
Solution de rechange n° 3	Plan d'aménagement et conception du site semblables à la solution de rechange n° 3, mais la construction de l'ITE se ferait dans un secteur différent et on éviterait le remblayage de l'étang John. Il exigerait aussi qu'AREVA obtienne un bail de surface de la province de la Saskatchewan pour une zone où les droits miniers sont détenus par une société d'exploration junior.	Prise en compte tout au long de l'évaluation et il s'agit du plan d'aménagement de rechange préféré.

Solution de rechange	Discussion	Résumé
<b>Corridor de transport et de services entre le site Midwest et le site JEB</b>		
Sommaire des solutions de rechange pour le corridor de transport et de services	Un corridor de transport et de services est proposé pour fournir une route de transport spéciale, ayant une longueur d'environ 17 km, entre le site Midwest et l'usine de concentration JEB à l'établissement de McClean Lake. Les deux choix possibles exigent un bail de surface supplémentaire et entraîneront de nouvelles perturbations du terrain. AREVA a évalué les deux choix de route, en tenant compte de la perturbation de plantes rares, d'aires de nidification et de ressources patrimoniales le long de la route, le nombre de passages (voies navigables) et du potentiel de perturbation de l'habitat du poisson en fonction d'une évaluation de la faune aquatique aux traversées des cours d'eau. Il est prévu que les deux voies seraient acceptables si des mesures d'atténuation et de compensation appropriées sont appliquées.	
Route nord	Au moment de la présentation initiale, ce parcours traversait une zone soumise à des droits fonciers issus de traités (DFIT) choisie par la Peter Ballantyne Cree Nation (PBCN). Cette route est la plus directe, comporte moins de traversées de cours d'eau et a donc une plus petite l'empreinte globale. Le choix des DFIT par la PBCN n'est plus applicable.	Prise en compte tout au long de l'évaluation et c'est la route de transport et de services préférée.
Route sud	Cet itinéraire a été proposé à l'origine pour éviter la zone couverte par le choix de secteurs DFIT. Cette route parcourt une plus grande distance, elle traverse un plus grand nombre de cours d'eau et elle est moins favorable en raison de sa plus grande empreinte.	Prise en compte tout au long de l'évaluation, mais ce n'est pas la route de transport et de services préférée
<b>solutions de rechange pour l'élimination des stériles spéciaux</b>		
Sommaire des solutions de rechange pour l'élimination des stériles spéciaux	Au cours de l'exploitation, des stériles classés comme étant spéciaux seront accumulés en vue de leur gestion ultérieure.	
Dépôt au fond de la fosse minière épuisée, puis remblayage complet de la fosse au moyen d'une partie des stériles propres	Les conditions d'écoulement des eaux souterraines d'une fosse entièrement remblayée semblent être très semblables aux conditions d'écoulement des eaux souterraines d'une fosse partiellement remblayée. Cette solution est présentée comme plan de déclassement de relève si la qualité de l'eau de la fosse se dégradait de manière inacceptable et que l'installation de traitement des eaux était incapable de traiter l'eau de la fosse.	Prise en compte tout au long de l'évaluation comme solution de rechange de réserve pour l'élimination des stériles spéciaux

Solution de recharge	Discussion	Résumé
<p>Dépôt au fond de la fosse minière épuisée; mise en place d'une couverture de till, puis remise en eau naturelle de la fosse</p>	<p>Conforme à ce qui a déjà été approuvé pour l'élimination des stériles à l'établissement de McClean Lake et économiquement favorable.</p>	<p>Prise en compte tout au long de l'évaluation et il s'agit de la solution de recharge préférée pour l'élimination des stériles spéciaux.</p>
<p><b>Solutions de recharge pour la gestion des eaux usées</b></p>		
<p>Sommaire des solutions de recharge pour la gestion des eaux usées</p>	<p>Un système d'assèchement de mine efficace est important pour le fonctionnement sûr et efficace d'une vaste mine à ciel ouvert. Un certain nombre de modes de gestion ont été déterminés pour minimiser les volumes d'eaux usées et la gestion des eaux usées résultant des activités minières au site Midwest qui nécessitent un traitement.</p> <p>Ces modes ont été évalués en fonction de la faisabilité et du rendement environnemental attendu.</p> <p>Une étude hydrogéologique de la zone Midwest a mis en relief la nécessité d'un réseau périmétrique de puits d'assèchement profonds pour intercepter les eaux souterraines avant qu'elles ne s'infiltrent dans la fosse. Cela permettra également d'améliorer la stabilité des pentes de la fosse. Les puits d'assèchement et d'interception ont donné de bonnes performances à l'établissement de McClean Lake. Les puits d'assèchement périmétriques font partie de deux des solutions de recharge.</p>	
<p>Puits d'assèchement périmétriques et puits d'injection</p>	<p>Interception des débits et élimination par ré-injection dans l'aquifère de grès. Le principal avantage de cette solution est la réduction du volume d'eau qui serait traité et rejeté.</p> <p>Le caractère hétérogène des fractures de l'aquifère de grès dans ce secteur introduit une grande incertitude quant à la capacité de l'aquifère d'accepter l'injection d'eau et les effets potentiels de cette solution à la fois sur l'environnement et les opérations.</p> <p>Une évaluation préliminaire de cette stratégie de gestion de l'eau a indiqué que l'injection de l'effluent des puits d'assèchement avec un réseau périmétrique de puits d'injection aurait probablement compromis la capacité d'assèchement de la fosse.</p> <p>En raison de l'incertitude associée à cette solution, elle a été jugée irréalisable.</p>	<p>Éliminée</p>

Solution de rechange	Discussion	Résumé
Puits d'assèchement périmétriques et collecte de l'eau de mine dans des puisards	<p>L'utilisation de puits d'interception permettrait de réduire la quantité d'eau nécessitant un traitement et d'améliorer la stabilité des parois de la fosse. Des puisards permettraient de recueillir et de gérer l'eau dans les zones d'activité minière.</p> <p>Il est prévu qu'une grande partie des puits d'interception produiraient de l'eau « propre » appropriée pour un rejet direct.</p>	Prise en compte tout au long de l'évaluation et il s'agit de la solution de rechange préférée pour la gestion des débits d'eau entrants.
Congélation d'une paroi dans le sol	<p>Solution de rechange économiquement viable. Elle réduirait les besoins en assèchement, ce qui entraînerait des effets hydrologiques minimaux pour les plans d'eau à proximité. Des incertitudes techniques pourraient entraîner des retards considérables.</p> <p>Si sa faisabilité économique était prouvée, cette solution pourrait être envisagée.</p>	Prise en compte tout au long de l'évaluation comme solution de rechange préférée pour la gestion des débits entrants, sous réserve des conditions économiques.
Assèchement par puisard	Ce serait la méthode la plus simple, qui consisterait à recueillir les eaux souterraines et de ruissellement dans un puisard situé au fond de la fosse, puis à les pomper vers l'installation de traitement de l'eau. En l'absence de potentiel d'interception d'eau propre, cette solution n'est pas pratique compte tenu des grandes quantités d'eau prévues.	Éliminée
Évaluation des méthodes de traitement de l'eau et des choix d'emplacement de rejet		
Sommaire des méthodes de traitement de l'eau et des lieux de rejet	<p>Deux emplacements de rejet de rechange pour les effluents ont été étudiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le rejet sur le site du projet Midwest</li> <li>▪ le rejet dans l'établissement de McClean Lake (SGET S/V).</li> </ul> <p>Deux configurations d'installation de traitement de l'eau (ITE) ont été évaluées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ITE classique avec osmose inverse</li> <li>▪ ITE classique</li> </ul> <p>* il est estimé que 25 000 m<sup>3</sup>/j d'eau seront générés au site Midwest, dont près des deux tiers (16 700 m<sup>3</sup>/j) nécessiteront un traitement, l'eau propre restante étant rejetée directement dans un réservoir.</p> <p>* le transfert de l'eau du site Midwest à l'Établissement de McClean Lake pour à la l'ITE JEB a été envisagé, mais</p>	

Solution de rechange	Discussion	Résumé
	<p>n'est pas considéré favorablement en raison de la nécessité de transporter de l'eau contaminée sur de grandes distances et des risques connexes.</p> <p>* un système de gestion des eaux usées mettant en œuvre processus d'OI pour générer un perméat de grande qualité et un volume relativement faible de saumure concentrée, qui serait traité ultérieurement dans une installation de traitement chimique classique de l'eau et rejet de l'ensemble des eaux dans le SGET S/V est l'option préférée de gestion des eaux usées. Avec la possibilité de rejet de l'eau propre sur place (identifié comme mesure d'atténuation de l'abattement potentiel des plans d'eau de surface.</p>	
Processus de traitement		
<p>Osmose inverse avec ITE chimique classique</p>	<p>Le processus d'OI produit deux débits d'eau : un débit de perméat propre, de grande qualité, et un volume relativement faible de saumure concentrée qui serait transférée à une ITE classique pour éliminer les éléments traces.</p> <p>La qualité du perméat étant considérée comme équivalente de celle de l'eau propre déminéralisée au site JEB, on s'attend à ce que le réservoir Sink aura une capacité de stockage suffisante.</p> <p>Produit une eau propre qui pourrait être rejetée sur place comme mesure d'atténuation de l'abattement potentiel des eaux de surface causé par l'assèchement.</p> <p>Avec la mise en œuvre d'un processus d'osmose inverse pour générer un perméat de haute qualité et un relativement petit volume de saumure concentrée et un traitement ultérieur dans une ITE classique, les eaux usées provenant du projet Midwest peuvent être rejetées soit dans le bassin versant du ruisseau Smith, avec la conversion du lac McMahon Sud en un réservoir, soit dans le bassin versant du ruisseau Collins à travers le SGET S/V.</p>	<p>Solution de rechange préférée comme méthode de traitement de l'eau.</p>
<p>ITE classique</p>	<p>L'évaluation des volumes de rejet et de leurs emplacements indique que la construction d'une installation de traitement classique pour traiter l'eau contaminée provenant du projet Midwest ne peut pas être réalisée dans le bassin versant du ruisseau Smith ou dans le SGET S/V.</p> <p>Les volumes de stockage résultants dans le réservoir Sink pour le scénario de flux de traitement classique des eaux suppose que les deux tiers de l'eau nécessitent un</p>	<p>N'est pas la solution de rechange préférée comme méthode de traitement de l'eau.</p>

Solution de rechange	Discussion	Résumé
	<p>traitement. Cette analyse indique que la capacité de stockage du réservoir Sink est insuffisante. L'analyse indique que, en considérant tous les régimes d'écoulement du ruisseau Collins, il est possible que l'eau ne serait pas toute rejetée en une année et qu'il serait nécessaire de disposer d'équipements de stockage supplémentaires.</p> <p>En fonction de cette analyse, cette solution n'est pas une solution préférée et son étude ne sera pas envisagée plus avant.</p>	
<b>Emplacement de rejet des effluents</b>		
<p>Aménagement du lac McMahan Sud en réservoir pour le stockage et le rejet contrôlé des effluents dans le bassin versant du ruisseau Smith</p>	<p>La conversion du lac McMahan Sud en un réservoir exigera des efforts importants à la fois pour rabattre le niveau du lac et faciliter la construction d'une structure de contrôle du rejet et cela se traduirait par d'importantes détériorations, perturbation et destruction de l'habitat du poisson.</p> <p>L'ajout d'un lieu de rejet secondaire étendrait l'échelle spatiale des effets potentiels du rejet de l'effluent traité.</p>	<p>N'est pas la solution de rechange préférée comme emplacement de rejet des effluents traités.</p>
<p>Utilisation du SGET S/V actuel de l'établissement McClean Lake</p>	<p>Ne nécessite pas la création d'un nouveau réservoir ou d'un nouvel emplacement du rejet des effluents traités, réduisant ainsi l'empreinte environnementale par l'élimination des effets potentiels sur le bassin du ruisseau Smith et limiterait l'ampleur spatiale des effets potentiels du rejet de l'effluent traité à un seul bassin hydrographique.</p>	<p>Solution de rechange préférée comme emplacement de rejet des effluents traités.</p>
<b>Choix des camions de transport pour le minerai de Midwest</b>		
<p>Sommaire des choix possibles de camions de transport</p>	<p>Des études de rentabilité ont été effectuées pour choisir le parc de camions le plus approprié pour le transport de minerai du site Midwest à l'usine de concentration JEB.</p>	
<p>Parc de camions miniers de 90 tonnes</p>	<p>Poursuivre l'utilisation du parc de camions miniers de 90 tonnes utilisés à l'établissement de McClean Lake</p>	<p>La décision serait prise au moment du processus</p>

Solution de rechange	Discussion	Résumé
Achat d'un parc de semi-remorques	Nouvel achat	d'autorisation et, par conséquent, le plan envisage l'utilisation de camions CAT 777 ou de semi-remorques.
<b>Solutions de rechange pour la compensation de l'habitat du poisson</b>		
Sommaire des solutions pour la compensation de l'habitat du poisson	Avec la relocalisation, la modification de la conception et l'atténuation, la détérioration, la destruction ou la perturbation (DDP) de l'habitat du poisson associées au projet Midwest ont été réduites au minimum dans la mesure du possible. Les effets résiduels du projet Midwest sur l'habitat du poisson sont limités à la perte de l'habitat du poisson le long de la route de transport aux points de traversée des cours d'eau et la perte permanente de leur habitat dans le bras Mink du lac McMahon Sud afin d'accéder au corps minéralisé par l'exploitation minière à ciel ouvert.	
Rétablissement de la liaison au barrage de la rivière Montréal	Solution préférée mise de l'avant dans l'EIE final (septembre 2011).	Solution de rechange préférée pour le plan de compensation de l'habitat du poisson.
Agrandissement du lac Too Small	Solution préférée évaluée et mise de l'avant dans l'ébauche de l'EIE (février 2010).	La solution de rechange préférée antérieure n'a pas été jugée favorablement par les responsables de la réglementation et les membres du public et elle n'a donc pas été prise en compte dans l'EIE final.
Utilisation d'une fosse épuisée (Sue E/lac Sils)	Auparavant présentée comme solution. Non reportée dans l'EIE définitif en raison des incertitudes techniques et de la perception du public.	N'a donc pas été prise en compte dans l'EIE final comme solution de rechange.

## 6 PORTÉE DE L'ÉVALUATION

La détermination de la portée de l'évaluation est une étape du processus d'EE prévu par la LCEE. Il s'agit de définir les limites de l'EE fédérale, autrement dit de désigner les éléments du projet qui doivent être examinés et les composantes de l'environnement susceptibles d'être touchées par le projet.

La portée du projet vise les éléments considérés comme faisant partie du projet aux fins de l'EE. La portée de l'évaluation englobe les éléments à examiner dans le cadre de l'EE, de même que la portée de ces éléments, notamment leurs limites spatiales et temporelles. La portée de l'évaluation a été établie conformément aux articles 15 et 16 de la LCEE.

### 6.1 Portée du projet

La portée du projet Midwest est définie dans les LDDDPEA approuvées par le ministre fédéral de l'Environnement de concert avec le président de la CCSN. Le projet Midwest comprend les ouvrages et les activités associés à la construction, à l'exploitation et au déclassement (mise hors service et remise en état) des différentes composantes de la mine. Il vise notamment :

- la mine Midwest, y compris les installations connexes et les ouvrages accessoires;
- l'assèchement du bras Mink par pompage et rejet de l'eau dans le lac McMahan Sud;
- une installation de traitement des eaux de la mine par osmose inverse (OI) au site Midwest;
- des installations de gestion des stériles au site Midwest;
- l'aménagement d'un corridor de transport et le transport de minerai par camion dans ce corridor;
- le système de gestion des déchets proposé pour l'acheminement des eaux usées du site Midwest au SGET S/V, à l'établissement de McClean Lake;
- les modifications à apporter à l'usine de concentration JEB de l'établissement de McClean Lake, pour qu'elle puisse prendre en charge le minerai de la mine Midwest;
- toute modification à apporter à l'IGR de l'usine JEB pour qu'elle puisse prendre en charge le minerai extrait de la mine Midwest;
- les ouvrages et les activités associés au plan de compensation de l'habitat du poisson.

Beaucoup des ouvrages et activités associés au projet Midwest sont partie intégrante des activités en cours et prévues à l'établissement de McClean Lake, aux termes de son permis actuel. Cela comprend l'extraction et la manipulation du minerai, et la gestion des résidus.

### 6.2 Portée de l'évaluation

Le paragraphe 16(3) de la LCEE exige que l'autorité responsable détermine la portée des éléments à évaluer dans le cadre de l'EE d'un projet proposé. Comme le précisent les LDDDPEA, lorsqu'une EE est une étude approfondie, elle doit porter sur les éléments suivants :

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

Selon la définition de la LCEE, dans le cas d'un projet, « effets environnementaux » signifie :

- a) les changements que la réalisation d'un projet risque de causer à l'environnement, notamment à une espèce sauvage inscrite, à son habitat essentiel ou à la résidence des individus de cette espèce, au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP);
- b) les répercussions de ces changements sur ce qui suit :
  - i. les conditions sanitaires et socio-économiques;
  - ii. le patrimoine physique et culturel;
  - iii. l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones;
  - iv. une construction, un emplacement ou une chose présentant une importance sur les plans historique, archéologique, paléontologique ou architectural;
- c) les changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement.

### 6.3 Portée des éléments à examiner

Les éléments à examiner dans le cadre de l'évaluation du projet Midwest sont les composantes de l'environnement susceptibles d'être touchées par le projet, soit :

- le climat, la météorologie et la qualité de l'air;
- la géologie et l'hydrogéologie;
- l'hydrologie de surface et la qualité des eaux de surface;
- le poisson et l'habitat du poisson;

- l'environnement terrestre;
- l'environnement socio-économique;
- les ressources patrimoniales;
- l'utilisation des terres et des ressources, y compris leur utilisation traditionnelle par les Autochtones.

Par suite de discussions avec des représentants de Transports Canada au cours de l'examen du projet Midwest, les eaux navigables ont été incluses dans la portée des éléments à examiner.

#### ***Changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement***

Outre les effets du projet Midwest sur l'environnement, les changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement ont aussi été examinés. Cet examen a consisté à déterminer les facteurs environnementaux susceptibles d'avoir des répercussions sur le projet Midwest, leur probabilité d'occurrence et leur gravité, et les mesures d'atténuation prévues pour réduire au minimum leur impact.

#### ***Effets environnementaux des accidents ou défaillances***

En vertu de la LCEE, les effets environnementaux causés par les accidents ou défaillances pouvant résulter d'un projet doivent être examinés. Cela consiste à examiner les accidents, les défaillances et les incidents imprévus susceptibles de se produire à n'importe quelle phase du projet Midwest, ainsi que la probabilité de ces événements et les circonstances dans lesquelles ils pourraient se produire, et les effets environnementaux susceptibles d'en résulter.

#### ***Capacité des ressources renouvelables***

En vertu de la LCEE, l'étude approfondie du projet Midwest doit porter sur la capacité des ressources renouvelables risquant d'être touchées de façon importante par le projet Midwest de répondre aux besoins actuels et à ceux des générations futures.

#### ***Évaluation des effets cumulatifs***

En vertu de la LCEE, l'étude approfondie du projet Midwest doit porter sur les effets environnementaux cumulatifs que sa réalisation, combinée à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement.

## **6.4 Limites spatiales**

Les limites spatiales du projet Midwest englobent les secteurs de l'environnement dont il est raisonnable de croire qu'ils seront touchés par le projet, ou qu'il est considéré justifié d'évaluer au titre des effets environnementaux cumulatifs du projet. Le tableau 6-1 décrit les limites spatiales du projet Midwest.

## **6.5 Limites temporelles**

Les limites temporelles d'une évaluation environnementale comprennent les périodes au cours desquelles peuvent se produire les effets propres au projet et les effets cumulatifs. Trois périodes ont été définies pour le projet Midwest : la période antérieure au

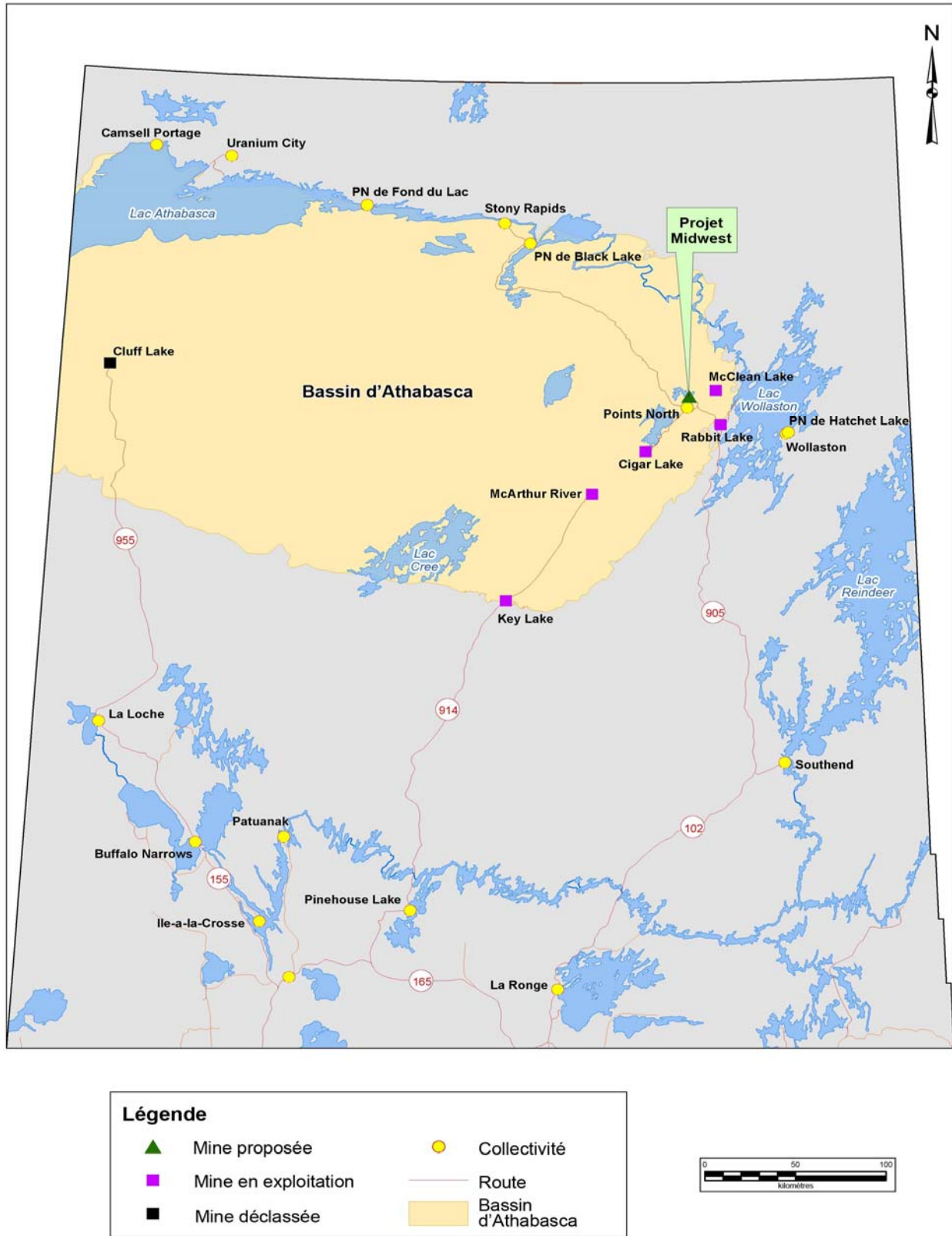
développement, la période d'exploitation et la période postérieure à l'exploitation. Le tableau 6-2 décrit les limites temporelles du projet Midwest.

**Tableau 6-1** Limites spatiales de l'évaluation du projet Midwest

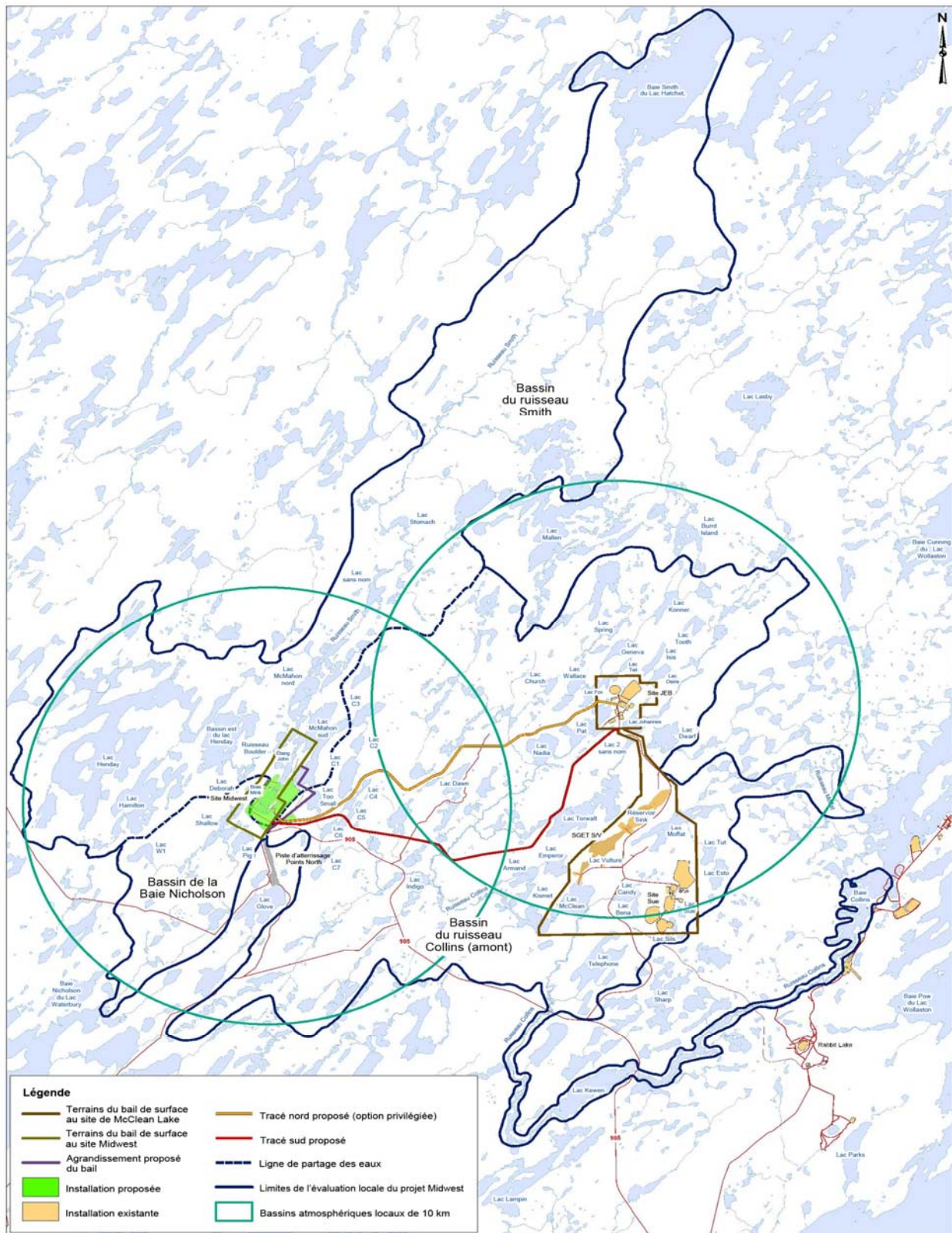
Limites spatiales	Emplacement	Éléments clés
Limites de l'évaluation régionale	Écorégion du bassin d'Athabasca, y compris les lacs Wollaston et Athabasca (figure 6-1).	<p>Le projet Midwest et l'établissement de McClean Lake, de même que d'autres mines d'uranium, dont celles de Rabbit Lake, de Key Lake, de McArthur River, de Cluff Lake (désaffectée) et de Cigar Lake (en construction).</p> <p>Les limites de l'évaluation régionale englobent également six collectivités d'Athabasca – la Première nation de Hatchet Lake, la Première nation de Black Lake et la Première nation de Fond du Lac; les établissements nordiques de Wollaston Lake, d'Uranium City et de Camsell Portage, et le hameau nordique de Stony Rapids. Hatchet Lake est la collectivité la plus près du site du projet Midwest, à une distance d'environ 60 km, et Camsell Portage est la plus éloignée, à environ 330 km.</p>
Limites de l'évaluation locale	Aires de drainage des eaux de surface liées au projet Midwest et à l'établissement de McClean Lake (figure 6-2).	Les aires de drainage des bassins du ruisseau Collins amont et du ruisseau Moffatt définissent les limites de l'évaluation locale de l'établissement de McClean Lake, et celles des bassins du ruisseau Smith et du ruisseau Nicholson définissent les limites de l'évaluation locale du projet Midwest. Ces dernières englobent quelque 66 800 ha.
Limites de l'évaluation du site	Limites établies par les accords de bail pour les terrains en surface du projet Midwest et de l'établissement de McClean Lake, raccordés par l'accord de bail pour les terrains en surface du corridor de transport et de services (figure 6-3).	Secteur contenant toutes les infrastructures existantes et proposées nécessaires à l'extraction et à la concentration du minerai, et aux activités de soutien. Les baux de terrains en surface du projet Midwest et de l'établissement de McClean Lake visent environ 4 350 ha.

**Tableau 6-2** Limites temporelles de l'évaluation du projet Midwest

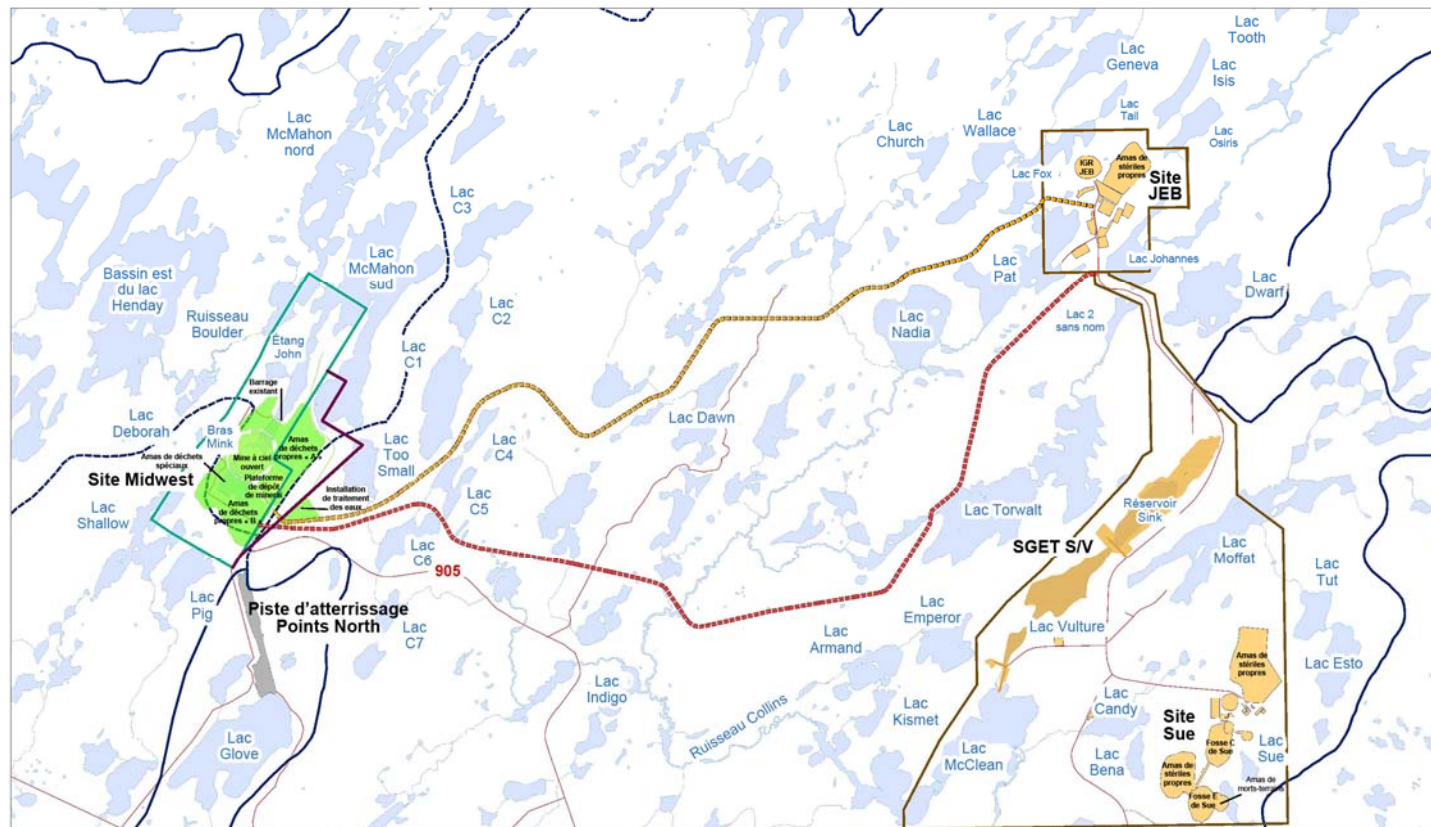
Période	Description
Période antérieure au développement	<p>Période de caractérisation de l'environnement de base. Pour l'établissement de McClean Lake, la caractérisation des conditions de base est fondée sur des données recueillies avant 1996. Pour le projet Midwest, la majorité des données recueillies à ce jour représentent les conditions de base antérieures au développement.</p>
Période d'exploitation	<p>Période qui commence au moment où se termine la phase antérieure au développement (1996) et qui se poursuit jusqu'à la fin des travaux d'extraction et de concentration, et des activités connexes, vers 2045.</p> <p>Au projet Midwest, les activités d'extraction, lorsqu'elles auront été lancées, devraient durer environ 5 ans, suivies d'environ 3 ans d'activités de gestion des déchets et de déclassement.</p> <p>À l'établissement de McClean Lake, la période d'exploitation a commencé en 1996 avec le début de l'extraction. Les activités actuelles comprennent la concentration, au gisement Sue A, l'extraction et la concentration, aux gisements Sue E et Sue B, et les travaux préparatoires à de futurs projets : extraction de minerai souterrain à McClean Lake, et extraction à Cigar Lake et au site Midwest. La période d'exploitation à l'établissement de McClean Lake durera 40 ans de plus, soit jusqu'en 2045, environ; elle comprendra la gestion des stériles et des résidus de chacune de ces sources de minerai.</p>
Période postérieure à l'exploitation	<p>Période de déclassement, jusqu'en 2056 environ, et période postérieure au déclassement, qui s'étalera sur les quelque 15 000 ans à venir.</p> <p>Au site Midwest, les activités de gestion des eaux usées se poursuivront jusqu'à la fin de la vie de l'établissement de McClean Lake, soit jusqu'en 2045.</p> <p>Le déclassement du site McClean Lake devrait durer onze ans, de 2045 à 2056. Comme on prévoit que certains des effets potentiels seront durables, par exemple l'introduction dans les eaux de surface des contaminants liés aux résidus et aux stériles transportés par les eaux souterraines, la période postérieure au déclassement a été établie à 15 000 ans, pour que soient prises en compte les concentrations maximales prévues de contaminants.</p>



**Figure 6-1** Limites de l'évaluation régionale



**Figure 6-2** Limites de l'évaluation locale



**Figure 6.3** Limites de l'évaluation du site

## 7 CONSULTATION

Conformément aux dispositions de la LCEE, les AR se sont assurées d'une participation du public à l'étude approfondie. De plus, en vertu de l'*Entente de collaboration Canada-Saskatchewan en matière d'évaluation environnementale*, le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan (MES) est le responsable de l'EE; celle-ci est également assujettie au processus provincial de participation du public.

De plus, l'État a le devoir de consulter les groupes autochtones et, le cas échéant, de les accommoder, lorsqu'il a connaissance que les mesures qu'il envisage de prendre pourraient avoir des effets préjudiciables sur les droits des peuples autochtones, qu'ils soient ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels. Les ministères fédéraux concernés par le projet Midwest ont pris part à une approche pangouvernementale pour défendre l'honneur de l'État et tenir compte des droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, des peuples autochtones, reconnus à l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*. Cette approche est décrite dans l'entente relative au projet Midwest du BGGP. Conformément à l'approche pangouvernementale, les consultations avec les peuples autochtones ont été intégrées au processus d'EE afin de faire en sorte que ce processus soit coordonné, transparent, efficace et efficient. Le rôle de Coordonnateur de l'État (CE), qui est de coordonner les activités de consultation au nom des AR et du MES, et de servir de point de contact unique pour les collectivités et les organisations autochtones, a d'abord été confié à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale avant d'être transféré à la CCSN en septembre 2010.

Bien que les promoteurs ne soient pas liés par l'obligation statutaire, prévue à l'article 35 de la Loi constitutionnelle de 1982, de tenir des consultations avec les peuples autochtones, ils ont un rôle important à jouer dans la mobilisation des peuples autochtones à l'égard des prises de décision de l'État, d'où l'importance pour les promoteurs de tenir des consultations en complément des activités de consultation de l'État.

Pendant tout le processus de l'EE, AREVA, les AR, le MES et l'ACEE ont tenu des rencontres avec les collectivités, les groupes d'intervenants et les groupes et organisations autochtones du bassin d'Athabasca, afin de les informer du projet Midwest, d'exposer les effets potentiels du projet sur l'environnement et de favoriser la participation du public à l'EE.

### 7.1 Processus de consultation

Avec l'aide d'AREVA, du MES, des autres AR et d'AADNC, le CE a établi une liste de distribution comprenant les communautés et organisations autochtones désignées comme ayant un intérêt dans le projet Midwest, d'après leur intérêt passé ou actuel à l'égard de projets semblables, et leurs droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels. La liste de distribution a constamment été mise à jour, du début à la fin du processus d'évaluation. Les communautés et organisations autochtones désignées aux fins de la mobilisation et de la consultation sont énumérées ci-après.

### ***Collectivités du bassin d'Athabasca***

Le bassin d'Athabasca, une région du nord de la Saskatchewan, s'étend sur environ 100 000 km<sup>2</sup>. L'entente sur le développement des ressources humaines (EDRH) contenue dans l'accord de bail des terrains en surface de l'établissement de McClean Lake a désigné les collectivités du bassin d'Athabasca comme les principales collectivités touchées. Selon l'EDRH, les résidants des localités du bassin d'Athabasca constituent le bassin de main-d'œuvre prioritaire pour occuper les emplois reliés aux sites miniers du nord de la Saskatchewan, quels que soient les impacts potentiels de la réalisation du projet. Les initiatives de mobilisation des collectivités pour le projet Midwest ont porté, et continueront de porter, sur les résidants des sept collectivités suivantes, comprises dans le bassin d'Athabasca :

- Première nation Dénéshulinne de Hatchet Lake;
- Première nation Dénéshulinne de Black Lake;
- Première nation Dénéshulinne de Fond du Lac;
- Établissement nordique de Camsell Portage;
- Établissement nordique de Wollaston Lake;
- Établissement nordique d'Uranium City;
- Hameau nordique de Stony Rapids.

### ***Autres communautés et organisations autochtones***

Des groupes ont ensuite été ajoutés à la liste de mobilisation et de consultation afin de rendre celle-ci davantage exhaustive et/ou parce qu'ils avaient manifesté de l'intérêt à l'égard du projet Midwest. Ce sont :

- Prince Albert Grand Council (PAGC);
- Nation métisse de la Saskatchewan (NM-S), y compris La Ronge et Buffalo Narrows;
- Peter Ballantyne Cree Nation (PBCN);
- Première nation de Barrenlands (Manitoba);
- Première nation de Northlands (Manitoba).

D'autres communautés et organisations autochtones ont été informées du projet Midwest proposé, en raison de l'emplacement visé par le PCHP proposé. Comme ce plan devrait avoir des effets positifs sur les populations de poissons dans la région du lac Montreal, il est peu probable que les changements porteront préjudice à des droits ancestraux ou issus des traités, établis ou potentiels. Les groupes suivants ont été informés :

- Nation crie de Montreal Lake;
- Association locale 20 des Métis – Timber Bay;
- Association locale 16 des Métis – Weyakwin.

### *Autres intervenants et groupes d'intérêt*

Des communications directes et suivies sont en cours avec les groupes et comités suivants :

- Athabasca Working Group (AWG);
- Northern Saskatchewan Environmental Quality Committee (NSEQC), y compris le sous-comité Athabasca Environmental Quality Committee (EQC);
- Athabasca Economic Development and Training Corporation (AEDTC).

Les membres de l'EQC, de l'AWG et de l'AEDTC sont représentatifs des collectivités du nord touchées par le projet. Ils représentent les intérêts des collectivités dans plusieurs secteurs.

Voici d'autres groupes d'intérêt qui ont aussi été tenus informés du projet Midwest :

- Employés de l'établissement de McClean Lake;
- Comité de stimulation de l'emploi dans le Nord;
- Comité directeur du secteur minier;
- Northern Apprenticeship Committee;
- Athabasca Land Use Planning (ALUP) Interim Committee.

## **7.2 Consultation menée par AREVA**

Comme le montre le tableau 3-1, le projet Midwest a fait partie des projets d'extraction d'uranium dans le nord de la Saskatchewan examinés en 1991 et en 1997 par une Commission conjointe d'évaluation environnementale établie par le gouvernement fédéral et la province.

Cogema (maintenant AREVA) a mené des consultations approfondies, à titre individuel et de concert avec Cameco Corporation et Cigar Lake Mining Corporation, dans le cadre des travaux de la Commission conjointe, auprès des collectivités du bassin d'Athabasca et d'intervenants provenant d'autres régions de la province.

Le projet Midwest, tel qu'il est actuellement proposé, est l'objet de consultations et d'examen depuis 2005. Ont notamment été consultées les collectivités du bassin d'Athabasca désignées dans l'EDRH comme les principales collectivités touchées. Des efforts ont aussi été faits pour mobiliser d'autres membres du public concernés et d'autres groupes d'intérêt.

Un programme de consultation des collectivités et des intervenants a été soumis à l'examen de l'ACEE et du MES en juillet 2006, afin que l'acceptabilité du programme soit déterminée tôt dans le processus d'EE. Le programme décrivait les activités de consultation publique réalisées jusqu'alors, ainsi que les autres activités prévues. D'abord examiné par les organismes de réglementation, il a reçu l'aval de l'ACEE et du MES.

AREVA a organisé des réunions publiques d'information, à titre individuel et de concert avec Cameco Corporation, dans les collectivités du bassin d'Athabasca, d'autres établissements nordiques et dans les villes de La Ronge et Saskatoon. À l'ordre du jour

de ces réunions figuraient un examen des plans pour l'année à venir, le point sur les activités liées aux évaluations environnementales, et une plénière où les membres du public étaient invités à poser des questions. Le tableau D-2 de l'annexe D décrit les activités de consultation menées par AREVA et le tableau D-3 énumère les principales questions soulevées au cours des consultations, ainsi que les réponses apportées par AREVA et les représentants gouvernementaux.

AREVA prévoit d'autres activités d'information liées au projet, notamment des articles dans ses bulletins d'entreprise : *Communiqué* et *Community Update*. Par ailleurs, on peut se renseigner sur le projet Midwest en visitant le site Web d'AREVA ([www.arevaresources.com](http://www.arevaresources.com)), lequel est périodiquement mis à jour.

### 7.3 Consultation menée par l'État

La LCEE exige que le public ait trois occasions formelles de participer à l'évaluation environnementale : une au début du processus, une pendant l'étude approfondie et une dernière, qui consiste à revoir et commenter le rapport d'évaluation approfondie (REA). Aux termes de l'accord d'harmonisation, le projet Midwest est aussi assujéti au processus provincial de participation du public.

Le processus provincial de participation du public prévoit une période de consultation du public. En contrepartie des 30 jours prévus par la loi fédérale pour recevoir les observations du public et mobiliser les Autochtones à l'égard du REA, le MES rendra publics l'énoncé des incidences environnementales (EIE) préparé par AREVA ainsi que les observations découlant de l'examen technique par la province, auxquels le public aura 30 jours pour réagir. Les communautés et organisation autochtones, les établissements nordiques et les autres parties intéressées seront notifiées des périodes d'examen public établies par la province et le gouvernement fédéral sur les sites Web de la CCSN, de l'ACEE et du MES.

Un registre public a été établi pour l'EE : le projet Midwest a été inscrit au registre canadien d'évaluation environnementale (RCEA), que l'on peut consulter sur le site Web de l'ACEE ([www.ceaa.gc.ca](http://www.ceaa.gc.ca)). Le projet Midwest porte le numéro 06-03-17519 dans ce registre. On peut aussi obtenir de l'information sur le projet Midwest en visitant le site Web de la CCSN ([www.suretenucleaire.gc.ca](http://www.suretenucleaire.gc.ca)) et le site Web du MES ([www.environment.gov.sk.ca](http://www.environment.gov.sk.ca)). Le projet Midwest fait aussi partie des dossiers du BGGP; on peut suivre son évolution sur le site Web du BGGP ([www.mpmo-bggp.gc.ca](http://www.mpmo-bggp.gc.ca)).

Voici la liste des documents établis aux fins de la présente EE :

- Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie (LDDDPEA);
- Rapport de suivi de l'EE;
- EIE (ébauche et version révisée);
- Addenda à l'EIE (observations reçues à la suite de l'examen technique et suite donnée par AREVA à ces observations);
- REA (ébauche, version révisée et rapport final, constituant le document fédéral de l'EE);

- Observations découlant de l'examen technique (constituant le document provincial de l'EE);
- Audience future de la Commission de la CCSN concernant la demande de permis d'AREVA.

### **7.3.1 Programme d'aide financière aux participants**

Le public et les communautés et organisations autochtones ont pu compter sur le programme d'aide financière aux participants (PAFP) et sur l'enveloppe de financement autochtone (EFA) pour participer à l'examen de l'EE du projet Midwest. Le financement était offert en deux phases : la première (financement du PAFP) visait l'examen des LDDDPEA et la deuxième (financement de l'EFA) visait à permettre à des demandeurs autochtones de participer au processus d'EE, et plus particulièrement à permettre aux communautés et organisations autochtones d'examiner l'EIE d'AREVA et le REA du gouvernement fédéral, et d'appuyer les activités de consultation des groupes autochtones.

L'ACEE a accordé 20 000 \$ à deux demandeurs au titre du PAFP (la Nation crie de Peter Ballantyne et l'Inter-Church Uranium Committee Educational Cooperative). Les deux demandeurs ont formulé des observations sur les LDDDPEA pendant les périodes d'examen public (voir l'appendice I de l'annexe A) et sont intervenus verbalement lors des audiences publiques sur les LDDDPEA et le rapport de suivi de l'EE (voir le tableau D-1 à l'annexe D).

Trois autres demandeurs (la Nation métisse de la Saskatchewan [NM-S], le Prince Albert Grand Council et la Première nation de Barren Lands) ont reçu un financement total de 41 000 \$ au titre de l'EFA. La NM-S a par la suite retiré sa demande. Le groupe Athabasca Land Use Planning and Management (représenté par le PAGC) et la PBCN ont soumis des observations sur l'EIE d'AREVA. On trouvera un sommaire des principales observations, et des réactions d'AREVA et de l'État à celles-ci, au tableau D-3 à l'annexe D. Les Dénésulines d'Athabasca de l'Athabasca Regional Government (ARG), représentant les Premières nations Dénésulines de Black Lake, de Fond du Lac et de Hatchet Lake, le hameau nordique de Stony Rapids, les établissements nordiques de Wollaston Lake, de Camsell Portage et d'Uranium City, et des membres du PAGC, ont fait des observations sur l'ébauche du REA. On trouvera un résumé de ces observations et des réactions de l'État au tableau D-1 à l'annexe D.

### **7.3.2 Processus de consultation du public**

Les AR et le MES ont invité le public à formuler des commentaires sur les LDDDPEA et le rapport de suivi de l'EE. Les documents étaient envoyés directement aux intervenants figurant sur la liste de distribution. Ils étaient de plus disponibles aux bureaux des Premières nations et des hameaux nordiques du bassin d'Athabasca, et au bureau du MES à La Ronge. Des avis de la période de commentaires publics ont été affichés sur le site Web de la CCSN, de l'ACEE et du MES, et diffusés à la radio dans le nord ainsi que dans les journaux. Les observations reçues concernant les LDDDPEA et le rapport de suivi de l'EE pendant la période de commentaires publics (de décembre 2006 à janvier 2007 pour l'ébauche des LDDIPP, et de février à mars 2007 pour les LDDDPEA et le rapport de suivi de l'EE révisés) ont été étudiés et, le cas échéant, intégrés à la version finale des LDDDPEA (voir l'appendice I de l'annexe A).

En avril 2007, la Commission de la CCSN a tenu une audience publique sur les LDDDPEA et le rapport de suivi de l'EE. Six exposés ont été présentés à la Commission : trois émanaient d'individus, et trois d'organisations. Les principales questions soulevées, et les réponses apportées, sont résumées au tableau D-2 à l'annexe D. Par suite de l'audience publique et compte tenu des commentaires reçus sur les LDDDPEA et le rapport de suivi de l'EE, la Commission de la CCSN a recommandé au ministre fédéral de l'Environnement de poursuivre l'étude approfondie du projet Midwest, plutôt que de faire un renvoi à un médiateur ou à une commission. Les versions révisées des LDDDPEA et du rapport de suivi de l'EE ont été approuvées par le ministre fédéral de l'Environnement en octobre 2007.

Le public sera invité à formuler ses commentaires sur le contenu, les conclusions et les recommandations du REA lorsque l'ACEE annoncera la période de commentaires publics d'une durée de 30 jours prévue par la loi, et la période de mobilisation des Autochtones concernant le REA. Un résumé des commentaires reçus sera transmis au ministre de l'Environnement pour éclairer l'énoncé de sa décision concernant l'EE.

### **7.3.3 Processus de consultation des groupes autochtones**

Les groupes désignés aux fins de la mobilisation et des consultations ont été informés du projet Midwest, de l'examen réglementaire auquel il était assujéti et des processus de mobilisation et de consultation des Autochtones. AREVA, le MES et l'ACEE ainsi que les AR et les AF se sont tenus à la disposition des groupes pour les rencontrer pendant tout le processus d'examen réglementaire.

Comme il a déjà été dit, les AR et le MES ont invité les intéressés à formuler des commentaires sur les LDDDPEA et le rapport de suivi de l'EE. La PBCN, prestataire d'une aide financière au titre du PAFP, a formulé des commentaires sur les LDDDPEA et a fait un exposé oral à l'audience de la Commission de la CCSN. Les intérêts qu'elle a alors exprimés visaient expressément le projet, en raison de la proposition initiale d'AREVA, qui comprenait la construction d'un corridor de transport et de services sur des terres qu'avait choisies la PBCN pour l'application de droits fonciers issus de traités (DFIT). Ces DFIT ne sont plus offerts par la province de la Saskatchewan.

En novembre 2007, l'ACEE a envoyé une lettre aux communautés et organisations autochtones désignées, pour s'assurer que chaque groupe avait déjà été informé du projet à la faveur des réunions de l'EQC, car chacun avait un représentant à ce comité, et que tous avaient reçu un exemplaire des LDDDPEA concernant le projet Midwest. Aux termes de l'entente de projet du BGGP, les groupes autochtones désignés avaient la possibilité d'exprimer des commentaires sur l'ébauche d'énoncé des incidences environnementales d'AREVA. Des commentaires ont été reçus de la PBCN et du PAGC. Le tableau D-3 à l'annexe D offre un résumé des grandes questions soulevées, et des réponses d'AREVA et du gouvernement fédéral.

En 2009, l'ACEE, à titre de CE, et le MES ont informé AREVA que les communautés et organisations autochtones devaient être consultées sur l'EIE révisé, procédure découlant du devoir de consultation de l'État. Des communautés et organisations autochtones ont alors été désignées par l'État comme pouvant avoir un intérêt dans le projet Midwest. Le CE et le MES ont entamé des échanges de lettres et d'information avec ces communautés et organisations autochtones. Par ailleurs, des réunions ont été organisées dans le double

but de faire le point sur la teneur de l'EIE et de remplir le devoir de consultation de l'État. Elles ont été l'occasion d'informer les groupes sur le projet, de les encourager à participer au processus d'EE, et de les renseigner sur le PAFP. Le CE et le MES ont aussi demandé aux groupes participants de définir tout impact négatif sur des droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, susceptible de découler du projet.

En 2010, AREVA a eu des rencontres ciblées avec les leaders des communautés et a tenu des réunions de style « portes ouvertes », auxquelles ont assisté des représentants des gouvernements fédéral et provincial, et des chefs autochtones du bassin d'Athabasca. Ces assemblées avaient pour but de communiquer de l'information sur la situation du projet Midwest, sur la teneur de l'EIE et sur le PCHP, et de présenter des résultats et des conclusions.

En novembre 2010, à la demande du chef de la Première nation de Barren Lands, la CCSN et l'ACEE ont rencontré la Première nation de Barren Lands et la Première nation de Northlands pour discuter des projets en cours et futurs dans le nord de la Saskatchewan, du mandat de la CCSN et du devoir de consultation de l'État.

En octobre 2011, AREVA a organisé des portes ouvertes dans des communautés du bassin d'Athabasca (Fond du Lac, Black Lake et Stony Rapids) afin de les informer des projets en cours et proposés visant l'établissement de McClean Lake. Les portes ouvertes et les réunions organisées à la demande des communautés et des dirigeants ont permis l'échange d'information et d'opinions sur l'EE du projet Midwest et sur le PCHP proposé pour le projet Midwest.

Pour favoriser une large participation à ces activités de mobilisation, des services d'interprétation en déné et en cri ont été offerts dans de nombreuses communautés du nord, et des feuillets d'information résumant les projets en cours et à venir, eux aussi traduits en déné et en cri, ont été distribués. Les réunions des communautés ont été largement publicisées : annonces dans les journaux et à la radio, lettres aux chefs des communautés, pose d'affiches et invitations aux membres de l'EQC.

En décembre 2011, des versions CD de l'ébauche du REA, accompagnées d'une lettre qui faisait le point sur le projet Midwest et expliquait le processus d'étude approfondie, le plan de compensation de l'habitat du poisson et les cas d'exemption prévus par l'article 23 de la LPEN, ont été envoyées à tous les groupes autochtones qui figuraient sur la liste de distribution. Les groupes prestataires d'une aide financière du PAFP (PAGC, PBCN et Première nation de Barren Lands) ont reçu par service de messagerie un exemplaire imprimé de l'ébauche du REA. La mobilisation autochtone à l'égard de l'ébauche du REA a été définie comme un jalon de l'accord de projet du BGGP. Seul l'ARG a fait parvenir des commentaires sur l'ébauche du REA. Un résumé de ces commentaires et des réponses de l'État est présenté au tableau D-2 à l'annexe D.

## **7.4 Résumé des commentaires reçus**

Les commentaires reçus du public et des communautés et organisations autochtones pendant l'examen de l'EIE et tout le processus d'EE ont été pris en compte dans l'élaboration du REA (voir l'annexe D). Les commentaires avaient autant trait à la méthode utilisée pour mener à bien l'EE qu'à des préoccupations environnementales précises. Voici les principales questions soulevées :

- impacts sur le caribou de la toundra;
- effets à long terme des contaminants préoccupants, par leur bioaccumulation dans la flore et la faune aquatiques;
- impacts des polluants, du point de vue de leur bioaccumulation dans la chaîne alimentaire;
- considérations relatives à la gestion des espèces rares;
- effets potentiels sur le biote terrestre et la sauvagine;
- type de flore considéré par l'EIE;
- caractère adéquat des consultations;
- utilisation traditionnelle des terres par les Autochtones;
- recours aux connaissances locales;
- impacts sur les droits ancestraux ou issus de traités;
- considérations socio-économiques (possibilités d'emplois futurs et de formation);
- assurance d'une sûreté continue, et prise en compte de la santé humaine;
- importance d'une consultation et d'une participation continues des peuples autochtones pendant toute la vie du projet;
- risques pour la santé humaine liés à la lixiviation des stériles, et impacts sur la santé humaine des émissions gazeuses, de l'utilisation de véhicules et de l'altération de la qualité de l'air.

Même si un certain nombre des enjeux évoqués ci-dessus sont susceptibles de porter atteinte aux droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, il demeure peu probable que ce projet ait des impacts négatifs sur ces droits. Cette conclusion est fondée sur l'information contenue dans l'EIE, notamment celle qui a trait au programme de suivi et de surveillance, et sur les résultats du programme de consultation d'AREVA. Pendant tout le processus d'EE, AREVA et les gouvernements fédéral et provincial ont tenu des réunions avec les localités du bassin d'Athabasca, les groupes d'intervenants d'Athabasca et les communautés et organisations autochtones, pour les informer du projet Midwest, discuter avec eux des effets environnementaux possibles, susciter leur participation à l'EE et s'enquérir des impacts négatifs que le projet, tel que proposé, pourrait avoir sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels. À ce jour, seulement deux utilisateurs traditionnels ont été identifiés pour le site Midwest et l'établissement de McClean Lake, et des accords d'indemnisation des piégeurs ont été négociés avec AREVA. Aucune autre information précise n'a été fournie par les communautés et les organisations autochtones concernant la manière dont le projet Midwest pourrait toucher des droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels.

Après la revue de l'ébauche du REA, le présent REA a été élaboré; celui-ci intègre les commentaires reçus du public et des communautés et organisations autochtones. Le présent REA sera transmis au ministre fédéral de l'Environnement et il sera sujet à une période d'examen public de 30 jours, et à une mobilisation autochtone menée par l'ACEE. Tous les commentaires que formuleront le public et les communautés et

organisations autochtones au sujet de ce REA seront analysés et portés au RCEE pour examen par le ministre de l'Environnement avant qu'une décision soit prise concernant l'EE.

L'État continuera de surveiller le projet Midwest et l'efficacité des mesures d'atténuation, afin de veiller à ce que ses devoirs de consultation et d'accommodement soient à la mesure de son évaluation des impacts négatifs potentiels du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels. Dans l'hypothèse où de nouvelles données, rendues disponibles après la fin de l'étude approfondie, modifieraient l'évaluation de l'État, d'autres consultations et mesures d'accommodement pourraient être envisagées.

## 7.5 Conclusion

Les AR ont tenu compte de l'information transmise par le public et les communautés et organisations autochtones pour déterminer l'importance des effets du projet sur les secteurs d'intérêt fédéral compris dans la portée du projet. Les AR sont d'avis que le processus d'étude approfondie a permis de répondre adéquatement aux questions soulevées par le public et les communautés et organisations autochtones.

Se fondant sur l'information reçue, les AR sont d'avis que toutes les obligations liées au devoir de consultation ont jusqu'à maintenant été remplies, pour ce qui est du projet Midwest. Le processus d'EE a permis d'identifier seulement deux utilisateurs traditionnels tant pour le site Midwest que pour l'établissement de McClean Lake, et des accords d'indemnisation des piégeurs ont été conclus avec AREVA. Aucune autre information précise n'a été fournie par les communautés et organisations autochtones en ce qui a trait aux incidences possibles du projet Midwest sur des droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis. Il incombe à tous les organismes de réglementation fédéraux de mobiliser les groupes autochtones avant de prendre des décisions qui peuvent avoir des effets négatifs sur des droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis. Les AR et le MES continueront de mobiliser les peuples autochtones et de favoriser leur participation, au besoin, après que les décisions auront été prises.

Les discussions entre les AR et les communautés et organisations autochtones se poursuivront pendant l'examen du REA. Tous les commentaires reçus concernant le REA seront analysés et portés au RCEE pour examen par le ministre de l'Environnement avant qu'il prenne une décision concernant l'EE. Les consultations avec les communautés et organisations autochtones se poursuivront, au besoin, pour veiller à ce que les obligations liées au devoir de consultation soient remplies pendant les phases réglementaires subséquentes du projet Midwest, qui comprennent la délivrance d'autorisations, de permis et de licences.

## 8 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet Midwest prévoit des activités à la fois au site Midwest et à l'établissement de McClean Lake. Les deux sites ont donc été jumelés aux fins de l'évaluation : les limites de l'évaluation locale marquent le contour de l'environnement existant susceptible d'être raisonnablement touché par le projet. Ces limites englobent l'aire locale de drainage des eaux de surface du projet Midwest et de l'établissement de McClean Lake. Ces aires de drainage comprennent les bassins du ruisseau Collins amont et du ruisseau Moffatt, pour la zone d'étude de l'établissement de McClean Lake, et les bassins du ruisseau Smith et du ruisseau Nicholson, pour la zone d'étude du projet Midwest (figure 8-1).

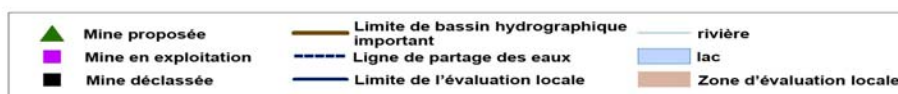
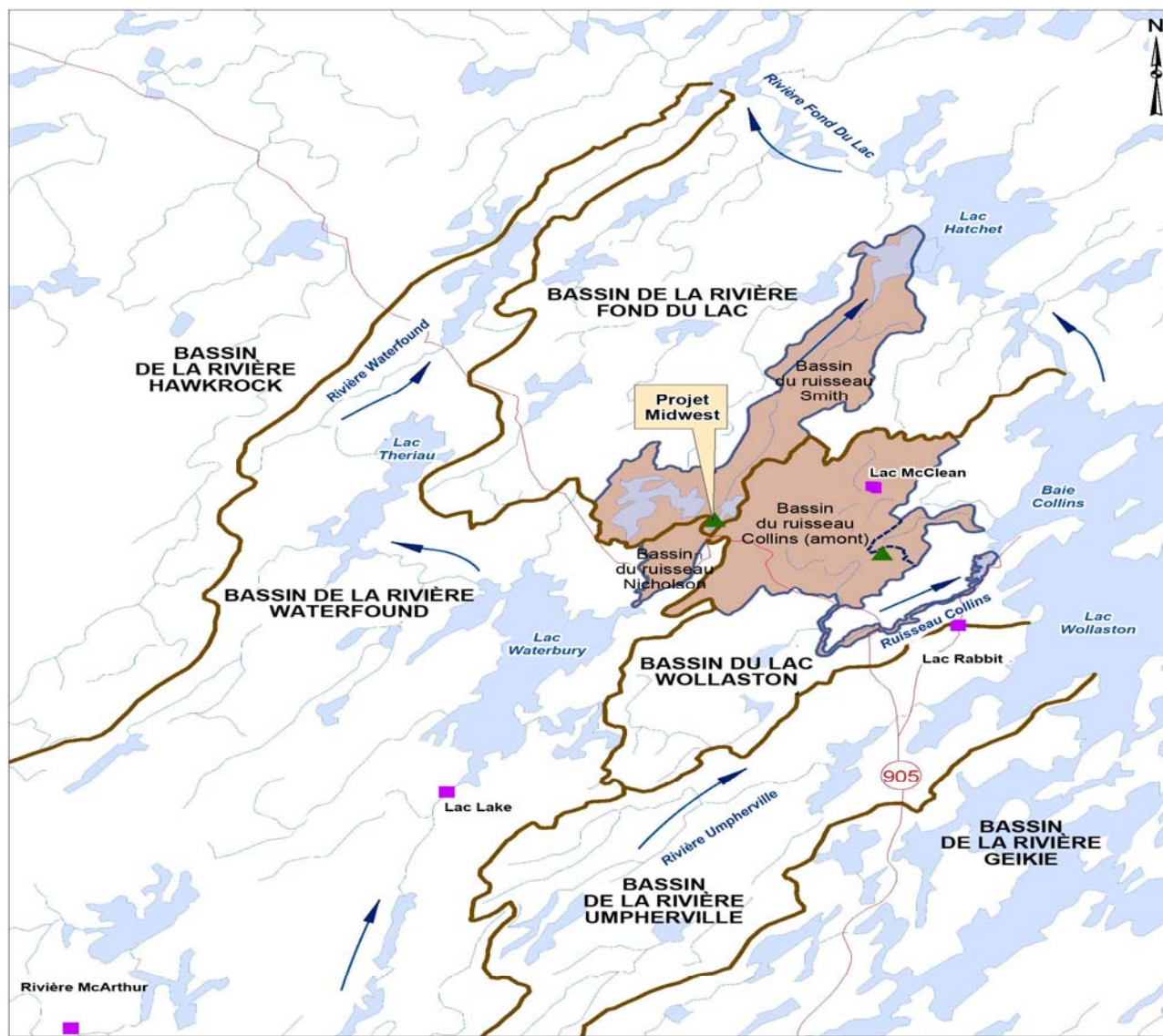
La description des environnements existants puise à trois sources de données :

- Données de référence du projet Midwest – études de base réalisées entre 1994 et 2005 pour caractériser les composantes de l'environnement dans le secteur du projet Midwest.
- Données de référence de l'établissement de McClean Lake – études de base réalisées entre 1979 et 1994 pour caractériser les composantes de l'environnement dans le secteur de l'établissement de McClean Lake.
- Données opérationnelles de l'établissement de McClean Lake – surveillance opérationnelle effectuée à l'établissement de McClean Lake entre 1997 et 2005, aux termes d'un programme complet de surveillance opérationnelle. Le programme de surveillance environnementale (PSE) de l'établissement de McClean Lake a été lancé en 1996, dès le début des activités d'extraction.

Des études supplémentaires ont été réalisées entre 2003 et 2007 pour ajouter aux données de référence du projet Midwest, et mettre à jour l'information environnementale de base touchant les environs du projet Midwest. Celles-ci comprenaient des relevés d'espèces végétales rares, une évaluation des incidences sur les ressources patrimoniales, des relevés des aires de nidification des oiseaux de proie, la collecte de renseignements sur la gestion des eaux aux traversées de cours d'eau, et des études sur l'environnement aquatique et des évaluations de l'habitat du poisson le long des tracés envisagés pour le corridor de transport.

L'environnement existant se définit par ses diverses composantes : environnements atmosphérique, géologique/hydrogéologique, aquatique, terrestre, humain et socio-économique. Dans la description de l'environnement existant, il est fait référence à divers types de zones de surveillance et à des limites spatiales d'évaluation. Les zones de surveillance peuvent être de deux types :

- *Des zones de référence* – Lieux témoins dont on considère qu'ils ne subissent pas les effets des activités d'extraction et de concentration (p. ex. le lac Konner au nord-est du site de l'usine JEB; le lac Mallen au nord-ouest du site de l'usine JEB);
- *Des zones exposées* – Lieux dont on prévoit qu'ils subiront les effets des activités d'extraction et de concentration (p. ex. le réservoir Sink; le lac Vulture; le bassin est du lac McClean; le lac Kewen au sud du SGET S/V).



**Figure 8-1** Aires locales de drainage des eaux de surface – projet Midwest et établissement de McClean Lake

## 8.1 Composantes valorisées de l'environnement

Les composantes valorisées de l'environnement (CVE) sont les éléments des environnements naturels et socio-économiques auxquels est rattachée une valeur sociale, culturelle, économique ou écologique. Les CVE sont reconnues comme étant particulièrement sensibles aux activités exercées à l'intérieur et en périphérie du milieu où elles s'inscrivent, et elles sont susceptibles d'être altérées par suite de la réalisation du projet. Les CVE constituent le fondement des études de base et des programmes de

surveillance environnementale, et elles aident à mieux cibler l'étude des effets sur l'environnement.

Dans le cas du projet Midwest, les CVE ont été choisies au terme d'un examen de l'information existante, d'analyses des données de référence et de consultations avec les communautés et organisations autochtones, des résidents du nord, des leaders communautaires et des fonctionnaires locaux. Mais au vu des commentaires formulés par les groupes autochtones, la liste des CVE a été modifiée : le caribou de la toundra y a été ajouté, car le corridor de transport proposé allait être situé en marge de sa voie de migration. Le tableau 8-1 présente la liste finale des CVE, qui a été utilisée pour l'évaluation des effets du projet Midwest.

Les CVE ont été classées dans six grandes catégories : environnements atmosphérique, hydrogéologique/géologique, aquatique, terrestre, humain et socio-économique. À chacune de ces grandes composantes correspondent des sous-composantes qui sont la voie d'effets possibles sur une CVE. Des critères d'évaluation ont été établis pour représenter les populations et les communautés biotiques. Par exemple, les eaux de surface sont considérées comme une sous-composante de la composante « environnement aquatique »; cette sous-composante est une voie qui peut mener à des effets sur une CVE, comme une espèce de poisson particulière.

**Tableau 8-1** Liste des CVE pour le présent projet

<b>Composante environnementale</b>	<b>Sous-composante</b>	<b>CVE + critère d'évaluation</b>
Environnement atmosphérique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ qualité de l'air</li> <li>▪ climat sonore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aucune CVE choisie</li> </ul>
Environnement géologique/ hydrogéologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ transport à long terme des CP vers les eaux de surface</li> <li>▪ niveau des eaux souterraines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aucune CVE choisie</li> </ul>
Environnement aquatique – physique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hydrologie des eaux de surface</li> <li>▪ qualité des eaux de surface et des sédiments</li> <li>▪ débit des cours d'eau/niveau des lacs</li> <li>▪ modification du régime de drainage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ potamot (macrophyte)</li> <li>▪ chironome (invertébré benthique)</li> <li>▪ algues vertes (phytoplancton)</li> <li>▪ daphnie (zooplancton)</li> <li>▪ grand brochet et touladi (poissons prédateurs)</li> <li>▪ meunier noir et grand corégone (poissons se nourrissant sur le fond)</li> <li>▪ canard colvert, harle, fuligule (oiseaux aquatiques)</li> </ul>
Environnement aquatique – biologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ biote aquatique</li> <li>▪ habitat aquatique</li> </ul>	
Environnement terrestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sol</li> <li>▪ végétation</li> <li>▪ espèces sauvages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bleuet, thé du Labrador, lichen (végétaux terrestres)</li> <li>▪ pygargue à tête blanche, lagopède (oiseaux terrestres)</li> <li>▪ caribou, lièvre d'Amérique, orignal, loup, ours noir, lynx (mammifères terrestres)</li> <li>▪ rat musqué, castor, vison (mammifères aquatiques)</li> </ul>
Environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ santé humaine – agents chimiques et radiologiques</li> <li>▪ dangers physiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ travailleurs miniers</li> <li>▪ membres du public</li> </ul>
Environnement socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utilisation des terres et des ressources</li> <li>▪ ressources patrimoniales</li> <li>▪ navigation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aucune CVE choisie</li> </ul>

## 8.2 Environnement atmosphérique

### 8.2.1 Climat

Les paramètres climatologiques et météorologiques, dont la vitesse et la direction du vent, la température et les précipitations, sont importants pour établir les conditions climatiques et déterminer les schémas de dispersion des émissions atmosphériques susceptibles d'altérer la qualité de l'air local et régional. Les données climatiques et météorologiques colligées entre 1997 et 2005 à la station météorologique de l'établissement de McClean Lake ont été utilisées pour le projet Midwest, étant donné la grande proximité des deux sites.

Les vents dominants soufflent de l'ouest-nord-ouest et du nord-ouest, à une vitesse moyenne de 14 km/h. La moyenne des températures annuelles à l'établissement de McClean Lake était de -2,3 °C de 1997 à 2005; les températures mensuelles moyennes étaient sous le point de congélation d'octobre à avril. Les températures extrêmes variaient de -44 °C à 34,4 °C. Les précipitations annuelles moyennes mesurées à la station météorologique de Collins Bay de 1997 à 2005 atteignaient 526,8 mm.

### 8.2.2 Qualité de l'air

La qualité de l'air ambiant à l'intérieur des limites de l'évaluation locale a été déterminée à partir des données de surveillance de référence (aux deux sites, Midwest et McClean Lake) et des résultats de la surveillance en cours à l'établissement de McClean Lake. Les données obtenues concernent les concentrations de particules en suspension totales (PST), d'éléments en suspension dans l'air (métaux et radionucléides), de radon et de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>).

#### *PST et éléments en suspension dans l'air*

Toutes les mesures des PST aux sites Midwest et McClean Lake étaient inférieures à la norme annuelle sur la qualité de l'air ambiant publiée par la Saskatchewan (Saskatchewan Ambient Air Quality Standard [AAQS – norme provinciale]) et en deçà des Objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant (ONQAA – norme fédérale), de 70 µg/m<sup>3</sup>.

Les concentrations mesurées de métaux et de radionucléides étaient représentatives des concentrations de fond.

#### *Radon*

Un contrôle du radon a été effectué près du site Midwest en 1979 et pendant la phase de la mine expérimentale (de 1988 à 1990); ce contrôle se poursuit aujourd'hui. Des valeurs élevées ont été obtenues près du puits de la mine expérimentale et de son échappement, et en aval des filtres endommagés.

À la phase de la mine expérimentale, les concentrations de radon ont été mesurées à l'échappement de la mine et à divers endroits, sur le site et à l'extérieur. Comme on s'y attendait, ces concentrations étaient élevées à l'échappement de la mine (de 7 570 à 26 932 Bq/m<sup>3</sup>). Les concentrations aux lieux de prélèvement hors site se sont révélées à peu près les mêmes qu'aux lieux de prélèvement sur le site même. Les premières (hors site) atteignaient 22 Bq/m<sup>3</sup>, et les deuxièmes (sur le site), une moyenne de 32 Bq/m<sup>3</sup>. Cela

signifie que les concentrations élevées de radon évacuées par la mine se dissipaient suffisamment dans l'air ambiant pour réduire au minimum l'exposition des travailleurs et du public au rayonnement.

### ***Dioxyde de soufre***

La surveillance du SO<sub>2</sub> à l'établissement de McClean Lake a débuté avec le démarrage de l'usine de production d'acide en 1999. Depuis lors, les données sont recueillies par un analyseur en continu de SO<sub>2</sub>, situé au sud-ouest de l'usine JEB. La concentration annuelle moyenne la plus faible a été enregistrée en 2004 (0,3 ppb) et la plus élevée en 1999 (4,4 ppb); les concentrations annuelles moyennes étaient bien en deçà de la norme provinciale, de 10 ppb.

Les données de surveillance du SO<sub>2</sub> à proximité du site Midwest étaient comparables aux données régionales, et représentatives des valeurs de fond.

## **8.3 Environnement géologique et hydrogéologique**

### **8.3.1 Géologie**

Le gisement Midwest a une longueur d'environ 200 m dans l'axe nord-sud et sa largeur ne dépasse pas 50 m. Il est à une profondeur d'environ 200 m sous le bras Mink. Son épaisseur varie de 2 m à 20 m.

Le secteur du projet Midwest est situé à la lisière de la région physiographique des plaines d'Athabasca du Bouclier canadien. La géologie de cette zone comprend 3 couches : de 5 m à 20 m de morts-terrains (dépôts de moraine) qui reposent sur environ 200 m de grès d'Athabasca, qui repose à leur tour sur le socle rocheux. Règle générale, la minéralisation uranifère a lieu au sein du gisement Midwest à la discordance entre le socle rocheux métamorphisé et les grès et conglomérats qui le recouvrent.

### **8.3.2 Hydrogéologie**

Le projet Midwest est situé sur un terrain légèrement vallonné, autrefois glaciaire, qui compte de nombreux lacs. De fait, les lacs représentent de 10 % à 30 % de la superficie de la zone et leur présence influe sur le régime d'écoulement des eaux souterraines à faible profondeur. Le projet Midwest est situé près du point de convergence des bassins du ruisseau Smith, du ruisseau Nicholson et du ruisseau Collins (figure 8-1). Le corps minéralisé est situé sous le bras Mink du lac McMahan Sud, qui rejoint le lac McMahan Nord par le ruisseau Midwest, et de là, aboutit au ruisseau Smith.

#### ***Écoulement des eaux souterraines***

Le régime d'écoulement des eaux souterraines dans la zone du projet Midwest comprend deux systèmes, selon que les eaux souterraines sont à faible profondeur ou à grande profondeur. L'écoulement des eaux souterraines à faible profondeur a lieu dans les morts-terrains, suivant la topographie locale. Il s'apparente au drainage de surface. Les principaux plans d'eau/cours d'eau de surface situés dans la zone du projet sont le lac Henday, le ruisseau Collins et le lac Wollaston. L'écoulement des eaux à faible profondeur est commandé par la recharge des nappes, qui est assurée par les précipitations et par les interactions avec de nombreux lacs. Quant à l'écoulement des

eaux souterraines à grande profondeur, il se fait dans le substrat rocheux sous-jacent. Il est généralement horizontal et il suit l'axe sud-est vers le ruisseau Collins.

### ***Qualité des eaux souterraines***

La qualité des eaux souterraines dans la zone du projet Midwest dépend de la chimie de la roche hôte (matériaux de surface, grès, roche minéralisée et roche de la zone minéralisée) et de la durée du contact des eaux souterraines avec la roche hôte. Les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les dépôts de surface et dans le substrat de grès de la zone du projet Midwest présentaient une concentration relativement faible d'ions majeurs et des concentrations relativement élevées de fer et de manganèse (supérieures à 1 mg/L pour le fer et à 0,5 mg/L pour le manganèse). Les échantillons prélevés dans la roche minéralisée affichaient des concentrations élevées de radionucléides et d'éléments à l'état de trace, dont de l'arsenic, du plomb 210 et du polonium 210.

À l'établissement de McClean Lake, les eaux souterraines prélevées dans le socle rocheux affichaient de fortes concentrations de chlorure, ce qui indique que l'eau souterraine y est plus âgée que dans le grès, au-dessus. De même, dans la zone de l'usine JEB, la concentration moyenne de chlorure, avant le début de l'extraction, était de 2,6 mg/L dans le socle rocheux et de 0,7 mg/L dans le grès. Des traces de métaux lourds et d'autres éléments ont été trouvées en faibles concentrations dans les eaux souterraines; toutefois, les concentrations d'arsenic, d'uranium et d'autres radionucléides étaient élevées, par rapport aux valeurs de fond obtenues avant le début des activités d'extraction.

## **8.4 Environnement aquatique – physique**

### **8.4.1 Hydrologie de surface**

Les limites de l'évaluation locale sont définies par l'aire de drainage des eaux de surface dans laquelle se trouvent le projet Midwest et l'établissement de McClean Lake. Cette aire de drainage comprend les bassins des ruisseaux Smith, Nicholson, Collins et Moffatt (figure 8-1).

Le bassin du ruisseau Smith définit les limites nord et ouest de l'évaluation locale. Ce bassin reçoit l'eau des ruisseaux Creek, Midwest et Boulder, de l'étang John, du lac Henday, du lac Hamilton, des lacs McMahan Sud et Nord, du lac Stomach et de la baie Smith du lac Hatchet. L'étang John était le point de rejet final des effluents traités pendant la phase de la mine expérimentale, de 1988 à 1989.

Le bassin du ruisseau Nicholson définit la limite sud de l'évaluation locale. Il englobe les lacs Shallow, Pig et W1.

Les bassins des ruisseaux Collins et Moffatt définissent la limite est de l'évaluation locale. Le bassin du ruisseau Collins englobe plusieurs grands lacs, notamment les lacs McClean et Kewen, et le ruisseau Collins, qui se jette dans le lac Wollaston. Le ruisseau Collins est le récepteur des effluents traités du SGET S/V.

Le bassin du ruisseau Moffat comprend les lacs Moffat, Tut et Esto, et le ruisseau Moffat.

## 8.4.2 Débit des cours d'eau et niveau des lacs

### *Données de référence – projet Midwest*

Les mesures du débit ont porté sur les ruisseaux compris à l'intérieur des limites de l'évaluation locale du projet Midwest, soit les ruisseaux Smith, Midwest, Boulder et Nicholson, ainsi que sur l'étang John. Les débits annuels moyens des ruisseaux Smith et Midwest, de l'étang John et des ruisseaux Boulder et Nicholson étaient de 2,05, 0,19, 0,013, 1,58 et 0,72 m<sup>3</sup>/s, respectivement.

La surveillance du niveau des lacs a porté sur plusieurs lacs situés près du site Midwest. Le but de cette surveillance était d'établir le niveau de base des lacs, de façon à établir un point de repère pour mesurer les changements futurs du niveau de l'eau. Les variations du niveau des lacs peuvent être reliées au climat ainsi qu'à l'activité des castors à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. De manière générale, les registres de surveillance indiquent qu'une variabilité d'environ 0,4 m de l'élévation des eaux de surface doit être considérée normale.

### *Données de référence et données de surveillance opérationnelle – établissement de McClean Lake*

Il est possible que l'établissement de McClean Lake modifie l'hydrologie de surface locale en raison de la consommation d'eau, des activités d'assèchement et du rejet d'effluents traités. En marge du programme de gestion de l'environnement (PGE) de l'établissement de McClean Lake, plusieurs programmes de surveillance hydrologique ont été mis en place pour l'étude des effets potentiels des activités minières sur l'hydrologie de surface dans le voisinage de la mine.

La surveillance des débits a porté sur les ruisseaux compris dans le secteur d'étude du site de l'établissement de McClean Lake, soit les ruisseaux Collins, Vulture, Pat, Fox, Torwarlt et Candy. Les points de surveillance ont été choisis en fonction de l'importance du ruisseau en tant qu'affluent du ruisseau Collins et de l'emplacement de celui-ci par rapport aux activités d'extraction et de concentration. Les valeurs de débit mesurées dans le bassin du ruisseau Collins étaient légèrement influencées par les volumes d'eau déversés dans le réservoir Sink par les ITE du lac Sue et de l'usine JEB, et par les volumes puisés dans le lac Pat aux fins des activités d'extraction et de concentration.

Le PGE de l'établissement de McClean Lake comportait en outre un programme de surveillance du niveau des lacs pour étudier l'influence potentielle des activités d'assèchement sur les plans d'eau à proximité de l'établissement de McClean Lake. Les niveaux des lacs sont surveillés à 19 endroits à proximité de l'établissement de McClean Lake et dans le ruisseau Collins. Les lacs Mallen et Indigo sont considérés comme les lacs de référence, car ils sont situés au-delà de toute influence possible des opérations d'extraction, et en amont des points de rejet d'effluents traités. Les variations du niveau des eaux de surface dans les lacs de référence étaient d'environ 0,62 m pour le lac Indigo et de 0,53 m pour le lac Mallen.

## 8.4.3 Qualité de l'eau

La qualité de l'eau se définit tant par les caractéristiques physiques (température, oxygène dissous, conductivité et pH) que chimiques (éléments nutritifs, ions majeurs,

métaux et radionucléides) de l'eau. Les données sur la qualité de l'eau sont recueillies depuis 1978 à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.

#### ***Données de référence – projet Midwest***

La plupart des lacs situés à proximité du site Midwest (bassins des ruisseaux Creek et Nicholson) affichaient de faibles concentrations d'oxygène dissous pendant les périodes où ils étaient recouverts de glace : cela est courant dans les plans d'eau peu profonds de la zone boréale. Au cours de la saison des eaux libres, la concentration d'oxygène dissous dans tous les lacs respectait les Recommandations pour la qualité des eaux au Canada (RQEPC) ainsi que les Objectifs de la Saskatchewan en matière de qualité des eaux de surface (OSQES), de 6,5 mg/L. Les données sur la qualité de l'eau à proximité du site Midwest témoignaient de faibles concentrations d'éléments nutritifs dans tous les plans d'eau. Les concentrations de la plupart des métaux, dans les plans d'eau situés dans le secteur du projet, étaient en deçà des limites des RQEPC et des OSQES. Enfin, les niveaux de radionucléides dans les lacs situés à proximité du site Midwest étaient représentatifs des conditions de fond et inférieurs aux limites prescrites.

#### ***Données de référence et données de surveillance opérationnelle – établissement de McClean Lake***

Les données recueillies par le programme de surveillance de la qualité de l'eau à l'établissement de McClean Lake permettent de cerner les influences potentielles des opérations d'extraction et de concentration sur la qualité des eaux de surface. Le rejet des effluents traités est le principal facteur qui influe sur la qualité de l'eau à l'établissement de McClean Lake (zone d'exposition directe), tandis que les émissions atmosphériques et le transport, dans les eaux souterraines, de contaminants issus des opérations d'extraction et de concentration sont des facteurs secondaires (zones d'exposition indirecte).

Selon les tendances observées à l'établissement de McClean Lake, la qualité de l'eau, dans les zones d'exposition directe, est demeurée dans la fourchette des prévisions établies lors des EE de 1991 et de 1995. Le cadmium, le cuivre, le plomb, le vanadium, le plomb 210, l'arsenic, le sélénium et l'uranium sont demeurés à des concentrations égales ou inférieures aux limites de détection dans tous les plans d'eau examinés, correspondant à la zone d'exposition directe. De manière générale, l'influence du rejet d'effluents traités sur les plans d'eau de cette zone a été moins grande que ce qui avait été prévu. La qualité de l'eau aux exutoires du réservoir Sink et du lac Vulture n'a pas beaucoup changé en ce qui a trait à l'ammoniac, à l'arsenic, au molybdène, au nickel, au radium 226, aux sulfates ou aux MDT, comme l'indiquent les résultats du dernier examen de l'état de l'environnement.

La surveillance de la qualité de l'eau dans les zones d'exposition indirecte indique que les concentrations de métaux et de radionucléides sont soit inférieures aux limites de détection, soit égales ou inférieures aux RQEPC et aux OSQES, ou dans la fourchette des valeurs obtenues dans les zones de référence. Rien n'indique que les émissions atmosphériques ou le transport de contaminants dans les eaux souterraines a des effets sur la qualité des eaux de surface dans les zones d'exposition indirecte.

#### 8.4.4 Qualité des sédiments

##### *Données de référence – projet Midwest*

Dans la plupart des lacs situés à proximité du site Midwest, la granulométrie des particules est dominée par celle du limon/de l'argile. Les éléments nutritifs et les ions composant les sédiments variaient peu parmi les plans d'eau échantillonnés. Les concentrations de métaux et d'éléments à l'état de trace étaient aussi dans la même fourchette que celles observées dans les autres plans d'eau de la région. Des concentrations naturellement élevées d'arsenic ont été mesurées dans les plans d'eau situés près du site Midwest, traduisant des niveaux de fond naturellement élevés.

De tous les plans d'eau échantillonnés dans le cadre du programme de surveillance des sédiments, c'est le bras Mink qui contenait les niveaux les plus élevés de thorium 230, de radium 226 et d'uranium. Ces résultats laissent penser que les activités d'exploration et d'assèchement, et/ou la phase de la mine expérimentale pourraient avoir influé sur la qualité des sédiments. Les données sur les sédiments recueillies avant et après la phase de la mine expérimentale aux lacs McMahan Nord et Sud indiquent que la mine expérimentale n'a pas eu d'effet en aval du bras Mink.

##### *Données de référence et données de surveillance opérationnelle – établissement de McClean Lake*

En 1995, un programme de surveillance de la qualité des sédiments a été établi afin de caractériser la chimie des sédiments dans les zones de référence (lac Mallen, bassin ouest du lac McClean et lac Konner) et les zones d'exposition directe et indirecte (réservoir Sink, lac Vulture, bassin est du lac McClean et lac Kewen).

Dans la plupart des lacs situés à proximité de l'établissement de McClean Lake, la granulométrie des particules est dominée par celle du limon/de l'argile, comme au site Midwest. Autre similarité avec le site Midwest, des concentrations élevées d'arsenic ont été mesurées dans certains des lacs de référence associés à l'établissement de McClean Lake, ce qui laisse penser à des niveaux de fond naturellement élevés. Toutefois, les niveaux de radionucléides étaient plus bas dans les lacs de la zone de référence de l'établissement de McClean Lake que dans les lacs situés à proximité du site Midwest.

Pendant la période opérationnelle de l'établissement de McClean Lake, 16 paramètres reliés à la qualité des sédiments ont été examinés, tant dans les zones de référence que dans les zones exposées. Les résultats concernant la qualité des sédiments ont montré que les effluents traités ont un effet sur les plans d'eau en aval de l'établissement de McClean Lake. Ainsi, les concentrations de calcium et de sodium étaient élevées dans le réservoir Sink, le lac Vulture et le bassin est du lac McClean, comparées à celles mesurées dans les zones de référence. Ces résultats concordent avec l'utilisation de calcium dans le procédé de traitement de l'effluent, pour en retirer les métaux lourds. Les concentrations d'arsenic dans les sédiments du réservoir Sink étaient élevées (24,4 µg/g), mais inférieures à la concentration maximale moyenne prévue, de 410 µg/g pour le réservoir Sink. Les concentrations moyennes de molybdène dans les sédiments étaient plus élevées dans les zones d'exposition directe et indirecte que dans les zones de référence. L'optimisation du procédé de l'ITE de l'usine JEB, qui avait notamment pour but de gérer le molybdène, a mené à une diminution considérable des rejets de molybdène (passant de 4 mg/L à

0,3 mg/L). On prévoit qu'avec le temps, la situation se stabilisera et que la teneur en molybdène des sédiments diminuera en aval du point de rejet des effluents traités. Les concentrations moyennes d'uranium dans les sédiments du réservoir Sink et du lac Vulture s'établissaient à 10,22 et 6,2 µg/g, respectivement, ce qui est supérieur aux concentrations mesurées dans les zones de référence, mais inférieur à la concentration minimale avec effet (CMAE) (mesure en deçà de laquelle les sédiments et les biotes sont sans danger), de 104,4 µg/g. Les concentrations moyennes de sélénium dans les sédiments étaient plus élevées dans le réservoir Sink et le lac Vulture que dans les zones de référence, mais inférieures à la CMAE. Les concentrations élevées indiquent que le rejet d'effluents traités influe sur les concentrations de métaux/métalloïdes dans les sédiments des plans d'eau en aval des points de rejet des effluents traités.

L'uranium, le molybdène et le sélénium sont actuellement la cible d'un resserrement de la surveillance réglementaire et de celle de l'entreprise, le but étant d'éviter d'atteindre, dans l'environnement, les niveaux mesurés à d'anciennes installations d'extraction et de concentration d'uranium.

## **8.5 Environnement aquatique – Biologique**

Les études de base sur l'environnement aquatique à l'intérieur des limites de l'évaluation locale ont porté sur les eaux, les sédiments, le plancton, la végétation aquatique, les invertébrés benthiques, les poissons et l'habitat du poisson. Certaines espèces aquatiques ont été désignées CVE, notamment, le potamot, les chironomidés, les algues vertes, les daphnies, le grand brochet, le touladi, le meunier noir et le grand corégone (voir le tableau 8-1).

### **8.5.1 Composition des communautés de plancton et de zooplancton**

Le plancton désigne des organismes microscopiques qui vivent en suspension dans les eaux libres. Le phytoplancton s'entend de la composante algaire, et le zooplancton, de la composante animale en suspension dans les eaux libres. Des échantillons de phytoplancton et de zooplancton ont été prélevés dans 14 lacs situés à proximité du site Midwest et de l'établissement de McClean Lake. La surveillance du zooplancton ne fait pas partie du PGE de l'établissement de McClean Lake.

Dans la plupart des lacs échantillonnés près du site Midwest et dans les lacs de référence de l'établissement de McClean Lake, les algues dorées étaient les espèces de phytoplancton les plus abondantes, suivies des algues bleu-vert. Les rotifères étaient le taxon de zooplancton dominant dans les plans d'eau échantillonnés.

En général, la composition des communautés de phytoplancton et de zooplancton dans les lacs situés à proximité du site Midwest et de l'établissement de McClean Lake était représentative de celle que l'on retrouve dans les autres lacs du nord de la Saskatchewan.

### **8.5.2 Composition des communautés de macrophytes aquatiques**

Les communautés de macrophytes aquatiques sont une partie intégrante des environnements aquatiques et elles contribuent à la productivité primaire en fournissant un habitat aux invertébrés benthiques et aux poissons. Les macrophytes aquatiques constituent donc une voie potentielle de transfert des CP aux consommateurs et aux CVE. Des relevés des macrophytes ont eu lieu afin de caractériser la communauté de

macrophytes aquatiques dans les cours d'eau et les lacs situés à proximité du site Midwest. La surveillance de la chimie de la végétation aquatique ne fait pas partie du PGE de l'établissement de McClean Lake.

Aucune des espèces de macrophytes aquatiques se trouvant à proximité du site Midwest n'est considérée comme une espèce en péril, menacée ou préoccupante par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), ou en vertu de la LEP. Six espèces ont été cotées « rares » ou « rares à peu communes » par le Saskatchewan Conservation Data Centre (SCDC), y compris la subulaire aquatique, la lobélie de Dortmann, le carex rariflore, le potamot émergé, le potamot de Robbins et l'élodée du Canada. Le SCDC a documenté la présence de deux espèces cotées « rares » à proximité du site Midwest. Ce sont le potamot nain et le rubanier flottant.

Des échantillons radiologiques ont été prélevés sous la forme d'échantillons de carex, le carex étant l'espèce de macrophyte aquatique la plus abondante dans les lacs. Les plus fortes concentrations de radium 226 et d'uranium ont été mesurées dans le bras Mink, en 1988. Comme les échantillons avaient été prélevés avant le dessèchement du bras Mink, les fortes concentrations n'étaient pas le résultat des activités liées à la mine expérimentale. Elles peuvent toutefois témoigner des intenses activités d'exploration qui ont eu lieu dans la région. Les concentrations de radionucléides dans le carex prélevé à proximité du site Midwest correspondaient à la gamme des valeurs de référence observées dans les échantillons de carex prélevés dans les zones de référence de l'établissement de McClean Lake.

### **8.5.3 Composition des communautés d'invertébrés benthiques**

Les invertébrés benthiques sont de petits animaux aquatiques qui vivent au fond des lacs et des cours d'eau. Ils sont un élément important de l'habitat du poisson et peuvent être un indicateur de santé écologique. L'échantillonnage des invertébrés benthiques a été effectué dans les lacs et les cours d'eau situés à proximité du site Midwest. À l'établissement de McClean Lake, des stations d'échantillonnage permanentes d'invertébrés benthiques ont été établies dans le cadre du PGE.

#### ***Données de référence – projet Midwest***

Dans les lacs situés près du site Midwest, la composition des communautés d'invertébrés benthiques variait selon la saison. Ces lacs affichaient une densité moyenne semblable d'invertébrés benthiques (nombre d'organismes/m<sup>2</sup>), laquelle variait de 949 à 14 901 organismes/m<sup>2</sup>, et une richesse taxonomique moyenne semblable (nombre de taxons), soit de 7 à 8 taxons, environ, dans la plupart des lacs.

De même, la composition des communautés d'invertébrés benthiques variait selon la saison dans les cours d'eau à proximité du site Midwest. La densité moyenne des invertébrés benthiques dans les cours d'eau variait de 8 318 à 17 788 organismes/m<sup>2</sup>. La richesse taxonomique moyenne était semblable d'un ruisseau à l'autre, soit quelque 15 taxons.

### ***Données de référence et données de surveillance opérationnelle – établissement de McClean Lake***

Les lacs et les ruisseaux échantillonnés dans les zones de référence de l'établissement de McClean Lake affichaient une densité moyenne d'invertébrés benthiques et une richesse taxonomique supérieures à celles des lacs et ruisseaux situés près du site Midwest. Les données de référence concernant la composition de la communauté des invertébrés benthiques à l'établissement de McClean Lake variaient selon la saison, comme celles relatives au site Midwest. La densité des invertébrés benthiques variait de 538 à 7 512 organismes/m<sup>2</sup>, et la richesse taxonomique de 2,8 à 9,5 taxons.

La surveillance des communautés d'invertébrés benthiques au ruisseau Collins révèle une abondance totale légèrement supérieure et de légères différences de composition des communautés dans les zones exposées par rapport aux zones de référence. L'examen de certains paramètres de la qualité de l'eau fait ressortir la possibilité d'un léger effet stimulant lié aux différences de température et de teneur en éléments nutritifs entre les zones de référence et les zones exposées. Un programme spécialisé de recherche des causes a été créé dans le but d'examiner un effet possible des effluents miniers sur la température et les éléments nutritifs. Ce programme fait partie du programme de surveillance des effets sur l'environnement (SEE) de l'établissement de McClean Lake, exécuté sous la supervision du CCT de la SEE – REMM (conseil consultatif technique composé de représentants de la CCSN, d'EC et du MES).

#### **8.5.4 Composition des communautés de poissons**

Les poissons sont une voie potentielle de transfert de CP aux consommateurs et aux CVE. Des études avaient déjà été menées sur la composition des communautés de poissons et sur les caractéristiques des populations de poissons dans les lacs situés à proximité du site Midwest. En 2006, on s'est penché sur la question de la traversée des cours d'eau le long des deux tracés envisagés pour le corridor de transport devant relier le site Midwest et l'établissement de McClean Lake. En 2009, des données supplémentaires ont été recueillies aux fins du PCHP proposé; ainsi, une étude a été réalisée sur la circulation des poissons dans le ponceau d'équilibre traversant le barrage du bras Mink, et la population de poissons dans le bras Mink a été dénombrée. À l'établissement de McClean Lake, des relevés de référence des communautés de poissons ont d'abord eu lieu entre 1970 et 1990; le but était d'évaluer les effets potentiels du rejet d'effluents traités sur les communautés de poissons en aval. Depuis 1999, des relevés des poissons de petite taille ont lieu tous les trois ans à l'établissement de McClean Lake.

Au total, 18 espèces de poissons ont été recensées dans les lacs situés dans les limites de l'évaluation locale (tableau 8-2). Aucune de ces espèces ne figure sur la liste des espèces considérées comme en péril, menacées ou préoccupantes par le COSEPAC ou en vertu de la LEP. Le chabot de profondeur, que l'on trouve dans le lac Hatchet (secteur du projet Midwest), est une espèce préoccupante au niveau provincial et est cotée « rare » par le SCDC. Les lacs situés près du site Midwest et de l'établissement de McClean Lake affichent une composition similaire d'espèces de poissons. Le grand brochet et le meunier noir sont les espèces les plus répandues, tandis que le grand corégone se trouve dans la plupart des lacs échantillonnés.

La chimie des tissus des poissons a également été analysée afin de caractériser les conditions de base de ceux-ci. En effet, l'accumulation de métaux et de radionucléides dans les poissons est un facteur important du transfert de ces éléments le long de la chaîne alimentaire, jusqu'aux espèces sauvages et aux humains.

**Tableau 8-2** Espèces de poissons présentes à l'intérieur des limites de l'évaluation locale

<b>Famille</b>	<b>Nom commun</b>
Salmonidés	Touladi Cisco Grand corégone Ménomini rond Ombre arctique
Ésocidés	Grand brochet
Cyprinidés	Méné de lac Méné émeraude Queue à tache noire
Catostomidés	Meunier noir Meunier rouge
Gadidés	Lotte
Gastérostéidés	Épinoche à neuf épines
Percidés	Doré jaune Perchaude
Percopsidés	Omisco
Cottidés	Chabot visqueux Chabot de profondeur

***Données de référence – projet Midwest***

De manière générale, le grand brochet était l'espèce la plus répandue, ainsi que l'espèce de poissons de grande taille la plus répandue dans les lacs et rivières situés à proximité du site Midwest. Le grand corégone et le meunier noir étaient également présents dans la majorité des lacs échantillonnés. L'épinoche à neuf épines et le méné de lac étaient les plus répandues des espèces de poissons de petite taille capturées à proximité du site Midwest.

Des relevés des poissons ont eu lieu en 1979 et en 1988, alors que le bras Mink faisait partie du lac McMahan Sud. Cinq espèces de poissons ont été capturées dans le lac McMahan Sud entre 1979 et 1988, soit la lotte, le grand corégone, le meunier rouge, le grand brochet et le meunier noir. Ces espèces ont aussi été trouvées dans le bras Mink en

1979 et en 1988; le grand corégone étant l'espèce la plus abondante à avoir été capturée lors des deux relevés.

Le bras Mink est devenu isolé du reste du lac McMahan Sud en 1988, moment où a été construit le barrage en terre destiné à assécher le bras Mink. En 2003, l'échantillonnage du lac McMahan Sud a mené à la capture de six espèces; parmi celles-ci, l'épinoche à neuf épines étant la plus abondante. Toujours en 2003, le bras Mink a été échantillonné et sept espèces ont alors été capturées, dont le meunier rouge, l'espèce la plus abondante. Un nouvel échantillonnage du bras Mink a eu lieu en 2009; cinq espèces ont alors été capturées, notamment le grand brochet, qui représentait le plus grand nombre.

Des relevés des communautés de poissons ont eu lieu dans le ruisseau Smith (1979 et 2003) et dans le ruisseau Boulder (2003). La lotte a été l'espèce la plus abondante à avoir été capturée dans le ruisseau Smith et le méné de lac, l'espèce la plus abondante dans le ruisseau Boulder.

De 1978 à 2000, des individus de six espèces (grand brochet, touladi, meunier noir, grand corégone, meunier rouge et ombre arctique) ont été prélevés près du site Midwest, à des fins d'analyse chimique. Les analyses des tissus ont révélé des concentrations d'arsenic et de radionucléides inférieures aux limites de détection et conformes aux valeurs de référence établies pour la région du nord de la Saskatchewan. Les concentrations de cuivre, de nickel, de plomb et de zinc correspondaient également à la gamme des valeurs signalées dans la région.

#### ***Données de référence et données de surveillance opérationnelle – établissement de McClean Lake***

Seize espèces de poissons sont reconnues pour être présentes à proximité de l'établissement de McClean Lake. Les lacs Mallen, McClean, Torwalt et Moffatt sont ceux qui affichent la plus grande variété de poissons. Le grand brochet est l'espèce la plus répandue, ayant été prélevée dans tous les lacs échantillonnés. Les lacs Sue et Sils se sont révélés ne contenir aucun poisson. De manière générale, la composition des espèces dans les lacs situés près du site Midwest ressemblait beaucoup à celle des lacs situés près de l'établissement de McClean Lake, le grand brochet et le meunier noir étant les espèces les plus répandues.

Des recensements des poissons de petite taille ont été effectués en 2002 et en 2005 dans le cadre du PGE de l'établissement de McClean Lake. Le recensement destructeur de 2002 n'a révélé aucune différence significative entre les individus d'espèces de petite taille (chabot visqueux) capturés en aval du point de rejet des effluents et ceux des mêmes espèces capturés dans les lacs de référence, sur les plans de la survie, de la consommation d'énergie et de l'accumulation d'énergie (âge, longueur, poids, poids des gonades, poids du foie et fécondité). Le recensement non destructeur du chabot visqueux réalisé en 2005 a révélé des différences de longueur et de poids entre les individus capturés en aval du point de rejet des effluents et ceux capturés à des lieux de référence le long du ruisseau Collins. Le programme de surveillance des poissons de petite taille du PGE (de 2005 à 2008) a confirmé des différences entre les paramètres mesurés dans les populations des zones de référence et celles des zones exposées. En général, les individus (chabot visqueux et lotte) étaient plus nombreux et en meilleur état (c.-à-d. poids plus grand et plus grande taille) dans les populations exposées que dans les populations de

référence. Ce résultat coïncide avec la plus grande abondance d'invertébrés benthiques dans les lacs exposés que dans les lacs de référence (voir la section 8.5.3).

Les tissus des poissons ont été analysés en 2002 et en 2005 pour l'établissement de McClean Lake. Les plans d'eau échantillonnés comprenaient les lacs Mallen et Henday (lacs de référence), les lacs Vulture et Kewen (lacs directement exposés) et le lac Fox (lac indirectement exposé). Lors de la période de surveillance opérationnelle de 2002, les échantillons de tissus des poissons provenant des lacs de référence et des lacs exposés contenaient des concentrations similaires de métaux et de radionucléides. Mais en 2005, des concentrations de contaminants supérieures à celles de 2002 ont été mesurées dans les tissus du grand brochet et du meunier noir prélevés dans les lacs directement exposés (lac Vulture). Les effets sur les tissus de poissons prélevés dans les lacs indirectement exposés (lacs Kewen et Fox) étaient négligeables. Les concentrations de sélénium étaient élevées dans certains tissus de poissons prélevés dans le lac Vulture, comparativement aux résultats obtenus dans les lacs de référence et aux résultats de 2002. Ces analyses indiquent que certains contaminants présents dans les effluents se logent dans les tissus des poissons du lac Vulture, comme l'avaient prévu les EIE de 1991 et de 1995.

### **8.5.5 Caractéristiques de l'habitat du poisson et de la reproduction**

La Loi *sur les pêches* du gouvernement fédéral définit l'habitat du poisson comme suit : « frayères, aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et routes migratoires dont dépend, directement ou indirectement, la survie des poissons ».

L'habitat du poisson dans les lacs situés près du site Midwest a été évalué en 1990, 1994 et 2003. Les comportements des reproducteurs de printemps et d'automne ont aussi été examinés, afin de déterminer quelles parties de l'habitat étaient utilisées comme frayères. Les évaluations de l'habitat du poisson et les recensements des frayères visaient les espèces de poissons d'intérêt pour la pêche commerciale et sportive et les espèces de poissons de subsistance, ainsi que les communautés d'espèces de poissons présentes dans chaque plan d'eau. Parmi ces espèces figuraient le grand brochet, le doré jaune, le touladi, le grand corégone, l'ombre arctique, le meunier noir et le meunier rouge. En 2006, d'autres évaluations de l'habitat ont eu lieu à 11 traversées de cours d'eau jalonnant les deux tracés envisagés pour le corridor de transport. Des données complémentaires sur l'habitat du poisson et l'utilisation de l'habitat dans le bras Mink, le lac Too Small, l'étang John, le lac McMahan Sud et le lac McMahan Nord ont aussi été recueillies en 2006 et en 2007. Ces relevés avaient pour but de valider l'évaluation de l'habitat faite antérieurement et de contribuer à l'élaboration des plans de compensation de l'habitat dans les zones susceptibles d'être directement touchées par les activités minières.

Les lacs à proximité du site Midwest peuvent être classés dans deux catégories : grands et profonds, et petits et peu profonds. Le lac Henday, la baie Smith et la baie Nicholson sont considérés comme des plans d'eau grands et profonds, tandis que les autres plans d'eau sont considérés comme petits et peu profonds. La taille et la profondeur des lacs ont un effet sur la limnologie et sur la composition des communautés de poissons qui y vivent (tableau 8-3).

**Tableau 8-3** Communautés de poissons et frayères présentes dans les lacs à proximité du site Midwest

Plan d'eau	Communautés de poissons	Espèces pour lesquelles des frayères propices ont été recensées
Lac Henday	grand corégone, touladi, grand brochet, meunier noir, meunier rouge	grand corégone, touladi, grand brochet
Baie Smith	grand corégone, touladi, grand brochet, meunier noir, meunier rouge, ombre arctique	grand corégone, touladi, grand brochet
Lac McMahan Nord	grand brochet, grand corégone, meunier noir	grand brochet
Lac McMahan Sud	grand brochet, meunier noir, grand corégone, meunier rouge, lotte	grand brochet
Bras Mink (lac McMahan Sud)	grand brochet, meunier noir, meunier rouge, lotte	grand brochet, meunier noir, meunier rouge
Lac Shallow	grand brochet, grand corégone, meunier noir	grand brochet, grand corégone
Lac C1	grand brochet, perchaude	grand brochet
Lac W1	grand brochet, lotte	grand brochet
Lac Pig	grand brochet	grand brochet
Étang John	meunier rouge, grand brochet	grand brochet
Lac Deborah	lotte, grand brochet, meunier noir	aucune
Lac Stomach	grand brochet, grand corégone	grand brochet, grand corégone
Lac Unnamed	grand brochet, grand corégone	grand brochet, grand corégone
Lac Too Small	meunier rouge, épinoche à neuf épines	grand brochet
Ruisseau Smith	ombre arctique, lotte	grand brochet, ombre arctique
Ruisseau Boulder	meunier rouge, lotte	grand brochet

Le tracé nord, un des deux tracés proposés pour le corridor de transport, comprend au total cinq traversées de cours d'eau. Dans un seul cas, la traversée est adjacente à un habitat moyennement propice aux espèces de poissons de petite et de grande taille.

Quant au tracé sud, l'autre tracé proposé pour le corridor de transport, il comprend six traversées de cours d'eau. Deux de ces traversées sont voisines d'un habitat moyennement propice aux espèces de poissons de petite et de grande taille.

Aux autres traversées, l'habitat a été classé comme étant peu ou pas favorable à la reproduction, à la croissance et à l'alimentation. Un système de cartographie et de classement a été utilisé pour déterminer la qualité de l'habitat. Le système tient compte de plusieurs variables (largeur du chenal, refuges en cours d'eau, débit, substrat, profondeur) susceptibles d'influer sur le cycle biologique des poissons.

## 8.6 Environnement terrestre

Les études de base de l'environnement terrestre situé à l'intérieur des limites de l'évaluation locale ont consisté à caractériser le sol, la végétation et les espèces sauvages et leur habitat. Trois espèces végétales ont été désignées CVE, soit le bleuet, le thé du Labrador et le lichen. Des espèces animales ont aussi été désignées CVE, soit le pygargue à tête blanche, le lagopède, le canard colvert, le harle, le fuligule, le caribou, le lièvre d'Amérique, l'orignal, le loup, l'ours noir, le lynx, le rat musqué, le castor et le vison (voir le tableau 8-1).

L'environnement terrestre délimité par les limites de l'évaluation locale a été caractérisé une première fois entre 1972 et 1994. Des données récentes sur la composition des communautés végétales, les végétaux rares, les espèces sauvages et leur habitat ont été recueillies en 2003 et en 2004. De plus, l'établissement de McClean Lake possède un PGE bien établi pour surveiller les modifications éventuelles des composantes de l'environnement terrestre, notamment les communautés des environnements humides, la végétation terrestre et la chimie du sol.

Les limites de l'évaluation locale ont été subdivisées en phases d'écosite d'après les résultats d'études sur place réalisées entre 1978 et 1994 (et mises à jour en 2003 et en 2004), l'imagerie satellitaire et l'information propre au site. La classification de l'environnement terrestre en phases d'écosite permet d'intégrer les grandes composantes des écosystèmes (air, eau, terre, biote et humains) et donne une base pour déterminer le caractère propice de l'habitat pour les espèces végétales rares, et l'utilisation de l'habitat par les espèces animales. Au total, 21 phases d'écosite ont été repérées dans les limites de l'évaluation locale (tableau 8-4).

**Tableau 8-4** Ventilation des phases d'écosite pour la classification des communautés végétales à l'intérieur des limites de l'évaluation locale

Phase d'écosite	Superficie (ha)	Pourcentage
Forêt claire de pins gris	1 388	3,0
Forêt claire d'épinettes noires	2 476	5,3
Brûlis récent – Dominé par des arbres	9 614	20,6
Brûlis récent – Dominé par des arbustes	7 352	15,7
Brûlis récent – Dominé par des lichens/arbustes bas	486	1,0
Forêt de pins gris à couvert fermé	5 428	11,6

<b>Phase d'écosite</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Pourcentage</b>
Terres perturbées – Végétalisées	91	0,2
Terres perturbées – Non végétalisées	392	0,8
Forêt de pins gris (épinettes noires) avec bouleaux gris	8	0,02
Forêt d'épinettes noires à couvert fermé	3 993	8,5
Tourbière oligotrophe arborée	1 614	3,5
Tourbière oligotrophe arbustive	1 127	2,4
Tourbière minérotrophe pauvre arborée	68	0,1
Tourbière minérotrophe pauvre arbustive	1 665	3,6
Tourbière minérotrophe riche arbustive	512	1,1
Tourbière minérotrophe riche à plantes graminoides	608	1,3
Marais peu profond/émergent	327	0,7
Zone riveraine boisée	160	0,3
Zone riveraine arbustive	746	1,6
Zone riveraine à carex	111	0,2
Roche nue	71	0,2
Lac	8 470	18,1
Total	46 708	100,0

Nota : Environ 70 % du territoire à l'intérieur des limites de l'évaluation locale a été classé.

### 8.6.1 Espèces en péril

Les tableaux 8-5 et 8-6 dressent une liste des espèces végétales et animales rares susceptibles d'être présentes à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Cette liste a été établie à partir de trois sources :

- documents fédéraux sur la situation des espèces;
- listes établies par la province pour les espèces nécessitant des mesures de gestion spéciales;
- listes des espèces préoccupantes au niveau provincial, pour les plantes vasculaires et les vertébrés.

Les documents fédéraux comprennent la LEP [9] et les rapports du COSEPAC [10]. En vertu de la LEP, le COSEPAC a désigné plus de 400 espèces comme étant en péril au Canada et nécessitant des mesures de gestion spéciales. À l'échelon de la province,

15 espèces végétales et animales sont réglementées par la *Wildlife Act*, et 52 autres espèces figurent sur une liste provisoire des espèces en péril nécessitant des mesures de gestion spéciales. Les espèces cotées S1 (extrêmement rares), S2 (rares) ou S1S2 (extrêmement rares à rares) en vertu de la *Wildlife Act* ou inscrites sur la liste provisoire de la province nécessitent des mesures de gestion spéciales. Tant la LEP que la *Wildlife Act* visent à empêcher que des espèces végétales et animales soient perturbées, cueillies, récoltées, capturées, tuées et exportées. Les mesures de gestion spéciales comprennent des relevés et l'établissement de marges de recul sur les terres où des espèces en péril ont été recensées. Les listes d'espèces préoccupantes au niveau provincial sont établies par le SCDC. Ces listes comprennent une information normalisée sur la situation écologique des espèces; celles-ci ne nécessitent toutefois pas de mesures de gestion spéciales.

**Tableau 8.5** Végétaux rares dont la présence a été confirmée à l'intérieur des limites de l'évaluation locale

Nom scientifique	Nom commun	Cote du SCDC (a)	Habitat de prédilection (Harms et coll. 1992) (b)	Nombre total d'individus à l'intérieur des limites de l'évaluation locale
<i>Athyrium filix-femina</i> ssp. <i>Angustum</i>	Athyrie fougère-femelle	S3	rives de lacs peuplées de sphaigne humide	2
<i>Carex michauxiana</i>	Carex de Michaux	S1	tourbières minérotrophes à cypéracées, tourbières oligotrophes ouvertes et arborées	6
<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	S2	céripaçaises humides, tourbières minérotrophes, tourbières oligotrophes ouvertes et arborées	22
<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	S2	forêts humides d'épinettes noires, taillis d'aulnes, fondrières de mousse, tourbières oligotrophes ouvertes et arborées	38
<i>Drosera anglica</i>	Droséra d'Angleterre	S3	tourbières oligotrophes et minérotrophes, rives humides et « marécageuses », zones d'infiltration, zones habituellement calcaires	20
<i>Huperzia selago</i> var. <i>densa</i>	Lycopode sélagine	S1	boisés humides et tourbières minérotrophes de rives lacustres	2
<i>Juncus stygius</i> ssp. <i>americanus</i>	Jonc des tourbières	S1S2	rives lacustres peuplées de tourbières oligotrophes et de tourbières calcaires (oligotrophes et minérotrophes)	14
<i>Ledum palustre</i> ssp. <i>decumbens</i>	Petit thé du Labrador	S2S3	forêts d'épinettes noires humides et tourbières oligotrophes arborées	4
<i>Lobelia dortmanna</i>	Lobélie de Dortmann	S2S3	environnements aquatiques : eaux calmes et peu profondes	6
<i>Loiseleuria procumbens</i>	Azalée couchée	S1	prés rocheux de la toundra et flancs d'eskers, nus et arborés	1
<i>Lycopodium inundatum</i>	Lycopode inondé	S1	tourbières oligotrophes humides, tourbières minérotrophes et rives organiques de lacs	2
<i>Lycopodium sitchense</i>	Lycopode de Sitka	S2	boisés secs et sablonneux peuplés de conifères, surtout de pins	21
<i>Malaxis paludosa</i>	Malaxis des marais	S1	boisés d'épinettes noires à sol mouillé et spongieux, et tourbières oligotrophes peuplées de sphagnacées	5
<i>Mœhringia macrophylla</i>	Sabline à grandes feuilles	S2	sol peu profond et affleurements granitiques dans des zones semi ouvertes	1
<i>Pedicularis labradorica</i>	Pédiculaire du Labrador	S2	boisés ouverts d'épinettes noires, tourbières sèches arborées, brûlis en cours de régénération et toundra de lichens	2
<i>Pedicularis macrodonta</i>	Pédiculaire parviflore	S2	tourbières minérotrophes et oligotrophes humides et marécageuses	1

Nom scientifique	Nom commun	Cote du SCDC (a)	Habitat de prédilection (Harms et coll. 1992) (b)	Nombre total d'individus à l'intérieur des limites de l'évaluation locale
<i>Phegopteris connectilis</i>	Phégoptère du hêtre	S2	bords de cours d'eau humides et arborés	5
<i>Pinguicula villosa</i>	Grassette velue	S2S3	buttes de sphaigne dans des tourbières arborées ou des fondrières de mousse	2
<i>Potamogeton epihydrus</i>	Potamot émergé	S2S3	plante aquatique émergente dans les eaux calmes et peu profondes de lacs, étangs, cours d'eau tranquilles et tourbières minérotrophes humides	11
<i>Potamogeton pusillus</i> var. <i>tenuissimus</i>	Potamot nain	S2	plante aquatique immergée dans des eaux calmes et peu profondes de lacs, étangs, cours d'eau tranquilles et terrains marécageux	4
<i>Scheuchzeria palustris</i> ssp. <i>Americana</i>	Scheuchzérie des marais	S3	tourbières minérotrophes humides, tourbières oligotrophes ouvertes et arborées	51
<i>Sorbus scopulina</i>	Sorbier de Greene	S2	lisières supérieures de plages et talus boisés	1
<i>Sparganium fluctuans</i>	Rubancier flottant	S2	plante aquatique vivant en eaux peu profondes près des rives marécageuses de lacs et de cours d'eau tranquilles	6
<i>Subularia aquatica</i> var. <i>americana</i>	Subulaire aquatique	S3	plante aquatique immergée vivant sur le fond de lacs peu profonds	7
<i>Taraxacum officinale</i> ssp. <i>Ceratophorum</i>	Pissenlit officinal	S2	boisés ouverts, pentes rocheuses, fourrés, prairies sèches et fondrières de mousse	1
<i>Viola macloskeyi</i> ssp. <i>pallens</i>	Violette pâle	S1	tourbières minérotrophes et oligotrophes humides et marécageuses	1

- S1 Espèce extrêmement rare (au plus 5 occurrences en Saskatchewan, ou très peu d'individus restants; espèce gravement en péril; espèce susceptible de disparaître en raison d'un facteur lié à sa biologie)
- S2 Espèce rare (6 à 20 occurrences en Saskatchewan ou quelques individus restants; espèce en péril; espèce susceptible de disparaître en raison d'un facteur lié à sa biologie)
- S1S2 Espèce extrêmement rare à espèce rare
- S3 Espèce peu commune (21 à 100 occurrences en Saskatchewan; espèce rare et localisée dans l'ensemble de la province ou présente dans une aire de répartition restreinte dans la province; peut être abondante à certains endroits; espèce vulnérable; espèce susceptible de disparaître en raison de perturbations à grande échelle)
- S2S3 Espèce rare à espèce peu commune
- S4 Espèce commune (plus de 100 occurrences; espèce généralement répandue et abondante mais qui peut être rare dans certaines parties de son aire de répartition; apparemment non en péril mais peut être préoccupante à long terme)
- S5 Espèce très commune (plus de 100 occurrences; espèce répandue et abondante, mais qui peut être rare dans certaines parties de son aire de répartition; espèce manifestement non en péril)
- Nota Aucune espèce n'est désignée par la province ou par le COSEPAC
- Source (a) Saskatchewan Conservation Data Centre (2005) – Tracking List [11] (b) Hames et coll. (1992) [12]

**Tableau 8.6** Espèces préoccupantes au niveau provincial et espèces inscrites sur les listes des espèces en péril du gouvernement fédéral et de la province, et dont la présence est connue ou jugée possible à l'intérieur des limites de l'évaluation locale

Nom commun	Nom scientifique	Espèce préoccupante au niveau provincial (a) (SCDC)	Espèce inscrite sur la liste de la province (b) ( <i>Wildlife Act</i> ) (c)	Statut de l'espèce selon le COSEPAC / (LEP) (d)	Présence ou indices de sa présence observés à l'intérieur des limites de l'évaluation locale
OISEAUX					
Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>	S5B, S4M, S4N		Menacée	
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	S4S5B, S4S5M		Menacée	X
Épervier de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>	S4B, S2M, S2N		Non en péril	
Nyctale de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	S3B, S3N		Non en péril	
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	S3B			
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	S3B, S4M, S3N		Non en péril	
Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	S4		Menacée	X
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	S3B, S2N	Vulnérable ou préoccupante	Préoccupante	
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	S3B, S2M, S2N			
Pluvier siffleur	<i>Charadrius melodus circumcinctus</i>	S3B	Menacée et en voie de disparition	En voie de disparition	
Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>	S1B, S5M			
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	S3B, S2M	Vulnérable ou préoccupante	Préoccupante	
Cygne trompette	<i>Cygnus buccinator</i>	S1B		Non en péril	
Cygne siffleur	<i>Cygnus columbianus</i>	S5M			
Paruline bleue	<i>Dendroica carulescens</i>	S2B			
Grand pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	S4B, S3N			
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	S4B		Préoccupante	X
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	S1B	Menacée et en voie de disparition	Menacée	
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	S1B			
Grue blanche	<i>Grus americana</i>	SXB, S1M	Menacée et en voie de disparition	En voie de disparition	

Nom commun	Nom scientifique	Espèce préoccupante au niveau provincial (a) (SCDC)	Espèce inscrite sur la liste de la province (b) ( <i>Wildlife Act</i> ) (c)	Statut de l'espèce selon le COSEPAC / (LEP) (d)	Présence ou indices de sa présence observés à l'intérieur des limites de l'évaluation locale
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	S5B, S4M, S4N			X
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	S1B, S4N			
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	S2N, S2M			
Bécassin roux	<i>Limnodromus griseus</i>	S1B, S4M			
Paruline à gorge grise	<i>Oporornis philadelphia</i>	S2B			
Pélican d'Amérique	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	S3B		Non en péril	
Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	S4B, S3M			
Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>	S2B, S4N			X
Sterne caspienne	<i>Sterna caspia</i>	S2B, S2M	Vulnérable ou préoccupante	Non en péril	
Sterne de Forster	<i>Sterna forsteri</i>	S4B		Données manquantes	
Chouette rayée	<i>Strix varia</i>	S3B, S3N			
Chouette épervière	<i>Surnia ulula</i>	S3B, S5N		Non en péril	
<b>MAMMIFÈRES</b>					
Carcajou	<i>Gulo gulo</i>	S3S4	Vulnérable ou préoccupante	Préoccupante	
Cougar	<i>Puma concolor</i>	S2S3			
Caribou de la toundra	<i>Rangifer tarandus</i>	S3			X
Caribou des bois	<i>Rangifer tarandus caribou</i>	S3	Menacée et en voie de disparition	Menacée	
<b>AMPHIBIENS</b>					
Grenouille léopard	<i>Rana pipiens</i>	S3	Vulnérable ou préoccupante	Préoccupante	

**L'aire de répartition des espèces surlignées en jaune chevauche les limites de l'évaluation locale; l'aire de répartition de toutes les autres espèces chevauche les limites de l'évaluation régionale**

- S1 Espèce extrêmement rare (au plus 5 occurrences en Saskatchewan, ou très peu d'individus restants; espèce gravement en péril; espèce susceptible de disparaître en raison d'un facteur lié à sa biologie)/
- S2 Espèce rare (6 à 20 occurrences en Saskatchewan ou quelques individus restants; espèce en péril; espèce susceptible de disparaître en raison d'un facteur lié à sa biologie)
- S3 Espèce peu commune (21 à 100 occurrences en Saskatchewan; espèce rare et localisée dans l'ensemble de la province ou présente dans une aire de répartition restreinte dans la province; peut être abondante à certains endroits; espèce vulnérable; espèce susceptible de disparaître en raison de perturbations à grande échelle)
- S4 Espèce commune (plus de 100 occurrences; espèce généralement répandue et abondante mais qui peut être rare dans certaines parties de son aire de répartition; apparemment non en péril mais peut être préoccupante à long terme)

S5	Espèce très commune (plus de 100 occurrences; espèce répandue et abondante, mais qui peut être rare dans certaines parties de son aire de répartition; espèce manifestement non en péril)
B	Pour une espèce migratrice – cote applicable à la population qui se reproduit dans la province
N	Pour une espèce migratrice – cote applicable à la population qui ne se reproduit pas dans la province
M	Pour une espèce migratrice – cote applicable à la population en transit
<b>Sources :</b>	
(a)	Saskatchewan Conservation Data Centre Tracked Species List for Vertebrates (SCDC 2010) [13]
(b)	Saskatchewan Environment Interim List for Species at Risk Requiring Special Management Consideration (2010) [14]
(c)	<i>The Wildlife Act</i> (1998) [15]
(d)	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2007) <i>Loi sur les espèces en péril</i> (1992)
Espèce en voie de disparition	Espèce sauvage qui, de façon imminente, risque de disparaître du pays ou de la planète.
Espèce menacée	Espèce sauvage susceptible de devenir une espèce en voie de disparition si rien n'est fait pour contrer les facteurs menaçant de la faire disparaître.
Espèce préoccupante	Espèce sauvage particulièrement sensible aux activités humaines ou aux événements naturels, mais qui n'est ni une espèce menacée ni une espèce en voie de disparition.
Non en péril	Espèce sauvage qui, après évaluation, est considérée comme n'étant pas en péril.
Données insuffisantes	Les données disponibles ne sont pas suffisantes pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à une évaluation, ou pour permettre d'évaluer le risque de l'espèce de disparaître de la planète.

### *Espèces végétales rares*

En 2003, un relevé des végétaux rares a été réalisé le long des tracés envisagés pour le corridor de transport et sur le site prévu de la mine Midwest. Aucune des aires de répartition des espèces végétales désignées par le COSEPAC et des espèces végétales figurant sur la liste provinciale ne recoupe le territoire à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Du reste, aucune de ces espèces végétales n'a été repérée au cours du relevé des végétaux rares.

Au total, 26 espèces végétales rares préoccupantes au niveau provincial ont été recensées à l'intérieur des limites de l'évaluation locale (tableau 8-5). Six espèces sont cotées S1, dont le carex de Michaux, le lycopode sélagine, l'azalée couchée, le lycopode inondé, le malaxis des marais et la violette pâle. Une seule espèce, le jonc des tourbières, est cotée S1S2 et les 19 autres sont cotées S2, S2S3 (rare à peu commune) ou S3 (peu commune). Des 26 espèces végétales rares préoccupantes au niveau provincial recensées, cinq sont des espèces aquatiques : la lobélie de Dortmann, le potamot émergé, le potamot nain, le rubanier flottant et la subulaire aquatique. On trouve généralement ces espèces végétales rares dans les tourbières oligotrophes et minérotrophes, les milieux humides et les zones riveraines à l'intérieur des limites de l'évaluation locale; il s'en trouve aussi quelques-unes dans des boisés ouverts. De plus, nombre des espèces végétales rares préoccupantes au niveau provincial se sont révélées abonder à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Comme il a déjà été noté, il n'existe pas de mesure de gestion spéciale pour ces espèces préoccupantes au niveau provincial.

### *Espèces animales en péril*

Douze espèces désignées en péril par le COSEPAC sont susceptibles d'être présentes à l'intérieur des limites de l'évaluation régionale : la paruline du Canada, l'engoulevent d'Amérique, la moucherolle à côtés olive, le hibou des marais, le pluvier siffleur, le râle jaune, le quiscal rouilleux, le faucon pèlerin, la grue blanche, le carcajou, le caribou des bois et la grenouille léopard (tableau 8-6). Les espèces préoccupantes au niveau provincial susceptibles d'être présentes à l'intérieur des limites de l'évaluation locale comprennent toutes les espèces susmentionnées désignées par le COSEPAC, le quiscal rouilleux excepté, auxquelles il faut ajouter la sterne caspienne. De toutes les espèces figurant sur les listes établies par un organisme fédéral et provincial, et présentes à l'intérieur des limites de l'évaluation régionale, neuf sont susceptibles de se trouver à l'intérieur des limites de l'évaluation locale (l'engoulevent d'Amérique, la moucherolle à côtés olive, le hibou des marais, le râle jaune, le quiscal rouilleux, le faucon pèlerin, le carcajou, le caribou des bois et la grenouille léopard) (tableau 8-6). Neuf espèces préoccupantes au niveau provincial sont susceptibles d'être présentes à l'intérieur des limites de l'évaluation locale, soit la nyctale de Tengmalm, l'aigle royal, le grand pic, le pygargue à tête blanche, le bécassin roux, le durbec des sapins, la chouette épervière et le caribou de la toundra (tableau 8-6).

## **8.6.2 Végétation et sols**

On estime à 66 800 ha la superficie à l'intérieur des limites de l'évaluation locale; la classification par phase d'écosite (d'après l'imagerie satellitaire) englobe quelque 70 % de cette zone (46 700 ha). Au total, 21 phases d'écosite y ont été désignées, et les milieux boisés représentent 9 des 21 phases d'écosite cartographiées. Les lacs et les étangs

profonds occupent 18,1 % de la zone, et les secteurs perturbés et physiquement modifiés par l'activité humaine en occupent environ 1 %.

Le potentiel d'accumulation de métaux et de radionucléides dans les végétaux est un enjeu important, en raison de leur transfert possible, via la chaîne alimentaire, aux espèces animales et à l'homme. C'est pourquoi le PGE de l'établissement de McClean Lake prévoit la caractérisation de la végétation et de la chimie du sol près du site Midwest, afin de déterminer les conditions de base, ce qui permettra d'évaluer les effets des opérations minières. Trois espèces végétales, désignées CVE, ont été retenues pour une analyse chimique : lichen, bleuet et thé du Labrador.

#### ***Données de référence – projet Midwest***

Dans les années 1970 et 1980 et au milieu des années 1990, des échantillons de lichens et de végétaux ont été soumis à une analyse chimique, dans le cadre du programme d'échantillonnage du site Midwest. Huit placettes d'échantillonnage permanentes ont été établies en 1993-1994 à proximité du site Midwest. Les conditions de référence ont été comparées à des données régionales provenant d'autres zones d'exploitation minière et de la zone de référence de McClean Lake, et aux recommandations du CCME pour la qualité du sol. Il n'existe pas de recommandation de la CCME pour la chimie des végétaux.

Les concentrations de base de radionucléides et de métaux à l'état de trace dans les végétaux situés à proximité du site Midwest demeuraient à l'intérieur de la fourchette des concentrations pour les limites de l'évaluation régionale et en deçà des recommandations du CCME pour la qualité du sol.

Les concentrations de radionucléides et de métaux à l'état de trace dans le thé du Labrador et dans les bleuets prélevés dans la zone de référence de McClean Lake et au site Midwest étaient comparables. Le lichen du site Midwest présentait des concentrations de base de cuivre, de plomb, de nickel, d'uranium et de zinc plus élevées que celui de la zone de référence de McClean Lake.

#### ***Données de référence et données de surveillance opérationnelle – établissement de McClean Lake***

Le PGE de l'établissement de McClean Lake prévoit des placettes d'échantillonnage permanentes pour l'analyse de la chimie des végétaux et l'évaluation des effets potentiels des activités minières. Des échantillons de végétaux et de sol ont été prélevés dans des zones exposées (sites McClean Lake, JEB et Sue) et dans la zone de référence (lac Mallen). Des placettes d'échantillonnage permanentes ont été établies et des échantillons ont été prélevés en 1993-1994, avant que soit développé l'établissement de McClean Lake, tant dans la zone de référence que dans les zones exposées, et des études de surveillance ont eu lieu par la suite en 1998, 2002 et 2005.

Pendant la période d'exploitation de l'établissement de McClean Lake, les concentrations de métaux à l'état de trace dans le sol sont demeurées inférieures aux recommandations du CCME, tant dans les zones exposées que dans la zone de référence. Les données de surveillance de la chimie du thé du Labrador, des bleuets, des lichens et du sol révèlent que les concentrations de la majorité des métaux, dans les zones exposées de l'usine JEB et de l'établissement de McClean Lake, se rapprochaient des valeurs mesurées dans la

zone de référence et des concentrations de fond mesurées au cours de la détermination des conditions de référence. Ces résultats donnent à penser que les opérations d'extraction et de concentration ont un effet négligeable sur les concentrations de métaux dans la végétation et le sol des zones exposées de l'établissement de McClean Lake et de l'usine JEB. À l'inverse, des concentrations accrues de radionucléides (uranium, radium 226 et thorium 230) ont été observées dans les lichens provenant des zones exposées de l'usine JEB et de l'établissement de McClean Lake, ce qui fait croire à un impact possible des retombées de poussière dues aux activités minières.

C'est dans les placettes d'échantillonnage permanentes situées près de la mine à ciel ouvert Sue et du corridor de transport qu'ont été enregistrées les plus fortes concentrations de contaminants dans le sol, le thé du Labrador, les bleuets et les lichens, ce qui témoigne d'une influence des activités d'extraction à ciel ouvert sur les profils chimiques de la végétation et du sol dans la zone. De même, les concentrations d'arsenic, de plomb, d'uranium, de radium 226 et de thorium 230 mesurées dans les échantillons de sol et de végétaux, et dans le thé du Labrador, les bleuets et les lichens de la zone exposée de la mine Sue étaient plus élevées que celles mesurées dans la zone de référence. Cela donne à penser que les activités d'extraction menées au site Sue, et les dépôts de poussières qui en résultent, influent sur les profils chimiques de la végétation.

### 8.6.3 Faune

Des études de base sur la faune et son habitat ont été réalisées sur une superficie de 500 km<sup>2</sup> à l'intérieur et autour des limites de l'évaluation locale. Des dénombrements ont eu lieu en 2003-2004 et l'information recueillie a été intégrée à la classification par phase d'écosite pour obtenir des estimations et des indices de l'abondance des espèces sauvages à l'intérieur et à proximité des limites de l'évaluation locale. Les dénombrements ont porté sur les animaux à fourrure, les ongulés, les oiseaux nicheurs, les huttes de castors, les aires d'oiseaux de proie, la disponibilité des lichens et la disponibilité des amphibiens. À l'intérieur des limites de l'évaluation locale, des tissus de petits mammifères vivant dans la zone de référence et dans les zones susceptibles d'être exposées ont été analysés pour déterminer des valeurs de référence pour la concentration des radionucléides et des métaux à l'état de trace.

#### *Animaux à fourrure*

Les animaux à fourrure ont une grande valeur économique et biologique pour les résidents du nord de la Saskatchewan. Ils sont piégés à différentes époques de l'année. Voici les animaux à fourrure que l'on peut s'attendre à rencontrer à l'intérieur des limites de l'évaluation : le pékan, la martre, le vison, la loutre, le castor, le rat musqué, le lynx, l'écureuil roux, la belette, le carcajou, le coyote, le renard arctique, le lièvre d'Amérique, le loup et l'ours noir. Le castor, le lièvre d'Amérique et l'ours noir ont été observés en activité à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Le loup a aussi été observé près du site Midwest, mais son niveau d'activité était faible. Les espèces observées au cours des études de dénombrement des pistes réalisées à l'hiver 2003-2004 comprenaient la belette, la martre, le renard roux, le vison, le lièvre d'Amérique et l'écureuil roux. Des observations ponctuelles de loutres et de lynx ont aussi été enregistrées. Le carcajou est le seul animal à fourrure figurant à la fois sur les listes fédérale et provinciale susceptible d'être présent à l'intérieur des limites de l'évaluation locale (tableau 8-6). Au cours des

études de base sur le terrain, aucun carcajou ni indice d'activité de cet animal n'ont été observés à l'intérieur des limites de l'évaluation locale, mais des individus ont été vus dans la région. Étant donné le vaste domaine vital du carcajou, la présence d'individus est probable, mais en faible nombre, à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.

### ***Ongulés***

Les ongulés comprennent l'original, le caribou (caribou des bois et caribou de la toundra), le wapiti, le bison et le cerf. Le caribou de la toundra n'apparaît pas sur la liste fédérale des espèces en péril, mais l'espèce est surveillée et cotée S3 (espèce rare à peu commune) par la province. Quant au caribou des bois, il figure sur la liste établie en vertu de la LEP, il est désigné « menacé » par le COSEPAC et il est inscrit sur la liste provinciale établie en vertu de la *Wildlife Act*.

Dans les années 1980, lors de sa migration hivernale, le caribou de la toundra descendait jusqu'aux latitudes du projet Midwest : des relevés aériens ont établi sa densité à 0,49 individu/km<sup>2</sup>. Mais aucun caribou de la toundra n'a été observé à l'intérieur ou près du site Midwest au cours des relevés aériens d'ongulés ou des autres relevés d'espèces sauvages effectués en 1981 et en 1995. De même, aucun caribou des bois n'a été observé lors des relevés aériens réalisés au-dessus du territoire de l'évaluation locale du projet Midwest. Des pistes de caribou ont été observées près du lac Unnamed et dans le voisinage de l'établissement de McClean Lake au cours des études de base de dénombrement des pistes réalisées au cours de l'hiver 1994, tandis qu'un tas de fèces et un vieux crâne de caribou (dans les deux cas, l'espèce n'a pu être précisée) ont été trouvés près du site Midwest en 2003.

Des orignaux ont été observés à l'intérieur des limites de l'évaluation locale, mais leur densité était plus faible que leur densité moyenne enregistrée plus au sud, ce qui est probablement dû à la rareté de la nourriture et des refuges, et aux basses températures qui caractérisent le territoire de l'évaluation locale. Des tas de fèces observés en 2003 ont indiqué une forte présence des orignaux près du site Midwest, malgré les activités industrielles en cours.

### ***Oiseaux***

On a noté la présence potentielle de neuf espèces désignées par le COSEPAC et de six espèces préoccupantes au niveau provincial à l'intérieur des limites de l'évaluation régionale. En outre, 22 espèces d'oiseaux préoccupantes au niveau provincial pourraient être présentes dans cette même zone. Six des espèces désignées par le COSEPAC ont des aires de répartition qui chevauchent les limites de l'évaluation locale, notamment le hibou des marais, l'engoulevent d'Amérique, le râle jaune et le quiscale rouilleux. Ces espèces sont désignées « espèces préoccupantes ». Le faucon pèlerin et la moucherolle à côtés olive sont désignés « espèces menacées » par le COSEPAC. Quant au hibou des marais, au râle jaune et au faucon pèlerin, ils sont aussi considérés par la province comme nécessitant des mesures de gestion spéciales. Parmi les espèces d'oiseaux préoccupantes au niveau provincial, 14 ont une aire de répartition qui recoupe les limites de l'évaluation locale (tableau 8-6).

Les relevés n'ont pas permis de repérer le hibou des marais et le râle jaune à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Toutefois, l'engoulevent d'Amérique, le quiscale

rouilleux, le durbec des sapins et la moucherolle à côtés olive ont été observés dans cette zone. Le faucon pèlerin choisit habituellement des falaises pour la nidification. Aucune mention de cette espèce n'a été faite, en raison de l'absence de falaises à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Le pygargue à tête blanche et le balbuzard pêcheur sont les espèces d'oiseaux de proie à avoir été le plus couramment observées à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.

Au total, 28 espèces d'oiseaux aquatiques ont été recensées à l'intérieur des limites de l'évaluation régionale. Le plongeon huard, le fuligule, le harle et la bernache du Canada étaient les espèces les plus communes dans la région. Quelques nichées seulement ont été observées à l'intérieur des limites de l'évaluation locale, car la sauvagine utilise vraisemblablement cette dernière comme halte migratoire plutôt que comme habitat de reproduction. Aucune espèce d'oiseau aquatique figurant sur les listes fédérale ou provinciale n'a été trouvée dont l'aire de répartition pouvait empiéter sur les zones d'évaluation locale et régionale. Le cygne siffleur est la seule espèce préoccupante au niveau provincial dont l'aire de répartition empiète sur les limites de l'évaluation locale.

### ***Amphibiens et reptiles***

La grenouille léopard est la seule espèce désignée par le COSEPAC reconnue comme pouvant être présente à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Les relevés effectués à proximité du site Midwest n'ont mené à aucune observation de grenouille léopard, et il est peu probable que l'on y rencontre des individus de l'espèce. La rainette faux-criquet du nord et la grenouille des bois sont les seuls amphibiens à avoir été observés dans les limites de l'évaluation locale.

### ***Petits mammifères***

Les espèces de petits mammifères les plus abondantes dans les limites de l'évaluation locale étaient le campagnol à dos roux et le campagnol des prés. Les petits mammifères constituent des proies précieuses pour plusieurs espèces d'oiseaux de proie et d'animaux à fourrure. Des campagnols à dos roux ont été capturés près du site Midwest en 1979, pour établir des valeurs de référence pour le radium 226, le nickel et l'arsenic. Les concentrations moyennes de métaux et de radionucléides chez les individus capturés dans la zone susceptible d'être exposée (JEB) étaient semblables à celles mesurées chez les individus capturés dans la zone de référence (lac Mallen). De même, les concentrations d'arsenic mesurées chez les individus prélevés près de l'établissement de McClean Lake étaient semblables à celles mesurées chez les individus prélevés près du site Midwest.

## **8.6.4 Habitat des espèces sauvages**

L'hiver, le caribou se nourrit surtout de lichens terrestres et arboricoles. L'abondance des lichens dans un type d'habitat donné a une influence sur l'utilisation de l'habitat par le caribou et sur la répartition de celui-ci. Au total, 67 % du territoire à l'intérieur des limites de l'évaluation locale sont considérés comme une aire d'alimentation à fort potentiel pour le caribou. L'orignal préfère un ensemble diversifié d'espèces d'arbustes de sous-étage poussant à proximité de plans d'eau. Or, 11 % du territoire à l'intérieur des limites de l'évaluation locale est considérée comme un habitat de printemps et d'été propice à l'orignal, et 42 % comme un habitat d'hiver propice.

## **8.7 Environnement humain**

### **8.7.1 Santé et sécurité au travail**

Il existe, à l'établissement de McClean Lake, un programme complet de santé et sécurité au travail (SST) axé sur la prévention des accidents et la gestion des risques. Le programme de SST vise les dangers associés à l'extraction à ciel ouvert, à la concentration du minerai d'uranium et aux activités connexes. Le programme de SST appliqué à l'établissement de McClean Lake sera mis en œuvre tel quel au projet Midwest, car aucune différence n'est prévue dans les activités d'extraction à ciel ouvert et de traitement du minerai menées à l'un et l'autre site.

### **8.7.2 Radioprotection**

Un milieu de travail sûr et sain exige la protection des travailleurs contre les sources potentielles de radioactivité. Les travailleurs à risque sont ceux qui sont couramment exposés aux sources potentielles de radioactivité, ce qui veut dire les mineurs et les travailleurs de l'usine de concentration.

Il existe, à l'établissement de McClean Lake, un programme complet de radioprotection élaboré en fonction des dispositions de la LSRN et des règlements connexes, et des exigences propres à AREVA. Le programme de radioprotection est partie intégrante du SIGQ appliqué à l'ensemble du site. Aucun changement n'est prévu dans le programme de radioprotection en vigueur à l'établissement de McClean Lake, lequel sera appliqué tel quel au projet Midwest.

La radioprotection, dans le cas de l'extraction minière, des opérations à ciel ouvert et de l'usine de concentration JEB, s'appuie sur des caractéristiques de conception et des particularités de l'équipement, sur des pratiques opérationnelles, et sur un examen continu avec suivi des résultats.

AREVA a procédé à une évaluation du rendement de son programme de radioprotection à l'usine JEB en 1999, pendant quelques mois après la mise en service de l'usine. L'étude a révélé que les niveaux radiologiques dans l'environnement de travail général des principaux secteurs de l'usine étaient en deçà des objectifs de conception quant au taux d'exposition nominal dans le lieu de travail. L'exposition réelle des travailleurs au rayonnement et les estimations des doses de rayonnement reçues se sont révélées inférieures aux prédictions. Ainsi, la dose annuelle moyenne d'un travailleur était de 1,2 mSv, moins de la moitié de la valeur prédite, soit 2,9 mSv.

### **8.7.3 Évaluation des risques pour la santé humaine**

Une évaluation des risques pour la santé humaine (ERSH) a été réalisée dans le cadre d'une évaluation intégrée des risques écologiques. L'ERSH a aussi consisté à évaluer les diverses voies par lesquelles les végétaux, les animaux et les humains peuvent être exposés aux émissions provenant de l'établissement de McClean Lake et du projet Midwest, à déterminer les niveaux d'exposition et de doses, et à évaluer les risques pour la santé humaine liés aux niveaux estimatifs d'exposition potentielle et d'apport réel. Deux grandes sources d'émissions (air et eau) sont susceptibles d'avoir un effet sur la santé humaine.

Douze récepteurs humains ont été définis pour le projet Midwest; il s'agit de personnes qui travaillent et/ou vivent à proximité du site (tableau 8-7). La plupart des récepteurs choisis sont considérés comme des membres du grand public. Le travailleur au camp de l'usine JEB et le travailleur à l'établissement de Rabbit Lake sont considérés comme des employés sur place, mais non comme des travailleurs de l'énergie nucléaire (TEN). Les voies d'exposition prises en compte dans l'ERSH sont l'ingestion de sol, l'ingestion d'eau, la consommation de gibier, la consommation de poisson, la consommation de petits fruits et la consommation de légumes de potagers domestiques. L'inhalation de poussière et de radon, et l'incorporation de rayonnement provenant du sol ont été pris en compte dans le calcul des doses de radionucléides. L'ERSH a aussi pris en compte la durée de la présence au lieu d'évaluation, les caractéristiques du régime alimentaire, la provenance des aliments locaux et de l'eau potable, et les quantités d'air et de sol respirées/ingérées par chacun des 12 récepteurs.

Le régime alimentaire de chaque récepteur humain différait de celui des autres par la quantité d'aliments locaux consommés. Ainsi, le régime alimentaire des résidents et trappeurs du lac Wollaston était principalement constitué d'aliments locaux; tandis que le régime alimentaire des travailleurs (Rabbit Lake, Points North, JEB) était surtout composé d'aliments commerciaux. De plus, les résidents du lac Wollaston consommaient davantage de viande/volaille (trois fois plus) et de poisson (cinq fois plus) que le Canadien moyen.

**Tableau 8-7** Liste des récepteurs humains et durée de la présence au lieu d'évaluation

Récepteur humain	Description/Emplacement	Portion de l'année passée au lieu d'évaluation
1a, 1c, 1t	Adulte (1a), enfant (1c) ou tout-petit (1t) résidant au lac Wollaston, vivant/travaillant en ville	100 % (toute l'année)
2a, 2c	Adulte (2a) ou enfant (2c) résidant au lac Wollaston, avec territoire de piégeage le long du ruisseau Collins	100 % (3 mois de piégeage et 9 mois au lac Wollaston)
3a, 3c	Adulte (3a) ou enfant (3c), Wollaston Lake Lodge, situé dans la baie Hidden du lac Wollaston	25 % (mois d'été seulement)
4	Travailleur au camp de l'établissement de Rabbit Lake, situé sur le site de Rabbit Lake (non considéré comme un travailleur de l'énergie nucléaire)	50 % (par rotation)
5	Travailleur au camp de l'usine JEB de l'établissement de McClean Lake (non considéré comme un travailleur de l'énergie nucléaire)	50 % (par rotation)
6	Travailleur de Points North, situé au lac Glove	50 % (par rotation)
7a, 7c	Adulte (7a) ou enfant (7c), Hatchet Lake Lodge, situé au lac Hatchet	25 % (mois d'été seulement)

## 8.7.4 Transports

Une route de gravier toutes saisons, la route provinciale 905, donne accès aux sites de l'établissement de McClean Lake et du projet Midwest. Le camion est le mode de transport utilisé pour approvisionner l'établissement de McClean Lake. Une moyenne d'environ trois camions par jour desservent l'établissement de McClean Lake, ce qui représente quelque 4 % du trafic total sur la route provinciale 905. Il est prévu que pendant la période opérationnelle du projet Midwest, le nombre de camions rattachés au projet qui circuleront sur la route provinciale 905 ne dépassera pas trois à six par jour, ce qui ne devrait pas entraîner une détérioration notable de la sécurité routière.

Le corridor de transport proposé, qui servira de route toutes saisons dédiée, pour relier le site Midwest au site JEB, apaisera les craintes que suscite l'utilisation de la route provinciale 905 pour le transport du minerai. L'accès au corridor de transport proposé sera situé au-delà des barrières de sécurité des deux sites, Midwest et McClean Lake, et les membres du grand public devront obtenir une autorisation avant de pouvoir emprunter ce corridor.

## 8.8 Environnement socio-économique

### 8.8.1 Population et démographie

Sept collectivités sont situées dans le bassin d'Athabasca, soit les communautés des Premières nations de Fond du Lac, de Black Lake et de Hatchet Lake (situées au lac Wollaston), les établissements nordiques de Camsell Portage, d'Uranium City et du lac Wollaston, et le hameau nordique de Stony Rapids. Le bassin d'Athabasca englobe une superficie d'environ 100 000 km<sup>2</sup> et une population de 2 792 à 3 539 habitants. La route 905 est le seul accès toutes saisons au bassin d'Athabasca.

L'industrie de l'uranium a un rôle de premier plan à jouer dans l'économie du bassin d'Athabasca. La région compte en effet cinq mines d'uranium. De 1999 à 2005, de 114 à 340 résidents du bassin d'Athabasca travaillaient dans des mines d'uranium du nord de la Saskatchewan. En 2009, 260 personnes étaient à l'emploi de l'établissement de McClean Lake. Conformément à l'Entente sur le développement des ressources humaines, l'établissement de McClean Lake vise à avoir dans son effectif 67 % de personnes provenant du nord, comme l'avait recommandé la Commission conjointe en 1997. La récolte des ressources (piégeage, pêche, guidage) assure aussi un revenu saisonnier à beaucoup des résidents de la région.

### 8.8.2 Ressources patrimoniales

1. Des évaluations des impacts sur les ressources patrimoniales (EIRP) ont été réalisées à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Chaque EIRP a été réalisée dans le cadre d'un permis de recherche archéologique délivré par la Heritage Resource Branch du Department of Culture, Youth and Recreation de la Saskatchewan. Des recherches archéologiques ont eu lieu dans la région en guise d'études préalables à des projets liés à des routes, des mines et des lignes de transport d'électricité. Au total, dix EIRP ont été menées à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Trente-cinq sites de ressources patrimoniales ont été mis au jour à la faveur des évaluations, mais aucun de ces sites ne représente un empêchement connu au projet Midwest proposé.

Une EIRP a été réalisée dans les deux tracés envisagés pour le corridor de transport, et sur la marge ouest du lac Two Small. Aucune ressource patrimoniale n'a été mise au jour et aucune autre recherche archéologique n'a été recommandée. Une autre EIRP a été menée par la suite, soit en 2008, sur le site du projet Midwest proposé. Cette évaluation prenait appui sur les études de référence menées antérieurement, en 1979. La zone examinée comprenait la rive du lac McMahan Nord et celle du lac McMahan Sud et des parties du lac Shallow. Aucune ressource patrimoniale nouvelle n'a été repérée et seulement une des huit ressources patrimoniales autrefois consignées a été de nouveau mise au jour. Un programme subséquent de fouilles à la pelle a révélé que l'emplacement du projet Midwest présentait un intérêt archéologique limité. Il a alors été conclu qu'AREVA respectait les exigences réglementaires liées à l'obtention d'une approbation pour réaliser le projet proposé. La Heritage Resources Branch, Department of Culture, Youth and Recreation a donné son aval formel aux recommandations d'AREVA.

### 8.8.3 Utilisations traditionnelles des terres

Les connaissances environnementales des aînés et des récolteurs de ressources des Premières nations locales représentent une information pertinente sur les composantes écologiques de l'environnement existant. La connaissance des utilisations traditionnelles des terres, découlant de la tradition orale et de la mémoire des anciens, peut aider à définir les interactions potentielles entre le projet et les utilisations des terres, et à interpréter les vestiges archéologiques. La recherche sur les utilisations traditionnelles des terres a servi à évaluer les interactions du projet Midwest avec celles-ci. Cette recherche a été réalisée dans le cadre de l'*Agreement Respecting the Land and Renewable Resource Use Planning and Management in Northern Saskatchewan – Lake Athabasca Region*, entente conclue entre le gouvernement de la Saskatchewan et les groupes et communautés des Premières nations d'Athabasca. Le Prince Albert Grand Council (PAGC) est le responsable de la recherche sur les utilisations traditionnelles des terres.

Pour évaluer les interactions potentielles du projet Midwest avec l'utilisation traditionnelle des terres, une demande a été faite au PAGC de cartographier les utilisations traditionnelles des terres à l'intérieur des limites de l'évaluation locale du projet Midwest. Le PAGC a répertorié 47 différentes utilisations traditionnelles des terres, dont : lieux spirituels, prélèvement d'eau à des fins de subsistance et à des fins commerciales, lieux de halte pour la nuit, végétaux et matériaux géologiques, lieu d'abattage de petit et de gros gibier, et territoires de piégeage. Aucun lieu sacré, lieu de naissance ou de mort, lieu de sépulture, ou lieu de prélèvement de plantes médicinales n'a été trouvé à l'intérieur des limites de l'évaluation locale du projet Midwest. En effet, celle-ci ne comprend que quelques lieux de prélèvement d'eau à des fins de subsistance et à des fins de commerce local. La récolte de petit et de gros gibier est le plus souvent associée aux lacs de grande taille (lacs Wollaston, Hatchet, Waterbury et Henday), en périphérie des limites de l'évaluation locale. Le caribou de la toundra récolté provient presque exclusivement de l'extérieur des limites de l'évaluation régionale et est ramené dans la collectivité. La densité de piégeage est depuis toujours modeste à l'intérieur des limites de l'évaluation locale; celle-ci compte en effet moins de cinq territoires de piégeage. Seulement deux utilisateurs traditionnels ont été répertoriés pour le site Midwest et l'établissement de McClean Lake, et des accords d'indemnisation des piégeurs sont en vigueur. Neuf lieux de halte pour la nuit, une zone utilisée pour ses bois

spéciaux, et deux zones utilisées pour la cueillette de petits fruits sauvages sont situés à l'intérieur des limites de l'évaluation locale, mais aucun n'est à proximité du projet Midwest proposé. L'évaluation des activités liées aux utilisations traditionnelles des terres, par rapport au projet Midwest, a révélé que ces activités ont toujours été limitées aux grands lacs situés à la périphérie des limites de l'évaluation locale du projet. Il est donc permis de conclure que le projet Midwest aura peu d'interactions avec les utilisations traditionnelles des terres.

#### **8.8.4 Utilisation des ressources renouvelables et non renouvelables**

Outre l'emploi salarié, la récolte des ressources, ce sont surtout le piégeage, la pêche et le guidage qui constituent d'importantes sources de revenu saisonnières pour de nombreux résidents de la région. Le secteur compte en effet un certain nombre de camps de pêche et de pourvoiries pour les touristes. Les revenus tirés de la récolte des ressources sont demeurés relativement stables ces deux dernières décennies, à environ 2 000 \$ par récolteur de ressources. Ces quatre dernières années, la hausse des prix de la fourrure a signifié une hausse de plus de 40 % des gains tirés du piégeage pour les 50 à 70 piégeurs actifs dans la région d'Athabasca.

En 2002, 13 pourvoyeurs spécialisés dans la chasse à l'ours et 10 pourvoyeurs spécialisés dans la chasse à l'original étaient dénombrés dans la zone de gestion de la faune 76, laquelle comprend la région d'Athabasca, où l'on trouve des services de guidage pour la pêche sportive; parmi eux, sept offrent aussi les services de pourvoirie.

#### **8.8.5 Navigation**

AREVA a soumis à Transports Canada une demande d'approbation d'ouvrages associés au projet Midwest en vertu de la LPEN, afin de faciliter l'examen par TC des effets du projet Midwest sur le droit du public de naviguer. Voici quels aspects du projet Midwest sont abordés dans la demande :

- barrage existant sur le bras Mink;
- améliorations au barrage du bras Mink;
- construction d'un nouveau barrage de retenue secondaire sur le bras Mink;
- assèchement du bras Mink;
- traversée N4 le long du corridor de transport proposé;
- traversée N5 le long du corridor de transport proposé.

TC a fait savoir à AREVA que, comme aucun document d'approbation du barrage actuel sur le bras Mink n'a été trouvé, AREVA doit fournir la preuve que le barrage a été approuvé en vertu de la LPEN, qu'il a été construit par l'État ou qu'il est sa propriété, ou qu'il a été construit en vertu d'un décret, faute de quoi le barrage sera considéré comme un ouvrage illégal en vertu de la LPEN. La preuve d'une approbation aux termes d'une EE (1988) et une autorisation de construire délivrée par la province de la Saskatchewan (1988) ont pu être retracées, mais aucun document émanant d'un organisme du gouvernement fédéral chargé d'appliquer la LPEN n'a été trouvé. La demande soumise à TC par AREVA en vertu de la LPEN comprenait donc de l'information se rapportant au barrage existant sur le bras Mink, de même que des améliorations proposées.

La demande d'examen du projet en vertu de la LPEN, soumise à TC, a mis au jour dans le tracé nord, soit le tracé privilégié, deux traversées là où le cours d'eau est navigable. Il s'agit du N4 et du N5. Pour respecter les exigences de TC, le type d'ouvrage proposé pour le N4 sera un ponceau et le type d'ouvrage proposé pour le N5 sera un pont à portée libre.

## **9 ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX**

Un effet environnemental se définit comme un changement mesurable résultant d'une interaction entre le projet Midwest et l'environnement. Il pourrait s'agir d'un changement que le projet Midwest risque de causer à l'environnement ou d'un changement au projet attribuable à l'environnement. Dans l'évaluation environnementale, on a tenu compte des effets environnementaux de la construction et de l'exploitation normale du projet Midwest, des défaillances et des accidents, ainsi que de la période du déclassement et celle suivant le déclassement des installations, en plus des effets cumulatifs.

### **9.1 Évaluation des effets du projet sur l'environnement**

L'évaluation des effets environnementaux probables du projet a été réalisée par étapes comme suit :

- Détermination des composantes valorisées de l'écosystème (voir la section 8.1);
- Établissement des limites de l'étude (voir la section 6.0);
- Détermination des contaminants préoccupants (tableau 9-1);
- Détermination des interactions possibles entre les activités du projet et l'environnement (tableau 9-2);
- Détermination des effets négatifs potentiels sur l'environnement (tableau 9-3);
- Détermination des mesures d'atténuation des effets négatifs (voir la section 9.2);
- Détermination des effets résiduels négatifs, le cas échéant (voir la section 9.2);
- Dans le cas où des effets résiduels négatifs sont identifiés, détermination des effets susceptibles de persister après la mise en place des mesures d'atténuation (section 9.2);
- Évaluation de l'importance des effets résiduels négatifs qu'il est impossible de réduire par des mesures d'atténuation (section 9.2);
- Transmission des conclusions des AR fédérales et du ministère de l'Environnement de la Saskatchewan au sujet de l'importance des effets résiduels (section 9.2);

#### **9.1.1 Détermination des contaminants préoccupants**

Un certain nombre de contaminants préoccupants (CP) ont été relevés dans le cadre du projet Midwest (tableau 9-1) à partir d'évaluations antérieures des projets Midwest et de McLean Lake.

**Tableau 9-1** Sélection de contaminants préoccupants dans le projet Midwest

<b>Famille chimique</b>	<b>Contaminant</b>
<b>Produits chimiques généraux</b>	Ammoniac Chlorure Sulfate Matières dissoutes totales
<b>Non-radionucléides</b>	Arsenic Cadmium Cobalt Cuivre Plomb Molybdène Nickel Sélénium Uranium Vanadium
<b>Radionucléides</b>	Radium 226 Plomb 210 Polonium 210 Thorium 230 Radon 222

Au cours de l'évaluation, on a mesuré les effets possibles des CP (radionucléides et non-radionucléides) sur les CVE terrestres et aquatiques suivantes :

- le biote aquatique, notamment le phytoplancton, le zooplancton, les macrophytes et les poissons benthophages, en fonction de l'exposition aux concentrations prévues dans l'eau, ainsi que les invertébrés benthiques, en fonction de l'exposition aux concentrations prévues dans les sédiments;
- le biote terrestre et la sauvagine, notamment l'ours, le vison, le castor, le lynx, le caribou, l'aigle, le lièvre, le canard colvert, le grand harle, l'orignal, le rat musqué, le fuligule, le lagopède et le loup, en fonction de l'exposition aux concentrations prévues dans l'eau, la nourriture, les sédiments et la terre;
- l'exposition directe des CVE végétales (lichen, bleuets et thé du Labrador) n'a pas été évaluée, car les émissions atmosphériques du projet sont très faibles. Cependant, l'exposition indirecte des CVE végétales a été évaluée, car elles constituent une source de nourriture pour bon nombre des CVE terrestres.

Les critères chiffrés des CP ont été établis à partir d'un certain nombre de valeurs de référence qui ont servi à évaluer les effets possibles du projet Midwest sur l'environnement. Ces critères vont des lignes directrices génériques nationales et

provinciales à des valeurs de référence propres au site pour mesurer la toxicité. Un aperçu des critères d'évaluation utilisés pendant l'évaluation se trouve à l'annexe B.

### **9.1.2 Détermination de l'interaction environnementale du projet**

Une matrice d'interaction environnementale du projet illustre comment on a d'abord relevé les effets possibles (tableau 9-2). Les activités du projet Midwest ont été recensées, notamment les volets construction, exploitation et déclassement du projet sur les sites de Midwest et de McClean Lake, y compris les accidents et défaillances.

Toutes les pastilles vides et pleines représentent une interaction possible avec les milieux biophysique et socio-économique associés au projet Midwest. La pastille vide indique que l'interaction possible recensée ne constituerait probablement pas un effet négatif résiduel. La pastille pleine indique une interaction possible qui aurait vraisemblablement des effets négatifs résiduels, pour laquelle il n'existe pas de mesures d'atténuation ou dont les effets pourraient subsister après la mise en place de mesures d'atténuation. Puisque la LCEE ne traite que des effets négatifs sur l'environnement, aucune analyse des effets considérés bénéfiques n'a été réalisée (p. ex. la création d'emplois dans la région).

**Tableau 9-2** Effets résiduels possibles du projet Midwest

Composantes du projet	Composantes environnementales																																					
	Environnement humain					Environnement aquatique								Environnement atmosphérique			Environnement géologique et hydrogéologique			Environnement terrestre						Environnement socio-économique												
						Physique	Biologique																			Ressources foncières		Conditions sociales et économiques										
	Doses de rayonnement du grand public	Doses de rayonnement des travailleurs	Exposition du public à des produits chimiques non radioactifs	Exposition des travailleurs à des produits chimiques non radioactifs	Risques physiques	Débit du ruisseau / niveau du lac	Modification du bassin versant	Biote aquatique (physique, chimique)	Abondance de l'habitat aquatique	Qualité de l'habitat aquatique	Rayonnement dans les eaux de surface	Rayonnement dans les sédiments	Qualité des eaux de surface (non radioactives)	Qualité des sédiments (non radioactifs)	Rayonnement présent dans l'air	Qualité de l'air (non radioactif)	Environnement sonore	Quantité et qualité de la terre (chimique, physique)	Transport à long terme des CP vers les eaux de surface	Transport à long terme des CP non radioactifs vers les eaux de surface	Niveau des eaux souterraines	Exposition du biote et de la faune aux rayonnements	Exposition du biote et de la faune à des substances non radioactives	Risques physiques (p. ex., attrition du site, interactions entre l'être humain et la faune)	Abondance de l'habitat faunique	Qualité de l'habitat faunique	Utilisation (traditionnelle et non traditionnelle) du territoire	Réseau et éléments de transport	Paysage et environnement visuel	Population et base économique	Infrastructure et services communautaires	Habitants et collectivités	Ressources renouvelables/non renouvelables					
<b>CONSTRUCTION DU PROJET MIDWEST</b>																																						
Dynamitage			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○				○	○	○	○	○	○	○	○										
Assèchement du bras Mink (y compris la mise à niveau du barrage)					○	●	●	●	●	●		●	●		○	●	●			●																	●	
Excavation de la fosse Midwest (dégagement du terrain, dépôt de poussière)			○	○	○	●	●		○	●			●	●		●	●	●			●															●	●	
Préparation du site et utilisation d'équipement (amas de stériles propres, amas de stériles spéciaux, stock de minerai, et infrastructure en surface et services du site)					○	●	●	●	○	●			●	●		●	●	●																				
Installation de gestion et de traitement des eaux usées et conduit d'évacuation connexe			○	○	○	●	●	●	○	●			●	●		●	●	●																				
Construction du chemin de transport du minerai et des traversées de ruisseaux					○	○	○	○	●	●			●	●		●	●	●																				
Transport du matériel de construction					○			○	●				●	●		●	●	●																				
<b>EXPLOITATION DE L'ÉTABLISSEMENT MIDWEST</b>																																						
Dynamitage		○		○	○			○		○	○	○	○	○	○	●	●	○																				
Excavation du sol et transport du minerai (p. ex., dépôt de poussière)	●	●	●	●	○	●	●	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Amas de stériles propres (y compris du remblai industriel)					○	●	●	○		○			○	○		●	●	○		○																		
Amas de stériles spéciaux		●		●	○	●	●	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Stock de minerai		●		●	○	●	●	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Installation de gestion et de traitement des eaux usées et conduit d'évacuation connexe	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Infrastructure de surface, services et équipement du site (p. ex. bureaux, magasins, entrepôts, remise d'explosifs, installations de production d'électricité, eau potable, stockage de matières dangereuses)			○	○	○	●	●	○		●			●	●		●	●	●																			○	
Routes et transport	○	●	○	●	○			○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●																				
<b>DÉCLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT MIDWEST</b>																																						
Fermeture de la fosse Midwest (partiellement remblayée, recouverte et inondée)		○		○	○	●	●	○		●	●		●	●		●	●	●			●																	
Reprofilage des amas					○		●			●			●	●		●	●	○			●																	
Retrait de l'infrastructure en surface et remise en état du site					○	●	●	○		●			●	●		●	●	●																				
Enlèvement des routes et remise en état					○	○	○	○	○	●			●	●		●	●	●																				



### **9.1.3 Effets prévus**

Les effets prévus de la construction, de l'exploitation et du déclassement, ainsi que les effets à long terme, ont été déterminés à l'aide d'un cadre d'évaluation intégrée constitué de modèles de dispersion, de modèles de voies d'exposition et d'une évaluation des risques écologiques (ERE).

L'évaluation des effets du projet Midwest sur la qualité de l'eau et des sédiments a été faite à partir de modèles de dispersion et d'évaluation environnementale (EIE de la fosse Sue E de 1991, 1995 et 2004). L'EIE de la fosse Sue E réalisé en 2004 a été utilisé, car il englobe l'usine JEB pleinement agrandie évaluée dans l'EIE de 1995 pour le développement de la mine de Cigar Lake et le projet Midwest. L'évaluation des effets du projet sur la qualité de l'air a été entreprise par modélisation de la dispersion dans l'air.

Une ERE a été effectuée pour évaluer le potentiel d'effets résiduels sur les CVE aquatiques et terrestres de l'exposition à des CP radiologiques ou non, par un éventail de voies d'exposition possibles. On a procédé à l'ERE afin de mieux comprendre les effets potentiels du projet sur l'environnement en allant au-delà de ce que pouvaient nous fournir les comparaisons des effets prévus et des lignes directrices et objectifs génériques.

On s'est servi d'un indice de dépistage (ID) pour évaluer et comparer l'exposition prévue de CVE à une quantité de référence de substance toxique pour déterminer le potentiel d'effet. On a calculé l'ID des CVE aquatiques et terrestres en divisant par la valeur de référence de toxicité ou la dose de référence (dans le cas des radionucléides) le CP qu'on prévoit que le récepteur a reçu. Une valeur d'ID supérieure à 1,0 indiquait que la valeur de référence utilisée pour les CVE aquatiques ou terrestres avait été dépassée par la concentration prévue (voir l'annexe B).

### **9.1.4 Examen des mesures d'atténuation adaptées aux effets négatifs potentiels**

On a étudié chaque effet négatif probable pour trouver tous les moyens d'atténuation possibles afin d'éliminer, de réduire ou de maîtriser les effets possibles attribuables à la construction, à l'exploitation normale, aux activités de déclassement ou aux défaillances et accidents.

Le tableau 9-3 résume les effets possibles du projet Midwest sur l'environnement. Le tableau présente les engagements, les pratiques d'atténuation et les pratiques de gestion exemplaires visant à réduire, à éliminer ou à maîtriser tout effet possible. Ces mesures d'atténuation sont présentées pour les composantes du projet Midwest qui entraîneront des changements à l'établissement de McClean Lake (p. ex. l'agrandissement de l'usine JEB). Cependant, les mesures d'atténuation décrites pour chaque facteur environnemental s'attardaient aux pratiques d'atténuation propres au projet Midwest et non pas aux mesures associées aux installations existantes de l'établissement de McClean Lake, dont les évaluations environnementales ont été effectuées et approuvées.

### **9.1.5 Évaluation des effets résiduels négatifs probables**

On entend par effet résiduel une conséquence qui persiste après la mise en place de mesures d'atténuation et dont l'incidence sur la CVE sélectionnée peut être observée et mesurée. Chaque interaction possible a été évaluée afin de déterminer si elle donnerait

lieu à un effet résiduel négatif après la mise en œuvre des mesures d'atténuation disponibles.

### 9.1.6 Évaluation de l'importance des effets résiduels négatifs

Seule l'importance des effets qui sont considérés négatifs a été évaluée (voir les pastilles pleines dans le tableau 9-2). Dans le cadre de l'évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels sur l'environnement du projet Midwest, on a pris en compte et mesuré des caractéristiques précises ou des attributs propres aux effets sur l'environnement. Les attributs examinés étaient entre autres les suivants :

- ampleur : échelle ou importance de l'effet
- étendue géographique : zone touchée par l'effet
- durée : durée de l'effet
- réversibilité : mesure dans laquelle l'effet peut être annulé de sorte que l'environnement revienne à son état initial
- fréquence : vitesse à laquelle l'effet se reproduit
- probabilité : probabilité qu'un effet se produise

Le tableau 9-4 contient les définitions des critères utilisés pour déterminer l'importance des effets négatifs résiduels du projet Midwest. Le critère de l'importance a servi à établir les effets résiduels prévus dont l'ampleur, la durée ou l'étendue géographique est suffisamment importante pour provoquer des changements fondamentaux des CVE. D'après cette définition, voici les facteurs qui ont été jugés importants pour l'environnement :

- ont été considérés importants : les effets prévus décelables parmi la population et dont les conséquences sont vraisemblablement irréversibles;
- ont été considérés non importants : les effets prévus décelables parmi la population ou chez les particuliers, mais dont les conséquences sont vraisemblablement réversibles au sein de la population.

Le tableau 9-3 Résumé des effets possibles.

Ce tableau résume les effets possibles sur l'environnement, ainsi que les engagements, les mesures d'atténuation et les pratiques de gestion exemplaires du projet Midwest.

Composante environnementale	Composante et activité du projet	Interactions entre le projet et l'environnement	Effets potentiels sur l'environnement	Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires
Environnement atmosphérique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ préparation de la empreinte en vue de la construction de la fosse, des installations minières, du corridor de transport et du pipeline du projet Midwest</li> <li>▪ utilisation d'équipement et de véhicules lourds</li> <li>▪ utilisation d'explosifs pour le dynamitage</li> <li>▪ exploitation minière générale</li> <li>▪ transport du minerai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ émissions de gaz d'échappement du diesel produit par l'équipement et les véhicules lourds utilisés pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine</li> <li>▪ poussière générée par la perturbation du sol pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine</li> <li>▪ poussière générée par la circulation de véhicules routiers et miniers pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine</li> <li>▪ poussière soulevée par le vent lorsque la terre est exposée pendant la construction et l'exploitation de la mine</li> <li>▪ poussière provenant des amas de stériles et de minerai pendant la construction et l'exploitation de la mine</li> <li>▪ bruit provenant de la circulation d'équipement et de véhicules lourds pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine</li> <li>▪ bruit provenant du dynamitage et des activités minières pendant la construction et l'exploitation de la mine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les émissions atmosphériques et les dépôts de poussière peuvent nuire à la qualité de l'air</li> <li>▪ augmentation du bruit ambiant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le système intégré de gestion de la qualité (SIGQ) utilisé à l'établissement de McClean Lake sera adapté au projet Midwest.</li> <li>▪ Les voies de transport seront entretenues et arrosées, au besoin et selon les conditions, pour que le transport se fasse de manière sécuritaire.</li> <li>▪ Les conducteurs recevront une formation sur la sécurité routière et des limites de vitesse seront affichées et appliquées.</li> <li>▪ Utilisation de techniques de dynamitage contrôlé et surveillance pour assurer la stabilité des parois de la fosse.</li> <li>▪ Le système de ventilation de l'usine JEB a été conçu pour remplacer l'air évacué et réguler la poussière radioactive à période longue et le radon dans l'air.</li> <li>▪ Les épurateurs par voie humide installés sur diverses cheminées bénéficient d'un entretien régulier; on s'assure ainsi qu'ils sont efficaces et qu'ils rejettent le moins d'émissions possible dans l'air, ce qui réduit au minimum les dépôts atmosphériques.</li> <li>▪ Utilisation de mesures de réduction des poussières.</li> <li>▪ Surveillance des émissions de dioxyde de soufre grâce à la présence d'un détecteur installé à l'intérieur de la cheminée à l'usine JEB.</li> <li>▪ Contrôle des émissions des zones de l'usine grâce à la présence de laveurs et de filtres à manche dans l'usine de concentration JEB.</li> <li>▪ Réduction du bruit ambiant sur le site par le recours, au besoin, à des silencieux appropriés (p. ex. doter les groupes électrogènes au diesel de silencieux à haut rendement).</li> <li>▪ Réduction du bruit généré par les équipements par leur installation dans la mesure du possible à l'intérieur d'un bâtiment.</li> </ul>
Environnement géologique et hydrogéologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ empreinte de la mine, corridor de transport et pipeline;</li> <li>▪ travaux généraux de construction, d'exploitation et de fermeture</li> <li>▪ installation de gestion des résidus miniers (IGR)</li> <li>▪ déversements à l'extérieur de la zone de confinement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ assèchement du bras Mink et évacuation dans le lac McMahon Sud</li> <li>▪ suintement du stock de minerai</li> <li>▪ suintement de l'IGR</li> <li>▪ infiltration dans l'eau souterraine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'interruption ou la perturbation de l'écoulement des eaux de surface et du niveau d'un plan d'eau local peut perturber le débit des eaux souterraines.</li> <li>▪ Le suintement provenant du stock de minerai peut provoquer des effets sur la qualité des eaux souterraines.</li> <li>▪ Le suintement provenant de l'IGR peut provoquer des effets sur la qualité des eaux souterraines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le SIGQ mis en place à l'établissement de McClean Lake sera adapté au projet Midwest.</li> <li>▪ On prélèvera des échantillons des stériles générés par l'aménagement de la fosse et on les surveillera pour s'assurer que les matières sont isolées les unes des autres.</li> <li>▪ Le stock de minerai sera entouré d'un fossé de périmètre servant à recueillir les eaux de ruissellement; le fossé sera revêtu d'une toile imperméable.</li> <li>▪ Le taux de transport des solutés de l'installation déclassée sera maîtrisé grâce à la préparation et au positionnement des stériles.</li> <li>▪ On utilisera le confinement hydrodynamique pour empêcher que des contaminants soient libérés pendant l'exploitation de la mine.</li> <li>▪ Des puits d'exhaure ont été installés afin de bloquer l'eau souterraine avant qu'elle n'entre en contact avec l'eau interstitielle des stériles.</li> <li>▪ Tous les tuyaux des puits d'exhaure seront isolés et protégés par des câbles chauffants.</li> <li>▪ Aménagement des stériles de fosse pour améliorer l'isolement et la sécurité.</li> <li>▪ Utilisation de réactifs avec les stériles pour réduire les concentrations de contaminants persistants.</li> <li>▪ Choix d'un emplacement central pour les stériles afin de réduire le plus possible l'écoulement d'eau souterraine à travers les stériles en cas de ségrégation des stériles.</li> <li>▪ Contrôles et échantillonnage continus pour s'assurer d'atteindre les concentrations naturelles.</li> </ul>

Composante environnementale	Composante et activité du projet	Interactions entre le projet et l'environnement	Effets potentiels sur l'environnement	Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires
Environnement aquatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ assèchement du bras Mink</li> <li>▪ circulation d'équipements et de véhicules lourds</li> <li>▪ utilisation d'explosifs pour le dynamitage</li> <li>▪ travaux généraux de construction, d'exploitation et de fermeture</li> <li>▪ SGET S/V</li> <li>▪ IGR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ assèchement du bras Mink et évacuation dans le lac McMahon Sud</li> <li>▪ préparation de la empreinte, du corridor de transport et de services et des traversées de cours d'eau</li> <li>▪ changement de la qualité de l'air ambiant provoqué par les émissions pendant la construction, l'exploitation et la fermeture</li> <li>▪ augmentation de la quantité de poussière pendant la construction, l'exploitation et la fermeture</li> <li>▪ ruissellement des eaux de surface</li> <li>▪ déversements pendant la construction, l'exploitation et la fermeture</li> <li>▪ rejet d'effluent du SGET S/V</li> <li>▪ suintement provenant de l'IGR et des stériles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'interruption ou la perturbation de l'écoulement des eaux de surface, le réseau hydrographique et le niveau des plans d'eau locaux</li> <li>▪ érosion et sédimentation des ruisseaux et perturbation des chenaux, se traduisant par la DDP de l'habitat du poisson</li> <li>▪ présence d'obstacles à la circulation des poissons à cause des activités de construction ou de la mauvaise conception ou installation des ouvrages de franchissement des cours d'eau</li> <li>▪ augmentation du risque de blessure/mortalité des poissons liée au retrait et au transfert préalables aux activités d'assèchement du bras Mink</li> <li>▪ transformation des propriétés chimiques des eaux de surface et sédimentation provenant des émissions atmosphériques</li> <li>▪ La transformation des propriétés chimiques des eaux de surface et les sédiments provenant des émissions atmosphériques et des dépôts de poussière peuvent altérer la qualité de l'habitat du poisson.</li> <li>▪ La transformation des propriétés chimiques des eaux de surface et les sédiments provenant des émissions atmosphériques et des dépôts de poussière peuvent avoir des effets sur la santé des poissons et sur leur population.</li> <li>▪ La transformation des propriétés chimiques des eaux de surface et les sédiments issus du rejet d'effluents traités peuvent avoir des effets sur l'habitat du poisson.</li> <li>▪ La transformation des propriétés chimiques des eaux de surface et les sédiments issus du rejet d'effluents traités peuvent avoir des effets sur la santé des poissons et sur leur population.</li> <li>▪ Les eaux de ruissellement et l'érosion du sol qu'elles entraînent peuvent avoir des effets sur le débit d'écoulement des eaux, les niveaux et la qualité des eaux de surface, ce qui peut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le SIGQ mis en place à l'établissement de McClean Lake sera adapté au projet Midwest.</li> <li>▪ Un plan de compensation de l'habitat du poisson sera mis en place pour compenser la disparition du bras Mink. Le programme s'inspire des pratiques exemplaires pour réduire au minimum les conséquences aux traversées de cours d'eau et s'assurer que le poisson puisse passer aux endroits requis.</li> <li>▪ On surveillera le niveau d'eau des lacs Too Small, Shallow et McMahon Sud. Au besoin, on augmentera le volume d'eau dans ces lacs en y ajoutant du perméat obtenu par osmose inverse.</li> <li>▪ Un programme de surveillance du niveau de base des nutriments dans les lacs Too Small, Shallow et South McMahon sera mis en place et le MPO prendra d'autres mesures d'atténuation, s'il y a lieu.</li> <li>▪ On mettra à niveau le barrage actuel pour qu'on puisse maîtriser le suintement et garantir une protection adéquate contre le débordement par le haut en cas d'inondation attribuable à l'atteinte de la précipitation maximale probable.</li> <li>▪ L'utilisation du barrage actuel du bras Mink réduira au minimum la destruction de l'habitat du poisson dans le bras Mink.</li> <li>▪ On entreprendra un programme de capture et de transfert des poissons du bras Mink vers le lac McMahon Sud avant d'assécher le bras Mink.</li> <li>▪ Dans la mesure du possible, on utilisera la pêche électrique pour réduire le stress des poissons lors de la capture.</li> <li>▪ La prise d'eau sera conçue pour empêcher que les poissons ne soient coincés ou que des particules en suspension soient entraînées dans l'eau déviée.</li> <li>▪ Le débit d'évacuation dans le lac McMahon Sud sera limité pour qu'il ne dépasse pas le niveau de crue qui se produit une année sur 10 dans le ruisseau Midwest.</li> <li>▪ L'embouchure du conduit d'évacuation sera placée suffisamment loin des berges pour réduire au minimum le potentiel de perturbation de l'habitat du poisson et d'affouillement des sédiments au fond du lac.</li> <li>▪ Le conduit d'évacuation est équipé d'un diffuseur de courant qui améliore la dispersion des effluents traités dans le bassin est du lac McClean.</li> <li>▪ Le pipeline longera le corridor de transport, ce qui réduira la superficie d'habitat perturbé.</li> <li>▪ Le conduit d'évacuation sera placé loin des berges et de l'habitat du poisson.</li> <li>▪ La pente sera optimisée pour réduire au minimum le transport de minerai à travers les ruisseaux.</li> <li>▪ Le terrassement des voies de transport sera refait régulièrement afin de garantir que le ruissellement se fasse vers les fossés de drainage.</li> <li>▪ Les voies de transport seront entretenues et arrosées, au besoin, pour que les conditions de transport du minerai restent sécuritaires.</li> <li>▪ La conception des chemins prévoit l'aménagement d'étangs de confinement aux endroits les plus bas le long des voies, ainsi que de plateformes de terre pour loger les postes de pompage d'appoint.</li> <li>▪ Aux intersections, il faudra installer des ponceaux d'approche pour maintenir l'efficacité des fossés de drainage.</li> <li>▪ Les traversées de ruisseau seront conçues pour répondre aux exigences du MPO en matière de passage des poissons.</li> <li>▪ Les travaux effectués dans les cours d'eau navigables afin d'y aménager des aires de compensation de la destruction de l'habitat du poisson devront être approuvés conformément à la LPEN.</li> <li>▪ Des ponceaux de grande taille seront installés pour réduire l'accumulation possible de débris qui pourraient obstruer le débit de la prise d'eau.</li> <li>▪ Il faudra installer des ponceaux à certains endroits pour préserver le réseau hydrographique naturel.</li> <li>▪ On évitera les activités de construction près des traversées de ruisseau pendant les périodes de fraie ou de migration du poisson au printemps et à l'automne.</li> <li>▪ Pour réduire le plus possible l'érosion et dans la mesure du possible, les travaux à effectuer dans un cours d'eau seront réalisés seulement pendant des périodes de faible débit.</li> <li>▪ Des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments seront mises en place pour empêcher le rejet de sédiments dans les ruisseaux où vivent des poissons.</li> <li>▪ Des tapis anti-érosion seront installés à la traverse des ruisseaux afin de protéger les berges contre l'érosion en attendant que la végétation soit bien établie.</li> <li>▪ Les endroits susceptibles d'être assujettis à des débits élevés (p. ex., les sorties de ponceau) seront protégés par enrochement.</li> <li>▪ Le recours au traitement classique de la solution de saumure générée par l'osmose inverse se traduira par la réduction du rejet de CP dans l'environnement.</li> <li>▪ Les épurateurs par voie humide de diverses cheminées sont soumis à un entretien régulier pour qu'elles restent efficaces tout en limitant le plus possible les émissions polluantes, ce qui réduit au minimum le dépôt de contaminants potentiellement préoccupants issus de ces cheminées dans les cours d'eau avoisinants.</li> <li>▪ On construira le site Midwest pour qu'il capte et confine les eaux contaminées ou potentiellement contaminées, et ces eaux seront acheminées vers l'usine de traitement des eaux Midwest afin que les risques potentiels des eaux de ruissellement et de suintement pour l'environnement aquatique soient éliminés ou réduits.</li> <li>▪ Le confinement hydrodynamique servira à empêcher que des contaminants soient rejetés dans l'environnement pendant l'exploitation de la mine.</li> <li>▪ Les processus de l'unité de production d'uranium sont logés dans des structures de confinement tertiaire, ce qui fait que les déversements à</li> </ul>

Composante environnementale	Composante et activité du projet	Interactions entre le projet et l'environnement	Effets potentiels sur l'environnement	Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires
			<p>altérer l'habitat du poisson.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les déversements sur le site ou le long du corridor de transport peuvent entraîner des changements à la qualité des eaux de surface et à l'habitat du poisson.</li> <li>▪ Les déversements sur le site peuvent augmenter le risque de mortalité des poissons et donc avoir des effets sur leur population.</li> <li>▪ Le suintement provenant de l'IGR et des stériles peut avoir des effets sur la qualité des eaux de surface et altérer l'habitat du poisson.</li> </ul>	<p>l'intérieur de ces structures ne présentent essentiellement aucun risque de contamination pour l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On peut conserver de l'eau dans le réservoir du SGET S/V pendant les périodes de faible débit naturel dans le bassin versant pour s'assurer de mélanger suffisamment d'eau avec les effluents déversés dans les cours d'eau naturels.</li> <li>▪ La pêche est permise seulement sur des lacs désignés à l'intérieur de la zone d'exploitation de l'établissement de McClean Lake et certaines restrictions s'appliquent (p. ex., une seule embarcation à la fois sur les lacs, utilisation obligatoire d'un hameçon sans arillon et limite de capture d'un poisson par personne par semaine)</li> <li>▪ Tous les membres du personnel qui pratiquent la pêche dans les environs de l'établissement doivent détenir un permis de pêche valide, sauf en cas d'exemption prévue par la loi.</li> </ul>
<p>Environnement terrestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ empreinte de la mine, corridor de transport et pipeline;</li> <li>▪ circulation d'équipements et de véhicules lourds</li> <li>▪ utilisation d'explosifs pour le dynamitage</li> <li>▪ travaux généraux de construction, d'exploitation et de fermeture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dégagement du site pendant la construction</li> <li>▪ présence physique de la empreinte de la mine, du corridor de transport et du pipeline pendant la construction, l'exploitation et la fermeture</li> <li>▪ ruissellement des eaux de surface</li> <li>▪ changement de la qualité de l'air ambiant à cause des émissions atmosphériques pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine</li> <li>▪ augmentation du dépôt de poussières pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine</li> <li>▪ augmentation du bruit et de l'activité humaine pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine</li> <li>▪ déversements pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine</li> <li>▪ augmentation de la circulation de véhicules pendant la construction, l'exploitation et la fermeture de la mine</li> <li>▪ l'attraction du site pourrait augmenter l'interaction humaine avec les animaux sauvages, et le nombre de prédateurs pourrait augmenter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le dégagement, le creusage du périmètre et l'excavation du site pourraient augmenter l'érosion des sols</li> <li>▪ perte directe de terre et de végétation</li> <li>▪ perte et fragmentation directes d'habitat faunique</li> <li>▪ modification du réseau hydrographique et des niveaux d'eau de surface et conséquences potentielles sur le sol, la végétation riveraine et l'habitat faunique</li> <li>▪ les eaux de ruissellement peuvent éroder le sol et modifier la qualité de l'habitat pour la faune et la flore</li> <li>▪ perturbation sensorielle de la faune (p. ex., bruit, éclairage, odeurs, présence humaine), de son comportement et de ses déplacements</li> <li>▪ les émissions atmosphériques peuvent avoir des conséquences sur la qualité du sol, de la végétation et de l'habitat faunique</li> <li>▪ les dépôts de poussières pourraient recouvrir et abîmer la végétation</li> <li>▪ les dépôts de poussières peuvent altérer la qualité du sol, de la végétation et de l'habitat faunique</li> <li>▪ Les déversements sur le site ou le long du corridor de transport peuvent entraîner des changements de la propriété</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le SIGQ mis en place à l'établissement de McClean Lake sera adapté en fonction de l'intégration du projet Midwest.</li> <li>▪ On mettra à niveau le barrage actuel pour qu'on puisse maîtriser le suintement et garantir une protection adéquate contre le débordement par le haut en cas d'inondation attribuable à l'atteinte de la précipitation maximale probable.</li> <li>▪ Le débit d'évacuation vers le lac McMahan Sud sera limité par la capacité d'écoulement fluvial du ruisseau Midwest.</li> <li>▪ Le pipeline longera le corridor de transport, ce qui réduira la superficie d'habitat perturbé.</li> <li>▪ L'alignement vertical sera optimisé pour réduire au minimum le transport du minerai à travers les ruisseaux.</li> <li>▪ Le terrassement des voies de transport sera refait régulièrement afin de garantir que le ruissellement se fasse vers les fossés de drainage.</li> <li>▪ La conception des chemins prévoit l'aménagement d'étangs de confinement aux endroits les plus bas le long des voies, ainsi que de plateformes de terre pour loger les postes de pompage d'appoint.</li> <li>▪ Les voies de transport seront entretenues et arrosées, au besoin, pour que les conditions de transport du minerai restent sécuritaires.</li> <li>▪ On empruntera le plus souvent possible les routes qui existent déjà sur le site.</li> <li>▪ Les conducteurs recevront une formation sur la sécurité routière et des limites de vitesse seront affichées et appliquées.</li> <li>▪ Les sentiers et voies de transport non autorisés qui mènent au corridor de transport proposé seront bloqués à l'aide de diverses barrières physiques convenant à ce milieu, par exemple des amas de roches ou des talus aménagés.</li> <li>▪ Des tapis anti-érosion seront installés à la traverse des ruisseaux afin de protéger les berges contre l'érosion en attendant que la végétation soit bien établie.</li> <li>▪ Une distance minimale sera maintenue avec les aires de nidification des rapaces connues pendant les périodes sensibles.</li> <li>▪ Les activités de construction du projet Midwest seront réalisées en dehors des périodes de reproduction et de migration des oiseaux (c'est-à-dire entre les 15 avril et 31 juillet).</li> <li>▪ Si les activités de construction empiètent sur la période de reproduction et de migration, on dégagera la végétation touchée avant la fonte des neiges pour ne pas perturber la reproduction des oiseaux.</li> <li>▪ Les activités de construction qui se dérouleront pendant la période de reproduction seront soumises à un programme de surveillance qui sera élaboré et mis en œuvre avant et pendant la période de construction. Ce programme pourrait inclure un inventaire des oiseaux migrants et nichants avant le début des travaux. On pourrait ainsi documenter l'usage de l'habitat dans la zone d'étude du site du projet Midwest.</li> <li>▪ Avant le début des travaux et pendant la construction, on recensera les nids d'oiseaux. Si des nids sont présents, AREVA communiquera avec le Service canadien de la faune pour connaître les mesures d'atténuation à prendre, le cas échéant.</li> <li>▪ Telles qu'elles ont été confirmées par EC, les distances minimales à respecter entre les nids actifs d'oiseaux et les travaux seront de 30 m pour les oiseaux chanteurs, 100 m pour la sauvagine et les oiseaux aquatiques, 200 m pour le hibou des marais et le râle jaune et 100 m pour les espèces protégées en vertu de la <i>Loi sur les espèces en péril</i>, notamment le quiscale rouilleux, la moucherolle à côtés olive et l'engoulevent d'Amérique.</li> <li>▪ Les matières organiques qui seront retirées pendant les activités de dégagement au début des travaux seront stockées séparément pour les futurs travaux de remise en état.</li> <li>▪ Le site Midwest sera construit pour recueillir et contenir les eaux contaminées ou susceptibles de l'être, et ces eaux seront acheminées à l'usine de traitement d'eau Midwest afin d'éliminer ou de réduire les effets potentiels du ruissellement et du suintement sur l'environnement terrestre.</li> <li>▪ Utilisation de techniques de dynamitage contrôlé et surveillance pour assurer la stabilité des parois des fosses.</li> <li>▪ On prélèvera des échantillons des stériles provenant de la fosse et on contrôlera les stériles pour s'assurer que les matières sont bien stockées à part les unes des autres.</li> </ul>

Composante environnementale	Composante et activité du projet	Interactions entre le projet et l'environnement	Effets potentiels sur l'environnement	Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires
			<p>chimique de l'eau, de la terre et de la flore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les déversements sur le site peuvent augmenter le risque de mortalité de certains animaux, ce qui peut avoir des conséquences sur la taille des populations d'animaux sauvages.</li> <li>▪ Les accidents entre véhicules et animaux peuvent blesser/tuer des animaux, ce qui pourrait entraîner des changements de population d'animaux.</li> <li>▪ Les interactions entre les êtres humains et la faune peuvent augmenter le risque de mortalité chez certains animaux, ce qui pourrait entraîner des changements de population d'animaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le puits d'assèchement Midwest et les pipelines de transport d'effluents entre les établissements Midwest et McClean sont en polyéthylène haute densité (PEHD) et sont protégés par des fils chauffants.</li> <li>▪ Le carburant et les huiles usées seront stockés dans des réservoirs à confinement secondaire.</li> <li>▪ Toutes les matières dangereuses entreposées sont dotées d'installations de confinement secondaire et de systèmes d'alarme.</li> <li>▪ Les déchets dangereux sont expédiés hors site pour une élimination adéquate.</li> <li>▪ Les processus de l'unité de production d'uranium sont logés dans des structures de confinement; les déversements internes ne posent donc pour ainsi dire aucun risque pour l'environnement.</li> <li>▪ Les épurateurs par voie humide de diverses cheminées sont soumis à un entretien régulier pour qu'elles restent efficaces tout en limitant le plus possible les émissions polluantes, ce qui réduit au minimum le dépôt de contaminants potentiellement préoccupants pour la végétation et les sols.</li> <li>▪ Le recours au traitement classique de la solution de saumure générée par l'OI se traduira par la réduction du rejet de CP dans l'environnement.</li> <li>▪ On peut conserver de l'eau dans le réservoir du SGET S/V pendant les périodes de faible débit naturel dans le bassin versant pour s'assurer de mélanger suffisamment d'eau avec les effluents déversés dans les cours d'eau naturels.</li> <li>▪ On appliquera des mesures de confinement hydrodynamique pour empêcher le déversement de contaminants pendant l'exploitation de la mine.</li> <li>▪ Les stériles spéciaux seront stockés sous l'eau dans une fosse épuisée à la fin de l'excavation de la fosse.</li> <li>▪ Les restes d'aliments seront incinérés.</li> <li>▪ Les employés doivent éviter de harceler de quelque façon que ce soit les animaux sauvages, de les nourrir ou d'encourager leur présence près des habitations ou des lieux de travail.</li> </ul>
Environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ empreinte de la mine, corridor de transport et pipeline;</li> <li>▪ utilisation d'équipement et de véhicules lourds</li> <li>▪ utilisation d'explosifs pour le dynamitage</li> <li>▪ travaux de construction, d'exploitation et de fermeture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ altération du paysage</li> <li>▪ perturbation ou perte de ressources patrimoniales</li> <li>▪ exigences du projet en matière de main-d'œuvre et d'approvisionnements</li> <li>▪ augmentation de la circulation des véhicules</li> <li>▪ diminution du niveau et de la qualité des eaux de surface</li> <li>▪ émissions atmosphériques issues des installations de production d'énergie, des véhicules et de la machinerie</li> <li>▪ perturbations sensorielles (p. ex. odeurs, éclairage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ impact visuel des installations du projet</li> <li>▪ réduction du nombre de sites patrimoniaux intacts</li> <li>▪ augmentation des occasions d'emploi et d'affaires</li> <li>▪ augmentation de l'éducation et de la formation</li> <li>▪ augmentation des revenus tirés du travail</li> <li>▪ augmentation de l'activité économique dans les collectivités/régions environnantes</li> <li>▪ nuisance occasionnée à la population humaine par l'augmentation du bruit et de la poussière</li> <li>▪ réduction de la sécurité sur les routes</li> <li>▪ dégradation des chaussées</li> <li>▪ effets des changements de la qualité de l'air, de l'eau, des sols et de la végétation et effet de l'exposition des CVE aquatiques et terrestres sur la santé humaine</li> <li>▪ changements de la qualité de l'air entraînant des effets possibles sur la santé humaine et/ou l'apparence de l'endroit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le SIGQ de l'établissement de McClean Lake sera adapté au projet Midwest</li> <li>▪ le projet Midwest sera intégré au programme de santé et sécurité au travail de l'établissement de McClean Lake</li> <li>▪ le corridor de transport proposé permettra de faire dévier la circulation entre le site Midwest et l'établissement de McClean Lake et de réduire la circulation sur certains tronçons de la route provinciale 905</li> <li>▪ les voies de transport seront entretenues et arrosées, au besoin et selon les conditions, pour que le transport se fasse de manière sécuritaire</li> <li>▪ les conducteurs recevront une formation sur la sécurité routière, et des limites de vitesse seront affichées et appliquées</li> <li>▪ Le terrassement des voies de transport sera refait régulièrement afin de garantir que le ruissellement se fasse vers les fossés de drainage.</li> <li>▪ Le pipeline longera le corridor de transport, ce qui réduira la superficie d'habitat perturbé.</li> <li>▪ Le site Midwest sera construit pour recueillir et contenir les eaux contaminées ou susceptibles de l'être, et ces eaux seront acheminées à l'ITE Midwest afin d'éliminer ou de réduire les effets potentiels du ruissellement et du suintement sur l'environnement humain.</li> <li>▪ On empruntera le plus souvent possible les routes qui existent déjà sur le site.</li> <li>▪ On construira diverses barrières convenant au milieu pour limiter l'accès des véhicules non autorisés à l'intersection des sentiers abandonnés et des points d'accès le long du corridor de transport.</li> <li>▪ On aménagera les amas miniers par couche pour en augmenter la stabilité.</li> <li>▪ Des tranchées de captage interrompent les pentes et réduiront au minimum l'érosion occasionnée par le ruissellement.</li> <li>▪ La rampe d'accès permettra à deux camions de la mine de se croiser sans danger et sans qu'il soit nécessaire qu'un des deux dévie de sa trajectoire.</li> <li>▪ Dans les corridors de transport, on aménagera des tronçons d'évitement en bordure de la route pour améliorer la sécurité lors du dépassement des véhicules.</li> <li>▪ Les courbes ayant une dénivellation seront conçues afin que les distances de freinage soient adéquates sur toute la longueur de ces courbes.</li> <li>▪ Les débits d'eau peuvent être isolés d'emblée pour éviter que les travailleurs ne soient exposés au radon.</li> <li>▪ L'extraction à ciel ouvert procure une ventilation naturelle et augmente la distance entre les travailleurs et le minerai.</li> <li>▪ Utilisation de techniques de dynamitage contrôlé et surveillance pour assurer la stabilité des parois des fosses.</li> <li>▪ On prélèvera des échantillons des stériles provenant de la fosse et on contrôlera les stériles pour s'assurer que les matières sont séparées les unes des autres.</li> <li>▪ En optant pour le traitement classique de la solution générée par l'OI, on réduira le rejet de CP dans l'environnement.</li> <li>▪ Les processus de l'unité de production d'uranium sont logés dans des structures de confinement tertiaire; les déversements internes ne posent donc pour ainsi dire aucun risque pour l'environnement.</li> <li>▪ Les épurateurs par voie humide des cheminées sont soumis à un entretien régulier pour que ces dernières restent efficaces tout en émettant le moins possible de polluants.</li> <li>▪ On peut conserver de l'eau dans le réservoir du SGET S/V pendant les périodes de faible débit naturel dans le bassin versant pour s'assurer de mélanger suffisamment d'eau avec les effluents déversés dans les cours d'eau naturels.</li> <li>▪ On appliquera des mesures de confinement hydrodynamique pour empêcher le déversement de contaminants pendant l'exploitation de la mine.</li> </ul>

Composante environnementale	Composante et activité du projet	Interactions entre le projet et l'environnement	Effets potentiels sur l'environnement	Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires
Environnement humain (suite)				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'ajout de réactifs aux résidus miniers réduit la concentration de contaminants à long terme.</li> <li>▪ Les stériles spéciaux seront stockés sous l'eau dans une fosse épuisée à la fin de l'excavation de la fosse.</li> <li>▪ Le personnel de l'établissement de McClean Lake et du site Midwest sont autorisés à pratiquer la pêche seulement sur des lacs désignés à l'intérieur de la zone d'exploitation de l'établissement de McClean Lake sous réserve de certaines restrictions (p. ex., une seule embarcation à la fois sur les lacs, utilisation obligatoire d'un hameçon sans arillon et limite de capture d'un poisson par personne par semaine).</li> <li>▪ Tous les membres du personnel du projet Midwest ou de l'établissement de McClean Lake qui pratiquent la pêche doivent détenir un permis de pêche valide, sauf en cas d'exemption prévue par la loi.</li> <li>▪ Les employés doivent éviter de harceler de quelque façon que ce soit les animaux sauvages, de les nourrir ou d'encourager leur présence près des habitations ou des lieux de travail.</li> </ul>
Défaillances et accidents	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Déversement de déchets dangereux</li> <li>▪ Défaillance des épurateurs de cheminée</li> <li>▪ Défaillance de l'usine d'acide</li> <li>▪ Déversement de minerai</li> <li>▪ Rejet d'effluent non conforme</li> <li>▪ Rejet de contaminants provenant des stocks de minerai</li> <li>▪ Panne de courant</li> <li>▪ Interruption de service prolongée</li> <li>▪ Incendie dans l'usine de traitement</li> <li>▪ Défaillance du réservoir Sink</li> <li>▪ Mauvais fonctionnement du SGET S/V</li> <li>▪ Déversements en provenance de pipelines externes</li> <li>▪ Rupture de versant dans les fosses</li> <li>▪ Érosion aux abords du chemin de transport</li> <li>▪ Érosion provoquée par l'assèchement</li> <li>▪ Blocage des ponceaux par l'accumulation de débris</li> <li>▪ Fuite en provenance des bassins extérieurs</li> <li>▪ Inondation provoquée par un épisode de précipitations intenses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Effets directs et indirects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les effets directs et indirects d'accidents et de défaillances peuvent occasionner des changements (p. ex. physiques ou chimiques) de l'environnement biophysique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Surveillance et inspections de routine</li> <li>▪ Entretien préventif adéquat</li> <li>▪ Établissement d'un chargement de transport maximal</li> <li>▪ Le site Midwest sera construit pour recueillir et contenir les eaux contaminées ou susceptibles de l'être, et ces eaux seront acheminées à l'ITE Midwest afin d'éliminer ou de réduire les effets potentiels du ruissellement et du suintement.</li> <li>▪ Alimentation d'urgence</li> <li>▪ Des bermes en béton sont placées autour de tous les réservoirs de stockage.</li> <li>▪ Les précisions prévues dans le plan d'aménagement de l'usine de concentration, par exemple la pente du plancher et la collecte des eaux de décantation, assurent une protection contre les déversements dans l'environnement.</li> <li>▪ Il existe des plans d'intervention en cas de déversement.</li> <li>▪ Pour éviter qu'ils gèlent, les tuyaux extérieurs sont isolés et protégés par des câbles chauffants</li> <li>▪ Les puits d'assèchement seront équipés d'instruments/d'équipement de surveillance.</li> <li>▪ Si un épisode de précipitations intenses se produit, le trop-plein des tranchées de captage du site s'écoulera vers la fosse.</li> <li>▪ Les canalisations d'effluents sont contrôlées régulièrement.</li> <li>▪ Les revêtements sont inspectés et entretenus régulièrement.</li> <li>▪ Les postes de surveillance des eaux souterraines servent à détecter tout changement de la qualité des eaux souterraines.</li> <li>▪ On contrôle la composition chimique des eaux réceptrices et on limite les décharges provenant du SGET S/V.</li> <li>▪ Les pipelines extérieurs transportant des eaux contaminées sont des modèles à confinement double.</li> <li>▪ Le confinement secondaire est utilisé pour les substances dangereuses et les réservoirs de déchets dangereux.</li> <li>▪ Pour empêcher le trop-plein des installations de stockage de substances et de déchets dangereux, on utilise des systèmes d'alarme de haut niveau.</li> <li>▪ Au cours de leur construction, les étangs de la mine seront protégés par confinement double et dotés d'un système de détection des fuites.</li> <li>▪ Systèmes de protection contre les incendies</li> <li>▪ Les ponceaux seront de gros calibre afin de réduire la possibilité d'un blocage éventuel à cause d'une accumulation de débris qui pourrait obstruer la prise d'eau.</li> <li>▪ On surveillera régulièrement le parcours naturel des cours d'eau afin de déceler tout indice de leur détérioration.</li> <li>▪ On aménagera un certain nombre de points de drainage dans des endroits de faible altitude le long du pipeline. Y seront aménagées des zones de confinement ressemblant à des bermes, qui serviront à vider le pipeline en cas d'interruption de service prolongée.</li> <li>▪ Des bassins de confinement seront installés à intervalles réguliers le long du corridor de transport, afin de permettre le confinement temporaire de l'eau, et empêcher l'érosion excessive.</li> <li>▪ On peut conserver de l'eau dans le réservoir du SGET S/V pendant les périodes de faible débit naturel dans le bassin versant pour s'assurer de mélanger suffisamment d'eau avec les effluents déversés dans les cours d'eau naturels.</li> </ul>

**Tableau 9-4** Définition des critères servant à déterminer l'importance des effets

Ampleur	Étendue géographique	Durée	Réversibilité	Fréquence	Probabilité	Contexte	
						Facteurs environnementaux	Milieu socio-économique et humain
<p><b>Négligeable</b> Aucun changement détectable ni mesurable par rapport aux valeurs environnementales existantes.</p> <p><b>Faible</b> Les effets se situent à l'intérieur de l'échelle de la variation naturelle ou des valeurs environnementales existantes; sont inférieurs aux critères de référence ou aux valeurs guides; les pertes d'habitat se trouvent dans moins de 10 % des cas à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.</p> <p><b>Moyenne</b> Les effets sont équivalents ou supérieurs à la limite de la variation naturelle ou des valeurs environnementales existantes; sont équivalents ou légèrement supérieurs aux critères de référence ou aux valeurs guides; dans 10 à 20 % des cas, les pertes d'habitat se trouvent à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.</p> <p><b>Élevé</b> Les effets sont supérieurs à la limite supérieure ou inférieure de la variation naturelle ou des valeurs environnementales existantes; dépassent les critères de référence ou les valeurs guides; les pertes d'habitat se trouvent dans plus de 20 % des cas à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.</p>	<p><b>Sur le site</b> Les effets sont limités sur le plan de l'étendue géographique et se produisent seulement à l'intérieur des limites de l'évaluation du site.</p> <p><b>Local</b> Les effets dépassent les limites de l'évaluation du site mais restent à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.</p> <p><b>Régional</b> Les effets s'étendent au-delà des limites de l'évaluation locale.</p>	<p><b>De courte durée</b> L'effet se prolonge sur une période de quelques jours ou de quelques semaines.</p> <p><b>De moyenne durée</b> Les effets se manifestent pendant la construction, l'exploitation, le déclassement et/ou la période qui suit immédiatement le déclassement (pendant des décennies).</p> <p><b>De longue durée</b> Les effets se manifestent pendant la période suivant le déclassement (pendant des milliers d'années).</p>	<p><b>Réversible</b> Les effets se limitent à la durée précisée, après quoi l'état des lieux reviendra à un état tout près de ce qu'il était avant les travaux avec ou sans travaux de remise en état.</p> <p><b>Irréversible</b> Les effets de perte d'habitat ou de perturbation chimique persisteront et il n'est pas prévu que l'état des lieux revienne à ce qu'il était avant les travaux, même si des travaux de remise en état sont effectués.</p>	<p><b>Ponctuelle</b> Se produit une seule fois.</p> <p><b>Périodique</b> Se produit à intervalles, à plus d'une reprise.</p> <p><b>Continue</b> Se produit de façon continue.</p>	<p><b>Peu probable</b> D'après les résultats de l'évaluation des risques ou les travaux d'infrastructure prévus, il est peu probable que les effets se produisent.</p> <p><b>Probable</b> On s'attend raisonnablement que les effets se produisent d'après les résultats de l'évaluation des risques ou des travaux d'infrastructure prévus.</p> <p><b>Très probable</b> Les effets sont très probables d'après les résultats de l'évaluation des risques ou des travaux d'infrastructure prévus.</p>	<p><b>Peu significatifs</b> On ne s'attend pas à ce que les effets modifient la structure ou la fonction des écosystèmes.</p> <p><b>Niveau I</b> On ne s'attend pas à ce que les effets modifient la structure de l'écosystème, mais certains sujets des diverses populations peuvent être touchés.</p> <p><b>Niveau II</b> On s'attend à ce que les effets modifient la structure et la fonction de l'écosystème ou que, là où l'habitat a été perturbé, un écosystème se mette en place après la remise en état des lieux.</p> <p><b>Niveau III</b> On s'attend à ce que les effets touchent des espèces rares ou menacées.</p>	<p><b>Négligeable</b> Aucune incidence sur la santé, le bien-être ou la qualité de vie des personnes, qu'il s'agisse de ressources traditionnelles, économiques ou archéologiques, ou de ressources de loisirs.</p> <p><b>Niveau I</b> Aucune incidence sur la santé, le bien-être ou la qualité de vie des personnes, qu'il s'agisse de ressources traditionnelles, économiques ou archéologiques, mais certaines restrictions sur l'utilisation du territoire et/ou des changements sur l'apparence des lieux; effets possibles sur des populations à ressources traditionnelles.</p> <p><b>Niveau II</b> Incidence sur la santé, le bien-être ou la qualité de vie des personnes, qu'il s'agisse de ressources économiques ou archéologiques, ou de ressources de loisirs; effets possibles sur les populations à ressources traditionnelles.</p>

## 9.2 Effets possibles du projet sur l'environnement

### 9.2.1 Environnement atmosphérique

#### 9.2.1.1 *Qualité de l'air*

##### Effets potentiels

Les émissions atmosphériques (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, particules totales en suspension, radon, poussière, métaux et gaz à effet de serre) peuvent nuire à la qualité de l'air et potentiellement avoir des effets résiduels sur les récepteurs dans l'environnement (p. ex. qualité de l'habitat aquatique, qualité des eaux de surface et des sédiments, qualité du sol, qualité de la végétation et qualité de l'habitat faunique). Il existe aussi un risque potentiel pour la santé humaine lorsque les plantes et les animaux sont exposés aux émissions atmosphériques des activités du projet (voir la section 9.2.6). Les effets possibles du projet Midwest sur la qualité de l'air sont associés aux activités de construction, d'exploitation et de déclassement du projet.

##### Prévisions

On a fait appel à la modélisation de la dispersion dans l'air pour évaluer l'incidence du projet Midwest sur la qualité de l'air. On prévoit que les concentrations les plus élevées de particules totales en suspension, de NO<sub>2</sub> et de SO<sub>2</sub> se trouveront dans les lieux de travail actif de l'exploitation de la mine, notamment le site Midwest, l'usine de concentration JEB, l'usine de production d'acide et le site Sue, où les émissions des véhicules jouent un rôle de premier plan.

On prévoit que ces concentrations diminueront rapidement à mesure qu'on s'éloigne de ces zones d'activité et qu'elles seront bien en-deçà des niveaux de référence. On s'attend à ce que le niveau de la qualité de l'air respecte le cadre établi à ce sujet par les gouvernements fédéral et provincial.

##### ***Concentrations de SO<sub>2</sub> et de NO<sub>2</sub>***

On a comparé avec les normes fédérales et provinciales sur la qualité de l'air (annexe B) les concentrations prévues de NO<sub>2</sub> et de SO<sub>2</sub> au camp permanent JEB et à Points North Landing, soit les récepteurs les plus près associés au projet Midwest mais situés à l'extérieur des limites du bail de surface. On prévoit que les concentrations incrémentielles maximales à court terme (1 h et 24 h) et les concentrations moyennes annuelles seront inférieures aux normes fédérales et provinciales sur la qualité de l'air.

On prévoit que les niveaux de NO<sub>2</sub> et de SO<sub>2</sub> émis par le transport de minerai du site Midwest à l'usine de concentration JEB seront inférieurs aux normes fédérales et provinciales sur la qualité de l'air.

##### ***Concentrations de radon, de poussière et de métaux***

Les concentrations annuelles de radon 222 seront les plus élevées près de la fosse Midwest, soit environ 20 Bq/m<sup>3</sup>, c'est-à-dire moins que la concentration qui donnerait lieu à une dose efficace annuelle de 1 mSv (établie à 60 Bq/m<sup>3</sup> dans le Règlement sur la radioprotection de la CCSN). On prévoit que les concentrations annuelles moyennes d'uranium, d'arsenic, de nickel, de cuivre, de molybdène, de sélénium, de cobalt, de

plomb et de zinc seront bien inférieures aux limites provinciales et fédérales à l'emplacement de tous les récepteurs à l'extérieur des limites du bail de surface.

Bien qu'on s'attende à ce que les effets prévus sur la qualité de l'air demeurent à l'intérieur des valeurs exigées par les gouvernements fédéral et provincial, on a évalué dans les sections qui suivent les effets possibles de la dispersion de métaux, de radionucléides et de poussière dans l'air sur les CVE terrestres et aquatiques, notamment les êtres humains.

### ***Concentrations de particules totales en suspension***

On prévoit qu'en raison du transport du minerai du site Midwest vers l'usine de concentration JEB, les normes de qualité de l'air sur 24 heures ne seront parfois pas respectées quant à la concentration des particules totales en suspension. Cependant, la portée des particules totales en suspension sera faible et on s'attend à ce que leur taux diminue et passe en-dessous de la norme des 24 heures à 250 m de la route. On prévoit que le taux d'émissions moyennes annuelles de particules totales en suspension se situera à l'intérieur des limites établies par la province. On estime que l'incidence de la circulation des véhicules dans le corridor de transport aura un effet négligeable sur les niveaux de SO<sub>2</sub> et de NO<sub>x</sub> dans la zone d'étude.

### ***Émissions de gaz à effet de serre***

Le projet Midwest aura un effet incrémentiel sur l'émission de gaz à effet de serre. On estime que les activités minières directes du projet Midwest produiront 17 470 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> ou 0,08 % de la production totale de gaz à effet de serre de la province de la Saskatchewan, qui était de 22 522 481 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> en 2006. Dans le cadre de l'établissement de McClean Lake, y compris les installations du camp et l'usine de concentration JEB, l'équivalent CO<sub>2</sub> total augmentera à environ 42 855 tonnes, soit 0,19 % des émissions approximatives de la Saskatchewan en 2006.

### **Mesures d'atténuation**

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation prises pour réduire le dépôt de poussière et les émissions atmosphériques :

- La production de poussière sera réduite au minimum grâce à l'entretien et à l'arrosage des routes.
- Utilisation de techniques de dynamitage contrôlé.
- Utilisation de mesures de réduction de la production de poussière.
- Le contrôle de la poussière et du radon sera assuré pendant les activités minières pour veiller à ce que les travailleurs et les résidents des alentours ne soient pas exposés à de hauts niveaux de radon.
- Les chauffeurs recevront une formation sur la sécurité routière, et des limites de vitesse seront affichées et appliquées pour réduire au minimum la production de poussière.

Le tableau 9-3 contient la liste détaillée des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires qu'AREVA appliquera pour réduire le plus possible les effets sur l'environnement atmosphérique.

### Effets résiduels et importance

Bien qu'on s'attende à ce que les effets sur la qualité de l'air demeurent dans la limite des exigences fédérales et provinciales, les changements de qualité de l'air attribuables aux émissions polluantes et au dépôt de poussière pendant la construction, l'exploitation et le déclassement du site ont été considérés comme des effets résiduels possibles.

On prévoit que les effets négatifs résiduels sur la qualité de l'air seront faibles, qu'ils ne toucheront qu'un petit territoire et qu'ils se produiront à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Les effets auront une durée moyennement longue et ils se produiront de manière continue pendant les périodes de construction, d'exploitation et de déclassement du site. Lorsque les activités de la mine cesseront, la qualité de l'air reviendra à un état quasi-identique à celui qui prévalait avant la présence de la mine. On considère donc que les effets sur la qualité de l'air sont réversibles. Les effets auront une incidence négligeable sur l'environnement, le milieu socio-économique et la santé humaine et ils n'entraîneront aucun changement à la structure et à la fonction des écosystèmes et aucune incidence sur des particuliers au sein de la population. On considère que les effets résiduels du projet Midwest sur la qualité de l'air ne sont pas significatifs.

Cela dit, nous abordons plus loin le rôle des aérocontaminants constitués de métaux, de radionucléides ou de radon sur les CVE terrestres et aquatiques.

### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets potentiels sur la qualité de l'air, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, une évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrits dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur l'environnement atmosphérique.

#### **9.2.1.2 Environnement sonore**

##### Effets potentiels

Les véhicules de construction et d'entretien du site Midwest et du corridor de transport pourraient avoir une incidence sur le niveau de bruit pendant la construction, l'exploitation et le déclassement du projet. Il existe également un risque pour la santé humaine étant donné l'augmentation du niveau de bruit lié aux activités du projet.

##### Prévisions

On s'attend à ce que les niveaux de bruit soient élevés pendant le dynamitage, le transport du minerai et les activités minières générales.

##### Mesures d'atténuation

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation visant à réduire le bruit :

- utilisation des silencieux appropriés sur les systèmes d'échappement des véhicules ;

- techniques de dynamitage contrôlé ;
- Dans la mesure du possible, on placera les sources de bruit à l'intérieur des bâtiments pour en atténuer les effets ;
- Pour réduire les effets du bruit sur les travailleurs, on continuera de suivre le programme de protection de l'ouïe dans le cadre du programme de santé et sécurité au travail.

Le tableau 9-3 contient la liste détaillée des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires qu'AREVA appliquera pour réduire le plus possible les effets sur l'environnement atmosphérique.

#### Effets résiduels et importance

L'augmentation du bruit ambiant provoquée par les activités du projet Midwest peut mener à des effets indirects sur les CVE, en particulier sur le déplacement et le comportement des animaux sauvages et les usages traditionnels de ces espèces. Ces effets sont jugés faibles et ils se limitent à la zone de l'évaluation locale. Ces effets sont réversibles, car on s'attend à ce que l'environnement sonore revienne à son état initial lorsque les activités de déclassement auront cessé. Les perturbations sensorielles provoquées par le bruit pourraient avoir une incidence sur certains animaux sauvages, mais on ne s'attend pas à ce qu'elles touchent des populations entières.

Bien que les effets du projet Midwest sur l'environnement sonore ne soient pas considérés importants, leur incidence sur les déplacements et le comportement des animaux est traitée ci-dessous.

#### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets potentiels du projet sur l'environnement sonore, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, une évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrits dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur l'environnement sonore.

## **9.2.2 Environnement géologique/hydrogéologique**

### **9.2.2.1 *Qualité des eaux souterraines***

#### Effets potentiels

La qualité des eaux souterraines (p. ex., rejets de substances radiologiques et chimiques) peut être touchée par l'exploitation de la mine à ciel ouvert, les travaux d'excavation et de transport du minerai, le stockage du minerai et la mise en amas des stériles spéciaux.

### Prévisions

On prévoit qu'une fois l'exploitation terminée, il y aura des rejets de CP des amas de minerai et de déchets spéciaux vers les eaux souterraines environnantes, et qu'il y aura un transport de CP vers les eaux de surface, par l'écoulement des eaux souterraines.

### Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation spécifiques visant à réduire le transport à long terme des CP dans les eaux souterraines comprennent :

- l'échantillonnage et la surveillance des stériles afin d'assurer la classification et la séparation appropriées des matériaux;
- une infrastructure conçue pour recueillir les eaux de ruissellement et empêcher le rejet de contaminants.

Le tableau 9-3 présente plus en détail une liste des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires mis de l'avant par AREVA pour réduire les effets sur l'environnement géologique et hydrogéologique.

### Effets résiduels et importance

On prévoit qu'il y aura des effets résiduels dus à l'élimination des stériles ordinaires et spéciaux de Midwest et au transport à long terme des CP des eaux souterraines vers les eaux de surface. On prévoit également que ces effets résiduels à long terme persisteront pendant la période post-déclassement. L'effet est confiné aux limites de l'évaluation locale. On prévoit que la modification de la qualité des eaux souterraines, due au transport à long terme des CP provenant des stériles submergés dans la fosse Midwest, devrait se produire dans une zone profonde dans le grès, près de la discordance avec la roche du socle. En raison de sa profondeur et de l'existence d'autres sources d'eau provenant des plans d'eau de surface et d'aquifères peu profonds, il serait peu probable que l'on utilise l'unité hydrogéologique touchée comme source d'eau future, et on prévoit que les effets néfastes sur la qualité des eaux de surface seraient réversibles à long terme. Les changements dans la qualité des eaux de surface dus au transport à long terme des CP devraient être inférieurs aux OSQES et n'altéreront pas la structure ou la fonction de l'écosystème. On prévoit que les changements dans la qualité des eaux souterraines auront un effet négligeable sur la santé et le bien-être humains, et sur les ressources traditionnelles. Les effets néfastes résiduels du projet Midwest sur le transport à long terme des CP sont jugés insignifiants.

### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets environnementaux potentiels sur la qualité de l'eau dus au transport à long terme des CP, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura

probablement pas d'effets environnementaux néfastes importants sur l'environnement géologique/hydrogéologique.

### **9.2.2.2 Niveaux des eaux souterraines et prélèvements de l'eau des lacs**

#### Effets potentiels

Les entrées totales d'eaux souterraines dans la mine à ciel ouvert proposée seront d'environ 25 000 m<sup>3</sup>/j et d'importants travaux d'assèchement seront requis. L'assèchement de la mine à ciel ouvert créera un puits dans le régime des eaux souterraines, ce qui provoquera un mouvement d'eau en provenance des plans d'eau de surface avoisinants. Des travaux d'assèchement actifs seront réalisés dans la fosse Midwest pendant cinq ans.

#### Prévisions

Les travaux d'assèchement dans la mine devraient, selon les prévisions, causer un abaissement du niveau des eaux souterraines à proximité immédiate de la fosse Midwest pendant la période d'exploitation minière active, ce qui provoquera un mouvement des eaux souterraines vers la fosse. On prévoit que le rayon d'influence devrait s'étendre de 3 à 4 km environ.

En ce qui concerne le projet Midwest, les trois lacs probablement les plus touchés seront les lacs Too Small, Shallow et McMahan Sud. On prévoit que le lac le plus touché sera le lac Too Small, car il serait entièrement vidé après quatre années de travaux d'assèchement de la fosse. En ce qui concerne les lacs Shallow et McMahan Sud, on prévoit que le prélèvement d'eau se traduira par une baisse du niveau de l'eau d'environ 0,60 m à 1,60 m, respectivement, et on ne prévoit pas que ces lacs seront entièrement vidés. Ces prévisions sont jugées prudentes.

Les fluctuations dans le niveau des lacs pourraient altérer ou réduire quantitativement l'habitat disponible du poisson et toucher indirectement la navigation.

#### Mesures d'atténuation

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation spécifiques visant à réduire les effets des changements dans l'écoulement des eaux souterraines et à atténuer le potentiel d'altération de l'habitat du poisson et les impacts sur la navigation :

- Le niveau des eaux de surface des lacs Too Small, Shallow et McMahan Sud sera mesuré chaque mois pendant la saison des eaux libres;
- Dans les lacs potentiellement touchés, on a installé des échelles limnimétriques, et elles seront lues afin de surveiller la modification du niveau de l'eau;
- Si les fluctuations du niveau de l'eau se produisent d'une manière incohérente par rapport au niveau de référence des lacs et sont au-delà de la plage de variation naturelle (0,4 m), un perméat d'osmose inverse propre sera soutiré du procédé de traitement de l'eau, s'il y a lieu. Le perméat d'osmose inverse sera dirigé vers les lacs touchés via une canalisation temporaire qui sera conçue afin de ne pas perturber la navigation;

- Avant le rejet des effluents traités dans les lacs de la région, si leurs niveaux diminuent en raison de l'activité minière, un point de rejet sera désigné en vertu du REMM, et l'effluent et les eaux réceptrices seront assujettis aux exigences du REMM;
- La qualité de l'eau dans les lacs touchés par les travaux d'assèchement et les ajouts d'eau traitée par osmose inverse seront régulièrement surveillés. Au moment de la délivrance du permis, un programme de surveillance des nutriments de base sera mis en place pour mesurer l'azote et le phosphore total dans les lacs Too Small, Shallow et McMahan Sud. Si on ne peut pas mesurer précisément les concentrations de phosphore, on mesurera les concentrations de chlorophylle A à la place du phosphore;
- Les données de base sur les nutriments et les résultats des activités de surveillance seront rapportés au MPO. Après l'examen des données, le MPO déterminera si des mesures d'atténuation additionnelles s'imposent et recommandera une stratégie d'atténuation. AREVA, en consultation avec le MPO, mettra en œuvre la stratégie recommandée, le cas échéant;
- Des piézomètres seront installés autour de la fosse Midwest et des amas de stériles afin de surveiller les flux d'eaux souterraines pendant l'exploitation minière.

Le tableau 9-3 présente plus en détail une liste des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires mis de l'avant par AREVA pour réduire les effets sur l'environnement géologique et hydrogéologique.

#### Effets résiduels et importance

Les effets des travaux d'assèchement de la mine sur les niveaux d'eau souterraine devraient, selon les prévisions, être importants et provoquer l'abaissement des niveaux d'eau souterraine au-delà des limites supérieures de la variation naturelle, mais ils seraient localisés à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Les effets potentiels devraient durer pendant toute la période d'exploitation minière active, après quoi les travaux d'assèchement cesseront et les eaux souterraines reviendront à leurs conditions naturelles. Les effets sont donc jugés réversibles. Les travaux d'assèchement de la mine provoqueront l'abaissement des niveaux d'eau souterraine à proximité immédiate de la fosse Midwest pendant une brève durée; toutefois, on ne prévoit pas que les changements toucheront la quantité d'eau de surface dans les limites de l'évaluation locale. On prévoit que les changements dans le débit des eaux souterraines auront un effet négligeable sur les aspects socio-économiques et l'environnement humain (santé, qualité de la vie, ressources traditionnelles). Les effets néfastes résiduels du projet Midwest sur les changements du niveau des eaux souterraines sont jugés insignifiants.

Les changements du niveau des lacs causés par les travaux d'assèchement pourraient altérer l'habitat du poisson, provoquer l'oxydation des sédiments et la mobilisation des contaminants, et nuire indirectement à la navigation. Les niveaux des lacs seront surveillés pendant la phase d'aménagement de la fosse Midwest et si l'assèchement a un effet manifeste sur les niveaux des lacs de la région, un plan d'intervention sera mis en œuvre et un perméat d'osmose inverse de haute qualité sera déversé dans les lacs de la région (lacs Too Small, Shallow et/ou McMahan Sud), s'il y a lieu. On prévoit que les changements dans le niveau d'eau des lacs de la région dus aux travaux d'assèchement de

la mine seront de faible ampleur et confinés aux limites de l'évaluation locale, car des mesures d'atténuation et d'urgence sont disponibles au site Midwest pour contrer les effets de l'assèchement et maintenir le niveau d'eau des lacs de la région à l'intérieur de la plage de variation naturelle. L'effet sur le niveau d'eau des lacs de la région sera surveillé pendant toute la période active d'exploitation minière. Lorsque les travaux d'assèchement cesseront, l'effet potentiel de l'assèchement sur le niveau d'eau des lacs de la région et les incidences potentielles sur l'habitat du poisson, les sédiments, les contaminants et la navigation sera éliminé, et l'effet est donc jugé réversible. La surveillance se poursuivra et des mesures d'urgence seront mises en œuvre le cas échéant. En conséquence, les effets néfastes résiduels du projet Midwest dus aux changements du niveau des lacs sont jugés insignifiants.

### Conclusions

Afin de déterminer de manière conclusive l'importance des effets environnementaux potentiels sur le niveau des eaux souterraines et des lacs, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets environnementaux néfastes importants sur l'environnement géologique/hydrogéologique.

#### **9.2.2.3 Perte de zones de drainage**

##### Effets potentiels

L'assèchement du bras Mink se traduira par une réduction permanente de la superficie effective de drainage du bassin hydrographique du ruisseau Smith, qui comprend le ruisseau Midwest. Par conséquent, le ruissellement, le débit et les niveaux d'eau dans le bassin hydrographique pourraient être réduits, ce qui pourrait avoir des incidences négatives sur l'habitat du poisson.

##### Prévisions

L'assèchement du bras Mink se traduira par une réduction permanente d'environ 25 % de la superficie effective de drainage du ruisseau Midwest, et une réduction d'environ 0,064 m<sup>3</sup>/s du débit annuel moyen du ruisseau.

Le ruisseau Midwest est un cours d'eau de faible longueur, dont le bassin hydrographique est inférieur à 10 km<sup>2</sup>, et le débit annuel moyen est d'environ 0,19 m<sup>3</sup>/s. Les données débitométriques permettent de croire que le ruisseau peut cesser régulièrement de couler pendant les périodes sèches. Le ruisseau constitue probablement un piètre habitat pour le poisson pendant la majeure partie de l'année, et il devient un habitat plus intéressant pendant le ruissellement printanier lorsqu'il peut offrir un milieu de fraye pour les espèces qui fraient en ruisseau. On a observé la présence de meuniers noirs dans le ruisseau pendant la crue printanière. La réduction du débit qui serait associée à une réduction du bassin hydrographique aurait probablement un effet minimal sur l'habitat du

poisson, car les débits printaniers élevés normaux seraient relativement peu touchés par les réductions de débit associées à une réduction du bassin hydrographique, par rapport aux débits à d'autres moments de l'année. La réduction du débit dans le ruisseau Midwest ne devrait pas avoir un effet appréciable sur le niveau d'eau ou l'habitat du poisson dans le lac McMahon Nord.

La superficie effective de drainage du ruisseau Smith, en aval du lac McMahon Nord, sera réduite de 2 à 3 %. On ne prévoit pas que ce changement aura un effet appréciable sur le niveau d'eau ou l'habitat du poisson dans le lac McMahon Nord, ni sur l'habitat du poisson dans le ruisseau Smith.

#### Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation spécifiques visant à réduire les changements dans les zones de drainage comprennent :

- Un programme de surveillance qui sera mis en place en périodes de débit accru, pendant les travaux d'assèchement, afin de réduire la probabilité de dégradation du chenal et de la plaine inondable du ruisseau Midwest. Ce programme comportera des inspections visuelles hebdomadaires le long du ruisseau, l'enlèvement des débris de bois, ainsi que la mesure de la hauteur de l'eau et du débit.

Le tableau 9-3 présente plus en détail une liste des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires mis de l'avant par AREVA pour réduire les effets sur l'environnement géologique/hydrogéologique.

#### Effets résiduels et importance

On estime que les effets de la perte du bras Mink et les effets possibles dus à cette perte sur le débit des ruisseaux Midwest et Smith seront d'ordre résiduel.

Comme la superficie effective de drainage des ruisseaux Midwest et Smith sera réduite par le projet Midwest, et que cela se traduira par la perte permanente du bras Mink du lac McMahon Sud, les effets sont jugés irréversibles. Cependant, ces effets devraient être de faible ampleur, car les niveaux d'eau seront surveillés et des mesures d'urgence seront mises en œuvre, le cas échéant. Les effets se produiront à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Leur fréquence est jugée faible, car la perte des zones de drainage se produira pendant les travaux de construction. Bien que les changements touchant la zone de drainage des ruisseaux Midwest et Smith ne devraient pas avoir d'incidence sur la quantité d'eaux de surface dans l'environnement récepteur en aval, les changements pourraient toucher des individus dans certaines populations (niveau 1). On prévoit que les changements dans les zones de drainage auront un effet négligeable sur la santé et le bien-être des êtres humains, et les ressources traditionnelles. Les effets néfastes résiduels du projet Midwest sur la perte de zones de drainage sont jugés insignifiants.

#### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets environnementaux potentiels sur la perte de zones de drainage, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets environnementaux néfastes importants sur l'environnement géologique/hydrogéologique.

## **9.2.3 Environnement aquatique**

### **9.2.3.1 *Habitat aquatique et biote aquatique***

#### Effets potentiels

Les effets sur l'habitat aquatique peuvent résulter des changements survenant dans l'écoulement des eaux de surface, le réseau hydrographique, le niveau d'eau des plans d'eau locaux et la stabilité des chenaux des cours d'eau. La construction d'ouvrages de franchissement de cours d'eau peut provoquer la sédimentation des cours d'eau en raison des activités de construction et de l'érosion des sites perturbés, des changements dans la morphologie des chenaux dus au changement dans le régime d'écoulement de l'eau, ou à cause d'ouvrages de franchissement de cours d'eau mal conçus ou mal construits, le remplacement des substrats naturels par les structures de franchissement de cours d'eau, la perte permanente de l'habitat du poisson en raison du remplissage des chenaux, et les effets à court ou à long terme sur les passages de poisson dus aux activités de construction ou aux ouvrages de franchissement de cours d'eau mal conçus ou mal construits. Les émissions atmosphériques, les dépôts de poussière et le rejet d'effluents traités peuvent avoir une incidence négative sur l'habitat aquatique. Le ruissellement d'eaux de surface et l'érosion du sol qui en découle peuvent aussi avoir un effet négatif sur la qualité de l'eau de surface, sur l'habitat aquatique et sur le biote aquatique. Les déversements de substances nocives sur place ou le long du corridor de transport peuvent également avoir un effet néfaste sur l'habitat du poisson et accroître le risque de mortalité des poissons.

#### Prévisions

On prévoit que les émissions atmosphériques devraient être à l'intérieur des limites provinciales et fédérales acceptables à tous les endroits récepteurs discrets au-delà des limites du bail de surface (c.-à-d. les limites de l'évaluation du site), et les émissions seront réduites lorsque les conditions l'imposent. Ainsi, les effets dus aux émissions atmosphériques et au dépôt de poussières sur l'habitat aquatique et le biote aquatique seront confinés aux limites de l'évaluation du site, et ils seront négligeables sur l'habitat adjacent. Par conséquent, ces effets ne justifient pas une évaluation des effets résiduels.

Les déversements de substances chimiques seront localisés et peu fréquents. Avec la mise en œuvre du Plan de préparation et d'intervention d'urgence à l'établissement de McClean Lake, les effets prévus sur l'habitat aquatique et le biote aquatique devraient être négligeables. Par conséquent, les effets des déversements sur place ne justifient pas une évaluation des effets résiduels.

On prévoit que le bras Mink pourra être asséché avec peu d'effets sur le lac McMahan Sud et sur l'environnement récepteur en aval, car la qualité de l'eau entre le bras Mink et

le lac McMahon Sud sera gérée afin de maintenir les OSQES. De plus, le débit entre le bras Mink et le ruisseau Midwest sera contrôlé et surveillé régulièrement.

Le niveau d'eau des lacs de la région pourrait diminuer pendant les travaux d'assèchement de la fosse Midwest, mais des mesures d'urgence opérationnelles pour déverser un perméat d'osmose inverse de haute qualité dans les lacs, provenant bien au-delà de la zone de fluctuation normale atténueront les effets résultant de la réduction du niveau d'eau des lacs, et ainsi éviteront la DDP de l'habitat du poisson. Par conséquent, les effets des changements du niveau d'eau des lacs sur l'habitat du poisson ne justifient pas une évaluation des effets résiduels.

Les travaux d'aménagement de la mine à ciel ouvert devraient provoquer la DDP de l'habitat du poisson, en raison du renforcement du barrage existant sur le bras Mink et de l'assèchement subséquent de ce dernier. La pose de ponceaux aux points de franchissement du cours d'eau devrait également provoquer la DDP de l'habitat du poisson. Environ 51 ha du bras Mink et 662 m<sup>2</sup> (tracé nord) ou 680 m<sup>2</sup> (tracé sud) de l'habitat aquatique seront perdus en raison des travaux d'aménagement du projet Midwest.

#### Mesures d'atténuation

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation spécifiques visant à réduire les effets sur l'habitat et le biote aquatiques :

- On prévoit que le projet Midwest provoquera des pertes d'habitat du poisson qui ne peuvent être atténuées, ni autrement évitées. AREVA a établi un plan de compensation de l'habitat du poisson (PCHP) afin de respecter les objectifs du MPO, à savoir aucune perte nette de capacité productive de l'habitat du poisson (annexe C). Le PCHP fera partie d'une autorisation de DDP de l'habitat du poisson pour le projet Midwest;
- Tous les travaux réalisés dans les voies navigables aux fins du PCHP seront approuvés conformément à la LPEN;
- Le barrage existant dans le bras Mink servira à minimiser la perte d'habitat du poisson;
- Tous les travaux de réfection et/ou de réparation du barrage existant sur le bras Mink (y compris le barrage de rétention secondaire) seront entrepris du côté du bras Mink du barrage, afin de minimiser la perte d'habitat dans le lac McMahon Sud;
- La canalisation d'entrée du bras Mink sera placée dans la partie la plus profonde du plan d'eau, et suspendue depuis le fond du lac afin d'empêcher l'emprisonnement du poisson et l'entraînement de particules en suspension;
- Pendant l'assèchement du bras Mink, le débit maximal d'écoulement vers le ruisseau Midwest sera normalement de 0,17 m<sup>3</sup>/s, soit la crue annuelle moyenne. Si l'assèchement se produit pendant une année humide, le débit vers le ruisseau Midwest ne dépassera pas 0,3 m<sup>3</sup>/s, ce qui correspond à l'écoulement restitué calculé de 1 sur 10 ans;
- Pendant les périodes de débit élevé, un programme de surveillance sera mis en place au cours des travaux d'assèchement afin de réduire la probabilité de dégradation des

chenaux ou de la plaine inondable du ruisseau Midwest. Le programme consistera à faire des inspections visuelles hebdomadaires le long du ruisseau, à retirer les débris de bois accumulés s'il y a lieu et à mesurer la profondeur et le débit du cours d'eau;

- Le tuyau de décharge dans le lac McMahon Sud aboutira loin de la rive afin de minimiser le risque de perturbation de l'habitat du poisson et pour ne pas affouiller les sédiments au fond du lac;
- Les directives du MPO visant à empêcher la DDP de l'habitat du poisson seront respectées;
- Le tuyau de décharge sera pourvu d'un diffuseur afin de minimiser la vitesse de l'eau à la sortie;
- On surveillera les emplacements de prise et de rejet d'eau et la quantité et la qualité de l'eau déversée afin de réduire le risque de DDP de l'habitat du poisson pendant l'assèchement du bras Mink;
- Pendant l'assèchement du bras Mink, un échantillon d'eau quotidien sera prélevé et mesuré pour déterminer le pH, les TSS et la conductivité. Si les TSS dépassent 29 mg/L, l'eau sera acheminée plutôt vers l'ITE de Midwest, au lieu d'être déversée dans le lac McMahon Sud, afin de protéger le biote aquatique dans celui-ci;
- Une zone tampon appropriée de 90 m autour de l'habitat du poisson et la mise en place d'un enrochement de protection ou d'une autre forme de barrière afin d'empêcher l'érosion et la sédimentation permettront de réduire les effets potentiels sur l'habitat aquatique pendant la construction;
- Les activités de construction seront échelonnées de façon à éviter les périodes de fraye des espèces de poisson résidentes;
- Les travaux dans le cours d'eau seront programmés pendant les périodes de faible débit, et conformément aux périodes de construction établies par le MPO pour minimiser l'érosion et empêcher la perturbation du poisson;
- Des mesures de réduction de l'érosion et des sédiments seront appliquées afin d'empêcher le rejet de sédiments dans les plans d'eau contenant des poissons;
- Les ouvrages de franchissement de cours d'eau seront conçus selon les exigences du MPO pour les passes à poissons;
- Selon le protocole opérationnel du MPO pour les périodes particulières de construction fermée dans l'eau de la Saskatchewan, pour les plans d'eau du nord de la Saskatchewan où il n'y a pas d'esturgeons de lac, aucun ouvrage dans l'eau ne peut être effectué entre le 1<sup>er</sup> mai et le 15 juillet sans un examen sur place ou propre au projet par le MPO. Si la décharge d'eau du bras Mink vers le lac McMahon Sud se produit au cours de cette période, AREVA travaillera de concert avec le MPO pour élaborer des critères acceptables pour la décharge de l'eau;
- Un programme de récupération et de transfert des poissons sera entrepris afin de capturer le poisson du bras Mink et de le transférer au lac McMahon Sud avant les travaux d'assèchement;

- Le plan de préparatifs des urgences et d'intervention sera mis en œuvre afin de réduire les effets potentiels sur le poisson en raison de déversements;

Le tableau 9-3 présente plus en détail une liste des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires mis de l'avant par AREVA pour réduire les effets sur l'environnement aquatique.

### ***Plan de compensation de l'habitat du poisson (PCHP)***

En consultation avec le MPO et le SMCE, AREVA a déterminé que l'option de compensation préférée consiste à restaurer le lien avec le déversoir de la rivière Montréal, tout en maintenant l'altitude de déversement du déversoir existant, en créant un bassin et une passe migratoire à seuils et à fosses pour le poisson et en stabilisant le déversoir existant. Le déversoir de la rivière Montréal est situé à environ 20 km au nord du lac Montréal. Celui-ci est un lac de 45 000 ha, qui supporte des pêches commerciales, sportives et de subsistance d'importance provinciale (figure 9-1). Les détails des aspects physiques du PCHP seront déterminés à l'étape d'autorisation du projet Midwest par les organismes de réglementation. La date précise du début des travaux du plan de compensation de l'habitat via le déversoir de la rivière Montréal n'est pas connue, car la décision d'AREVA d'aller de l'avant avec le projet Midwest est tributaire des conditions du marché. Un résumé du PCHP conceptuel figure à l'annexe C.

### **Effets résiduels et importance**

Bien que le projet Midwest causera une perte permanente d'habitat du poisson, l'effet est jugé réversible, car le principe directeur d'« aucune perte nette » du MPO et l'élaboration subséquente d'un PCHP accroîtront l'habitat du poisson ailleurs. Les améliorations proposées à l'habitat à la hauteur du déversoir de la rivière Montréal compenseront la perte permanente d'habitat aquatique, les changements quantitatifs de l'habitat aquatique et la capacité de soutenir les populations de poisson. Les effets de la perte d'habitat sont jugés de faible ampleur, compte tenu de l'élaboration d'un plan de compensation de l'habitat et de la faible étendue géographique des effets. Ces effets se produiront très peu fréquemment : la perte d'habitat se produira une fois pendant les travaux de construction, et les mesures d'amélioration de l'habitat du poisson se produiront également une fois pendant la durée du projet. La perte et les améliorations subséquentes d'habitat du poisson auront un effet de niveau 1 sur les aspects écologiques, car des individus dans les populations en cause pourraient être touchés, mais on ne prévoit pas que l'effet provoquera de changement dans la capacité des plans d'eau, à l'intérieur des limites de l'évaluation locale, de soutenir les populations de poisson. Bien que l'écosystème de remplacement aura une structure et une fonction modifiées, les conséquences sur les aspects socio-économiques et l'environnement humain sont jugées négligeables. Les effets néfastes résiduels du projet Midwest sur la capacité de l'habitat aquatique et sur le biote aquatique sont jugés insignifiants.

### **Conclusions**

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets environnementaux potentiels sur l'habitat et le biote aquatiques, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), y compris les exigences d'une autorisation en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* et du PCHP conceptuel (annexe C), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets environnementaux néfastes importants sur l'environnement aquatique.

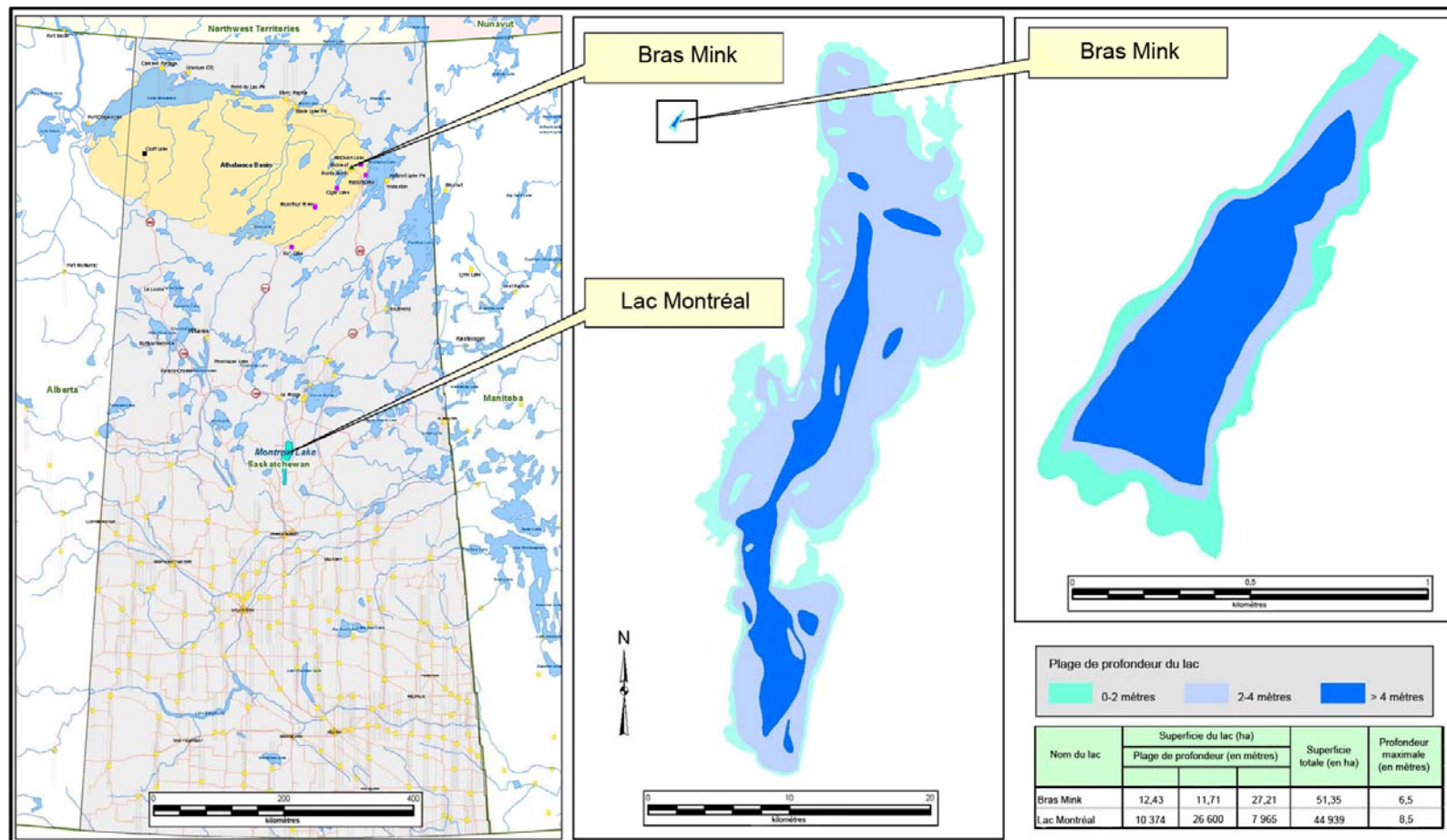


Figure 9-1 Emplacement proposé du Plan de compensation de l'habitat du poisson pour le site du projet Midwest

### 9.2.3.2 *Qualité de l'eau de surface en aval du point de rejet des effluents traités*

#### Effets potentiels

Le rejet des effluents traités peut avoir une influence sur les concentrations de CP, qui influent à leur tour sur la qualité de l'eau, dans le SGET S/V et en aval de l'environnement récepteur (lac McClean et ruisseau Collins).

Les effets sur les CVE aquatiques (phytoplancton, zooplancton, macrophytes, invertébrés benthiques, et poissons prédateurs et benthophages) peuvent découler de la dispersion des CP (radionucléides et substances non radioactives) provenant du rejet d'effluents traités en aval du SGET S/V.

#### Prévisions

Le tableau 9-5 présente la moyenne maximale prévue et le 95<sup>e</sup> percentile maximal des concentrations dans l'eau des CP (radionucléides et non-radionucléides) dans le SGET S/V et en aval. Le tableau présente également les variations temporelles des années sélectionnées, pendant la période d'exploitation et de déclassement. Il s'agit des années 2010 (début de l'exploitation), 2030 (milieu de l'exploitation), 2045 (fin de l'exploitation), 2056 (dernière année de l'exploitation de l'ITE) et 2100 (post-déclassement).

Il est reconnu que par le mécanisme de bioaccumulation dans la chaîne alimentaire, de faibles accroissements de sélénium dans l'eau peuvent résulter en une augmentation disproportionnée de sélénium dans le tissu des poissons. Par conséquent, il est possible que les concentrations de sélénium dans le tissu des poissons dépassent les niveaux de toxicité. Selon les études de toxicité, les concentrations supérieures dans l'eau à 1 à 5 µg/L peuvent provoquer chez les poissons et la sauvagine l'échec de la reproduction, voire la mortalité, tout dépendant du niveau d'incorporation du sélénium dans la chaîne alimentaire. Cette situation a été et continuera d'être suivie de près à ce site, car elle fait partie d'un programme spécialisé de suivi visant à empêcher l'accumulation de sélénium jusqu'à des niveaux préoccupants qui ont été trouvés sur des sites hérités et des sites en exploitation où les rejets de sélénium n'étaient pas réglementés.

Les valeurs de l'indice de dépistage (ID) ont été prévues pour les CVE aquatiques en comparant la moyenne maximale prévue et le 95<sup>e</sup> percentile maximal des concentrations dans l'eau des CP non radioactifs dans le SGET S/V et en aval, par rapport aux niveaux de toxicité de base.

Les effets de l'exposition à des radionucléides sur les CVE aquatiques ont été évalués en comparant les concentrations dans l'eau aux lignes directrices sur les débits de dose (annexe B). Une valeur d'ID supérieure à 1 indique que les lignes directrices sur les débits de dose pour un récepteur aquatique ont été dépassées. Les concentrations maximales de radionucléides prévues dans l'eau et les sédiments ont été utilisées.

**Tableau 9-5** Concentrations dans l'eau – Moyenne maximale prévue et 95<sup>e</sup> percentile, avec année d'occurrence – Projet Midwest

Contaminant préoccupant	Objectifs de qualité de l'eau	Concentration de base moyenne	Concentrations selon la valeur moyenne prévue maximale et le 95 <sup>e</sup> percentile, et année d'occurrence à divers endroits en aval du point de rejet des effluents traités															
			Réservoir Sink				Lac Vulture				Bassin Est du lac McClean				Entrée du lac Kewen			
			Moyenne	Année	95 <sup>e</sup> perc.	Année	Moyenne	Année	95 <sup>e</sup> perc.	Année	Moyenne	Année	95 <sup>e</sup> perc.	Année	Moyenne	Année	95 <sup>e</sup> perc.	Année
Ammoniac total (mg/L)	1,54 <sup>b</sup>	0,058	9,24	2031	15,6	2031	6,84	2041	9,08	2041	0,93	2009	1,38	2009	0,56	2006	0,84	2009
Chlorure (mg/L)	-	-	39,4	2034	46,0	2031	29,6	2042	33,1	2042	4,7	2009	5,7	2009	2,9	2009	3,5	2009
Sulfate (mg/L)	-	-	877	2041	1 070	2025	656	2042	755	2025	75	2009	94	2009	44	2009	55,9	2009
MDT (mg/L)	-	-	1 010	2040	1 670	2040	733	2041	932	2025	99,6	2009	139	2005	59,1	2006	82,8	2009
Arsenic (ug/L)	5	0,5	12,4	2045	30,9	2045	6,37	2045	12,5	2044	2,2	2015	3,62	2011	1,49	2015	2,35	2009
Cobalt (ug/L)	0,4 <sup>e</sup>	1,0	2,09	2041	4,21	2035	1,47	2005	1,95	2045	1,13	2013	1,24	2009	1,08	2014	1,15	2009
Cuivre (ug/L)	2-4 <sup>d</sup>	2,0	2,44	2046	4,38	2045	2,21	2045	2,56	2046	2,03	2007	2,09	2015	2,02	2009	2,05	2009
Plomb (ug/L)	1-7 <sup>d</sup>	1,0	1,56	2046	3,23	2020	1,23	2005	1,53	2020	1,04	2005	1,1	2005	1,02	2005	1,06	2006
Molybdène (ug/L)	73 <sup>c</sup>	1,0	182	2007	390	2045	163	2007	330	2007	38,2	2009	69,2	2009	22,5	2009	40,8	2009
Nickel (ug/L)	25-150 <sup>d</sup>	1,0	19,7	2046	37,5	2043	13	2006	19,9	2045	3,53	2009	5,2	2009	2,47	2009	3,49	2009
Sélénium (ug/L)	1	0,2	2,32	2038	4,75	2034	1,66	2043	2,31	2038	0,503	2009	0,662	2009	0,375	2009	0,473	2009
Uranium (ug/L)	15	0,25	17,05	2042	53,60	2030	7,01	2042	20,23	2042	1,938	2016	4,352	2009	1,233	2016	2,696	2009
Zinc (ug/L)	30	5,0	6,14	2015	8,66	2012	5,46	2015	6,36	2014	5,14	2014	5,4	2015	5,09	2015	5,25	2014
Thorium 230 (Bq/L)	-	0,005	0,015	2042	0,026	2042	0,011	2015	0,014	2016	0,007	2016	0,008	2016	0,006	2015	0,007	2016
Plomb 210 (Bq/L)	-	0,027	0,035	2032	0,052	2019	0,030	2014	0,035	2016	0,028	2013	0,029	2009	0,028	2013	0,028	2009
Radium 226 (Bq/L)	-	0,003	0,011	2005	0,023	2020	0,006	2016	0,011	2021	0,004	2014	0,005	2014	0,004	2014	0,004	2015
Polonium 210 (Bq/L)	-	0,005	0,010	2016	0,020	2011	0,006	2013	0,010	2012	0,005	2016	0,006	2016	0,005	2016	0,006	2016

Remarque : Les prévisions en caractères gras pour le projet autorisé actuel dépassent l'objectif énoncé.

a = Les OSQES ont été utilisés lorsqu'ils étaient disponibles. Autrement, les critères du CCME ont été utilisés.

b = D'après les OSQES pour un pH = 7,5 et une température = 20 °C.

c = Lignes directrices provisoires, Recommandations pour la qualité de l'eau au Canada.

d = Critère dépendant de la dureté de l'eau.

e = Concentration provisoire moyenne sur 30 jours de la Colombie-Britannique pour le cobalt total afin de protéger la vie aquatique. Aucun objectif OSQES ou recommandation du CCME n'existe pour le cobalt.

mg/L = Milligrammes par litre.

Bq/L = Becquerels par litre.

« - » = Objectif non disponible.

### ***SGET S/V***

Dans le réservoir Sink et le lac Vulture, la moyenne maximale et le 95<sup>e</sup> percentile des niveaux d'eau devraient être en deçà des OSQES et/ou des Recommandations pour la qualité de l'eau du CCME pour certains CP, y compris les concentrations d'ammoniac total, d'arsenic, de cuivre, de cobalt, de molybdène, de sélénium et d'uranium (tableau 9-5). On prévoit généralement que les concentrations maximales dans l'eau se produiront vers la fin ou à la fin de la période d'exploitation de l'établissement de McClean Lake (2045).

Selon les prévisions des concentrations de sélénium en aval du point de rejet des effluents traités, la moyenne maximale et le 95<sup>e</sup> percentile maximal de la concentration dans le réservoir Sink approchent le critère de toxicité de base et diminuent progressivement en aval, les concentrations dans le lac Vulture atteignant la plage de 2 à 3 µg/L (tableau 9-5).

Des effets potentiels ont été prévus pour les CVE aquatiques (phytoplancton et zooplancton) en raison de l'exposition à l'uranium, au nickel et à l'arsenic dans le réservoir Sink. Toutefois, l'importance des effets du nickel et de l'uranium varie en fonction de la dureté de l'eau, une valeur élevée de la dureté de l'eau ayant pour effet de réduire les effets de ces CP. Par conséquent, la dureté de l'eau élevée dans le réservoir Sink devrait, selon les prévisions, minimiser les effets potentiels de ces CP sur les populations de phytoplancton et de zooplancton.

Aucun effet radiologique n'est prévu sur les CVE aquatiques dans le SGET S/V, car toutes les valeurs de l'ID sont inférieures à 1.

### ***Bassin Est du lac McClean et ruisseau Collins***

Les concentrations de CP étaient en deçà des OSQES et des Recommandations pour la qualité de l'eau du CCME dans l'environnement récepteur en aval du SGET S/V (à la sortie du bassin Est du lac McClean et en aval dans le ruisseau Collins), ce qui indique que les concentrations de ces CP sont touchées de façon minimale par le rejet des effluents traités.

Dans le bassin Est du lac McClean, les concentrations de sélénium dans l'eau devraient, selon les prévisions, être inférieures à la plage des concentrations qui provoquent l'échec de la reproduction ou la mortalité chez le poisson ou la sauvagine (tableau 9-5).

Toutes les valeurs de l'ID étaient inférieures à 1 dans le bassin Est du lac McClean et en aval dans le ruisseau Collins, ce qui indique qu'il n'y a pas d'effets prévus en aval du SGET S/V. On ne prévoit aucun effet néfaste résiduel dans l'environnement récepteur, d'après l'exposition dans l'eau.

On ne prévoit aucun effet radiologique sur les CVE aquatiques dans le lac McClean ou en aval, car toutes les valeurs de l'ID sont inférieures à 1.

### **Mesures d'atténuation**

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation spécifiques visant à réduire les changements dans la qualité des eaux de surface :

- Le traitement classique de la solution de saumure de l'osmose inverse se traduira par une réduction des charges de CP dans l'environnement;

- Le site Midwest sera construit afin de recueillir et de contenir les eaux contaminées et potentiellement contaminées, et toute l'eau sera dirigée vers l'ITE de Midwest pour éliminer ou réduire les effets potentiels dus au ruissellement de surface et au suintement, vers l'environnement aquatique;
- L'eau peut être emmagasinée dans le réservoir SGET S/V pendant les périodes de faible débit dans le réseau hydrographique afin d'assurer un mélange adéquat des effluents dans les ruisseaux naturels.

Le tableau 9-3 présente plus en détail une liste des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires mis de l'avant par AREVA pour réduire les effets sur l'environnement aquatique.

#### Effets résiduels et importance

##### *SGET S/V*

Dans le réservoir Sink et le lac Vulture, les niveaux prévus dépassent les OSQES et/ou les Recommandations pour la qualité de l'eau du CCME pour certains CP, ce qui pourrait modifier la qualité des eaux de surface dans le SGET S/V. Les effets pourraient être limités au SGET S/V, car c'est une zone localisée, et ils seraient limités aux périodes d'exploitation, de déclassement et de post-déclassement, après quoi l'exploitation de l'ITE cessera. L'effet est jugé réversible, et on prévoit que la qualité de l'eau s'améliorera dans le réservoir Sink et le lac Vulture lorsque les effluents n'auront plus à être traités. Les changements dans la qualité des eaux de surface à l'intérieur du SGET S/V pourraient modifier la structure et la fonction de l'écosystème (niveau II), car les concentrations de certains CP dépassent les Recommandations pour la qualité de l'eau. On ne prévoit pas que les effets auront des incidences sur la santé, le bien-être ou la qualité de la vie des humains; toutefois, certaines restrictions visant l'utilisation des terrains s'appliqueront à l'intérieur du bail de surface pendant la durée de vie de l'établissement de McClean Lake. Les effets néfastes résiduels du projet Midwest sur la qualité des eaux de surface dans le SGET S/V sont jugés insignifiants.

Des effets potentiels sur les CVE aquatiques (phytoplancton et zooplancton) sont prévus dans la zone du SGET S/V. Les effets potentiels sur les CVE aquatiques seront à moyen terme et se prolongeront jusqu'à la période de post-déclassement, mais ils seront réversibles, une fois que les activités d'exploitation et de déclassement seront terminées à l'établissement de McClean Lake. La qualité des eaux de surface reviendra à son état naturel une fois terminée l'exploitation à l'établissement de McClean Lake, ce qui réduira les niveaux d'exposition des CVE dans le phytoplancton et le zooplancton. Ces effets pourraient comprendre la modification de la taille et de la distribution des populations de phytoplancton et de zooplancton (niveau II), mais ils seront confinés à l'intérieur du SGET S/V. On ne prévoit pas que les effets auront des incidences sur la santé, le bien-être ou la qualité de la vie des humains; toutefois, certaines restrictions visant l'utilisation des terrains s'appliqueront à l'intérieur du bail de surface pendant la durée de vie de l'établissement de McClean Lake. Les effets néfastes résiduels du projet Midwest sur les CVE aquatiques dans la zone du SGET S/V sont jugés insignifiants.

### ***Bassin Est du lac McClean et ruisseau Collins***

La qualité des eaux de surface dans le bassin Est du lac McClean et en aval dans le ruisseau Collins devrait, selon les prévisions, se situer à l'intérieur des OSQES et des Recommandations pour la qualité de l'eau du CCME. Les effets seraient limités aux limites de l'évaluation locale et à la période d'exploitation, de déclassement et de post-déclassement. Les effets sont jugés réversibles une fois terminées les activités d'exploitation et de déclassement, et on prévoit que la qualité de l'eau reviendra presque aux conditions pré-exploitation. On prévoit également que les changements dans la qualité des eaux de surface demeureront à l'intérieur des recommandations fédérales et provinciales, mais ils pourraient toucher des individus parmi les populations (niveau 1). Les effets de la qualité des eaux de surface sur les aspects socio-économiques et l'environnement humain sont jugés négligeables. Les effets néfastes résiduels sur la qualité des eaux de surface dans le bassin Est du lac McClean et en aval sont jugés insignifiants.

Les effets potentiels sur les CVE aquatiques (phytoplancton et zooplancton) devraient, selon les prévisions, être faibles dans le bassin Est du lac McClean et en aval dans le ruisseau Collins, car l'exposition des CVE aquatiques est inférieure aux critères de référence. Tout effet se produirait à l'intérieur des limites de l'évaluation locale et pendant les phases de construction, d'exploitation, de déclassement et de post-déclassement. Les effets pourraient se traduire par des changements chez des individus dans les populations, mais ils ne devraient pas causer de changement dans la structure ou la fonction de l'écosystème. Les effets sur les aspects socio-économiques et l'environnement humain sont jugés négligeables. Les effets néfastes résiduels du projet Midwest sur les CVE aquatiques dans le bassin Est du lac McClean et le ruisseau Collins en aval sont jugés insignifiants.

### **Conclusions**

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets environnementaux potentiels sur la qualité des eaux de surface et les CVE aquatiques, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets environnementaux néfastes importants sur l'environnement aquatique.

### ***9.2.3.3 Qualité des sédiments en aval du point de rejet des effluents traités***

#### **Effets potentiels**

Le rejet des effluents traités peut avoir une incidence sur les concentrations de CP dans les sédiments et sur leur qualité, dans le SGET S/V et en aval de l'environnement récepteur (bassin Est du lac McClean et lac Kewen).

Les effets sur les CVE aquatiques (invertébrés benthiques) peuvent être dus à la dispersion des CP (radionucléides et substances non radioactives) provenant des concentrations de sédiments en aval du SGET S/V.

### Prévisions

Le tableau 9-6 présente la moyenne maximale prévue et le 95<sup>e</sup> percentile maximal des concentrations de sédiments de CP radioactifs et non radioactifs. Le tableau présente également les variations temporelles pour certaines années sélectionnées pendant les périodes d'exploitation et de déclassement. Il s'agit des années 2010 (début de l'exploitation), 2030 (milieu de l'exploitation), 2045 (fin de l'exploitation), 2056 (dernière année de l'exploitation de l'ITE) et 2100 (post-déclassement).

Les valeurs de l'ID ont été établies pour des emplacements progressivement plus en aval du point de rejet des effluents traités (SGET S/V, bassin Est du lac McClean et lac Kewen) afin d'évaluer les effets potentiels de l'exposition des CEV aquatiques aux sédiments. Les résultats ont été comparés aux recommandations sur la qualité des sédiments du CCME et aux critères de base de la CCSN (annexe B).

**Tableau 9-6** Concentrations maximales prévues de contaminants préoccupants dans les sédiments

Contaminant préoccupant	Réservoir Sink				Lac Vulture				Bassin Est du lac McClean				Entrée du lac Kewen			
	Moyenne	Année	95 <sup>e</sup> perc.	Année	Moyenne	Année	95 <sup>e</sup> perc.	Année	Moyenne	Année	95 <sup>e</sup> perc.	Année	Moyenne	Année	95 <sup>e</sup> perc.	Année
Arsenic (µg/g)	317	2046	679	2046	88,4	2022	193	2022	8,3	2016	17,9	2016	5,61	2016	15	2017
Cobalt (µg/g)	32,1	2042	61,5	2046	12,6	2046	25,5	2046	6,8	2016	18,7	2013	6,65	2016	18,6	2015
Cuivre (µg/g)	17	2046	36,3	2045	12,5	2047	29,3	2045	10,7	2005	26,7	2005	10,7	2005	26,7	2006
Plomb (µg/g)	20,70	2046	32,8	2046	10,0	2046	16,8	2046	6,8	2012	13,3	2010	6,73	2013	13,2	2005
Molybdène (µg/g)	4 890	2007	13 300	2006	1 240	2006	3 230	2005	64,7	2015	140	2016	30,8	2015	74,9	2016
Nickel (µg/g)	220	2046	428	2046	93,2	2047	135	2046	22,8	2016	33	2017	14,4	2016	28,1	2016
Sélénium (µg/g)	21,00	2041	56,3	2044	3,0	2046	7,4	2047	0,52	2015	1,42	2016	0,409	2015	1,16	2015
Uranium (µg/g)	560	2045	1 208	2046	125	2046	284	2046	12,4	2016	37,0	2017	9,40	2016	35,6	2016
Zinc (µg/g)	137	2041	295	2016	91,4	2016	228	2016	81,3	2016	220	2012	80,9	2011	219	2005
Thorium 230 (Bq/g)	0,210	2041	0,321	2045	0,084	2021	0,120	2021	0,027	2016	0,042	2016	0,024	2016	0,039	2016
Plomb 210 (Bq/g)	1,060	2045	2,14	2046	0,551	2021	1,610	2017	0,463	2016	1,520	2005	0,460	2012	1,52	2005
Radium 226 (Bq/g)	0,899	2022	1,340	2021	0,139	2021	0,259	2021	0,044	2016	0,119	2015	0,042	2016	0,117	2005
Polonium 210 (Bq/g)	1,380	2021	2,05	2021	0,344	2016	0,883	2021	0,243	2016	0,749	2015	0,240	2005	0,747	2005

### ***SGET S/V***

Dans le SGET S/V, les concentrations dans les sédiments reflètent la nature cumulative des CP dans ce système, qui présente un potentiel de dilution limité. Selon les prévisions, les concentrations d'arsenic, de molybdène, de nickel, de sélénium et d'uranium dans les sédiments au réservoir Sink devraient dépasser les recommandations sur la qualité des sédiments aux concentrations du 95<sup>e</sup> percentile, mais diminuer en aval (tableau 9-6). Les concentrations dans les sédiments devraient être maximales à la fin ou près de la fin de la période d'exploitation de l'établissement de McClean Lake (2045).

Les indices de dépistage dans les sédiments, fondés sur les valeurs de référence de la concentration minimale avec effet (CME) (valeur sous laquelle les populations du biote sont en sécurité) aux concentrations moyennes maximales et du 95<sup>e</sup> percentile, indiquent un effet possible sur les invertébrés benthiques en raison de leur exposition à l'arsenic, au molybdène, au nickel, au sélénium, au nickel, au sélénium, à l'uranium et au zinc dans le réservoir Sink et le lac Vulture. Comparativement aux valeurs de référence de la concentration à effet grave (CEG) (concentration à laquelle des effets marqués peuvent être attendus pour la communauté benthique), seuls le molybdène et le sélénium constituent des CP dans le réservoir Sink. Dans le lac Vulture, seul le molybdène est identifié comme CP, étant donné que la valeur de l'indice de dépistage est supérieure à 1 à la concentration prévue au 95<sup>e</sup> percentile. Les niveaux de molybdène sont élevés dans le SGET S/V en raison de rejets, dans le passé, d'effluents traités à niveaux élevés de molybdène. Cependant, on s'attend à ce que ces niveaux diminuent graduellement grâce à de récentes améliorations du système de traitement. On prévoit que la contribution incrémentielle de CP aux sédiments et les effets correspondants sur les organismes vivant dans les sédiments seront limités au SGET S/V.

### ***Bassin est du lac McClean et en aval***

Dans le bassin est du lac McClean et en aval (ruisseau Collins à l'entrée du lac Kewen), le potentiel de dilution est plus élevé, tandis que les concentrations dans les eaux de surface sont moindres. On estime que les concentrations maximales prévues dans les sédiments devraient être atteintes vers 2016, lorsque cesseront les écoulements en provenance du projet Midwest.

Dans le bassin est du lac McClean et en aval, on prévoit que la moyenne maximale prévue et le 95<sup>e</sup> percentile des concentrations de CP auront des effets négligeables sur les organismes vivant dans les sédiments. On s'attend à ce que la concentration de niveaux de molybdène dans les sédiments du bassin est du lac McClean soit supérieure à la valeur de référence de concentration à effet nul dans les sédiments, mais inférieure à la valeur de référence de la concentration minimale avec effet (annexe B).

### **Mesures d'atténuation**

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation visant à réduire les changements dans la qualité des sédiments :

- le traitement classique de la solution de saumure obtenue par osmose inverse se traduira par la réduction du rejet de CP dans l'environnement;

- le site Midwest sera construit de façon à recueillir et contenir les eaux contaminées ou susceptibles de l'être, et à éliminer ou réduire les effets potentiels du ruissellement et du suintement sur l'environnement aquatique;
- l'eau peut être conservée dans le réservoir du SGET S/V pendant les périodes de faible débit naturel dans le bassin versant afin d'assurer un mélange adéquat des effluents dans les cours d'eau naturels.

Le tableau 9-3 contient la liste détaillée des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires qu'AREVA appliquera pour réduire les effets sur le milieu aquatique.

#### Effets résiduels et importance

##### ***SGET S/V***

Dans le SGET S/V, les concentrations maximales prévues de molybdène et de sélénium sont supérieures aux valeurs de référence de la CME ou de la CEG, de sorte que la qualité des sédiments est susceptible d'avoir une influence sur les organismes vivant dans les sédiments. L'ampleur des effets sur la qualité des sédiments à l'intérieur du SGET S/V est jugée élevée, mais elle se localisera dans le SGET S/V et sera limitée aux périodes d'exploitation, de déclassement, ainsi qu'à la période suivant le déclassement. L'effet est jugé réversible étant donné que, avec la cessation des activités de l'installation de traitement, le rétablissement de la qualité des sédiments aux conditions antérieures à l'exploitation s'effectuera pendant la phase de déclassement. Les changements dans la qualité des sédiments dans le SGET S/V pourraient modifier la structure et la fonction de l'écosystème, voire entraîner une diminution de la richesse de la communauté des invertébrés benthiques (niveau II). Conformément au plan préliminaire de déclassement de l'établissement de McClean Lake, les sédiments dans le réservoir Sink seront décontaminés, au besoin. Selon les prévisions, les effets ne devraient pas avoir de conséquences sur la santé humaine, le bien-être ou la qualité de vie; cependant, certaines restrictions seront imposées à l'utilisation des terres dans les limites du bail de surface de l'établissement de McClean Lake. L'effet résiduel négatif du projet Midwest sur la qualité des sédiments dans le SGET S/V est jugé négligeable.

##### ***Bassin est du lac McClean et en aval***

L'ampleur des effets sur la qualité des sédiments dans le bassin est du lac McClean et en aval dans le ruisseau Collins est considérée comme modérée, puisque l'on prévoit que les concentrations de molybdène dans les sédiments seront supérieures aux valeurs de référence de la concentration à effet nul, mais inférieures aux valeurs de référence des effets faibles sur la qualité des sédiments au cours de la durée d'exploitation du projet. L'effet sera localisé à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. L'amélioration du rendement de l'ITE devrait permettre d'abaisser les niveaux de molybdène dans les sédiments. On considère que l'effet est réversible, étant donné que les niveaux de CP dans les sédiments seront abaissés par les échanges avec la colonne d'eau ou par l'enfouissement sous des sédiments frais. Les effets pourraient toucher certains sujets dans les diverses populations, mais ne devraient pas modifier la structure ou la fonction de l'écosystème. Les aspects socio-économiques et humains sont jugés négligeables. On

considère que les effets résiduels négatifs du projet Midwest sur la qualité des sédiments dans le bassin est du lac McClean et en aval sont négligeables.

### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets potentiels sur la qualité des sédiments et sur les CVE aquatiques, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le présent document et au tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur l'environnement aquatique.

## **9.2.4 Environnement terrestre**

### **9.2.4.1 Qualité du sol**

#### Effets potentiels

La perte et l'érosion du sol peuvent être causées par le dégagement, le creusage du périmètre et l'excavation du site. Elles peuvent également résulter d'une perte directe, ainsi que de modifications du réseau hydrographique et des niveaux d'eau de surface. En outre, les émissions atmosphériques, les dépôts de poussière et les déversements sur le site ou le long du corridor de transport peuvent nuire à la qualité du sol.

#### Prévisions

On prévoit que les émissions atmosphériques se situeront à l'intérieur des limites provinciales et fédérales établies, à tous les emplacements de récepteurs au-delà des limites du bail de surface (c.-à-d. les limites de l'évaluation du site) et les émissions seront réduites lorsque les conditions l'exigeront. Les effets des émissions atmosphériques et des dépôts de poussière au sol seront confinés à l'intérieur des limites de l'évaluation du site, avec des effets négligeables sur l'habitat adjacent et, par conséquent, ne seront pas reportés à l'évaluation des effets résiduels.

Selon les prévisions, la perte et l'érosion du sol entraîneront une diminution de la fertilité, une perte en éléments nutritifs et la compaction du sol. Des zones perturbées existantes seront utilisées, dans la mesure du possible, pour limiter les effets, et les zones où le sol est dénudé seront revégétalisées. Comme tels, les effets de la perte et de l'érosion des sols ne sont pas reportés à l'évaluation des effets résiduels.

Le ruissellement en surface peut provoquer de l'érosion et entraîner des modifications des sols, de la végétation et de l'habitat faunique. Les eaux de ruissellement et de suintement du site Midwest ne seront pas rejetées dans l'environnement pendant la construction et l'exploitation, et le site sera construit de façon à recueillir et contenir les eaux contaminées. Ainsi, les effets du ruissellement ne sont pas reportés à l'évaluation des effets résiduels.

Pendant toutes les phases du projet Midwest, les effets des déversements sur la qualité du sol seront négligeables grâce à la mise en œuvre des préparatifs et du plan d'intervention en cas d'urgence, ainsi qu'aux caractéristiques de l'aménagement de l'établissement de

McClellan Lake. Ainsi, les effets des déversements au site ou le long du corridor de transport ne sont pas reportés à l'évaluation des effets résiduels.

#### Effets résiduels et importance

Cette partie est sans objet puisque l'on prévoit que les effets résiduels sur le sol, dus aux émissions atmosphériques, à la perte de sol, à l'érosion et aux déversements, seront négligeables.

### **9.2.4.2 Habitat terrestre**

#### Effets potentiels

Les effets sur la qualité et l'étendue de l'habitat terrestre peuvent résulter d'une perte directe ou de perturbations de la végétation causées par la construction et l'exploitation du projet Midwest.

#### Prévisions

L'effet prévu sur la végétation et l'habitat faunique qui y est associé est lié à la perte et la fragmentation directes de l'habitat, résultant de la construction et de l'exploitation du projet Midwest. Les limites de l'évaluation locale représentent environ 66 800 ha, tandis que les baux de surface du projet Midwest et de l'établissement de McClellan couvrent une superficie d'environ 4 530 ha (6,5 %) de la zone à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Le projet Midwest entraînera des perturbations de l'habitat sur environ 655 ha, ce qui représente approximativement 1 % de la superficie à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. L'aménagement du site et le corridor de transport du projet Midwest ont été conçus de façon à réduire la perturbation des habitats terrestres.

Afin d'évaluer l'effet potentiel de la perte d'habitat résultant des travaux de mise en valeur du projet Midwest, les habitats terrestres ont été classés selon leur capacité d'héberger des espèces végétales rares et des espèces animales (orignal et caribou), ainsi que des CVE. Dans la zone ainsi classée à l'intérieur des limites de l'évaluation locale :

- environ 89 ha (1,3 %) de l'habitat considéré comme ayant un potentiel élevé de contenir des espèces végétales rares seront perturbés;
- environ 900 ha de la zone est considérée comme ayant un potentiel élevé à très élevé de satisfaire aux exigences de l'habitat printanier, estival et hivernal de l'orignal, dont environ 12 ha (1,3 %) seront perturbés;
- le choix de l'aménagement du site et du corridor de transport n'est pas susceptible de perturber des zones actives de nidification des rapaces.

Pour le caribou des bois et le caribou de la toundra, les données de base indiquent que ces espèces sont soit présentes de façon sporadique à l'intérieur des limites de l'évaluation locale (la présence du caribou de la toundra a été observée deux fois au cours des 30 dernières années), ou que leur présence n'a pas été déterminée (caribou des bois). Un habitat susceptible de convenir au caribou pendant les saisons estivale et hivernale a été déterminé à l'intérieur des limites de la zone d'évaluation locale. Les habitats propices à l'alimentation hivernale du caribou renferment des forêts d'épinette noire et de pin gris, ainsi que des brûlis à végétation arbustive et arborée, tandis que, en été, des habitats riverains s'ajoutent à ces habitats de prédilection. Les interactions entre les activités du

projet et le caribou ont été réduites le plus possible par le choix du site et des voies de transport. D'après l'aménagement du site privilégié et le choix du corridor de transport, le projet Midwest entraînera des perturbations sur :

- environ 562 ha (ou 1,7 %) de la zone propice à l'habitat estival du caribou;
- environ 550 ha (ou 1,8 %) de la zone propice à l'habitat hivernal du caribou.

Bien que la zone du projet Midwest couvre des aires jugées propices à l'habitat du caribou, le projet n'a des répercussions directes que sur une petite partie de l'habitat disponible du caribou dans la zone d'étude locale (moins de 2 % de l'habitat estival et hivernal). Le caribou des bois au Canada est reconnu par le COSEPAC comme une espèce menacée. Le « Programme de rétablissement de la population boréale du caribou des bois (*Rangifer tarandus*) au Canada », la stratégie de rétablissement proposée par EC, est présentement diffusée pour examen public. AREVA a déclaré que, lorsque le Programme de rétablissement fédéral aura été adopté dans sa version finale et que les plans de gestion provinciaux auront été élaborés, elle mènera ses activités en conformité avec ce programme.

Il est probable que la zone soit peu fréquentée par le caribou en raison des conditions locales. Plus particulièrement, les nombreuses mines, routes, activités d'exploration et activités courantes à l'aéroport de Points North ont réduit la valeur globale de la zone pour l'habitat du caribou en raison du niveau déjà élevé de perturbation. La perturbation supplémentaire attribuable au projet Midwest ne contribuera probablement pas de façon importante à réduire la valeur résiduelle de l'habitat dans la région.

### Mesures d'atténuation

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation visant à réduire les changements à l'habitat terrestre :

- les activités de construction du projet Midwest seront réalisées en dehors des périodes de reproduction et de migration des oiseaux (c'est-à-dire entre les 15 avril et 31 juillet);
- si les activités de construction empiètent sur la période de reproduction et de migration, on dégagera la végétation avant la fonte des neiges pour ne pas perturber la reproduction des oiseaux ;
- les activités de construction qui se dérouleront pendant la période de reproduction seront soumises à un programme de surveillance qui sera élaboré et mis en œuvre avant et pendant la période de construction. Ce programme pourrait inclure un inventaire des oiseaux migrateurs et nicheurs afin de documenter l'usage de l'habitat dans la zone d'étude du site du projet Midwest;
- avant le début des travaux et pendant la construction, on recensera les nids d'oiseaux et, si des nids sont présents, AREVA communiquera avec le Service canadien de la faune (SCF) pour connaître les mesures d'atténuation à prendre, le cas échéant;
- des marges de recul minimales, déterminées et confirmées par EC, seront appliquées en retrait des nids actifs pour les oiseaux chanteurs (30 m), la sauvagine et les oiseaux

aquatiques (100 m), le hibou des marais et le râle jaune (200 m), ainsi que les espèces visées par la LEP comme le quiscale rouilleux, le moucherolle à côtés olive et l'engoulement d'Amérique (100 m). AREVA communiquera avec le SCF pour connaître les marges de recul en vigueur et les restrictions concernant les périodes à respecter avant et pendant la construction;

- AREVA continuera à travailler avec la Saskatchewan Mining Association afin de contribuer au programme national de rétablissement du caribou des bois d'EC et mènera ses activités en conformité avec le programme, lorsqu'il sera établi de façon définitive.

Le tableau 9-3 contient la liste détaillée des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires qu'AREVA appliquera pour réduire les effets sur l'environnement terrestre.

#### Effets résiduels et importance

Étant donné que l'on s'attend à ce que les répercussions du projet Midwest ne touchent qu'entre 1,3 % et 1,7 % de l'habitat convenable pour l'original, le caribou et des espèces végétales rares à l'intérieur des limites de l'évaluation locale, les effets sont considérés de faible importance et de nature locale (projet Midwest et corridor de transport). L'effet de la perte d'habitat terrestre se poursuivra jusqu'à ce que des activités de remise en état soient mises en œuvre pendant la phase de déclassement du projet Midwest. On considère que les effets des perturbations de l'habitat sont réversibles, puisque l'habitat terrestre perdu sera récupéré. Les écosystèmes touchés se rétabliront pour ainsi dire aux conditions de base et reviendront à un état similaire à celui des habitats terrestres à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. L'habitat terrestre récupéré peut entraîner des modifications tant à la structure qu'à la fonction de l'écosystème (niveau II). La perte des habitats terrestres aura une incidence négligeable sur les aspects socio-économiques et humains, puisque les habitats touchés ne sont pas uniques dans la région. Les effets sur l'habitat terrestre ne devraient pas avoir d'incidence sur la santé et le bien-être des personnes ou sur l'utilisation des ressources traditionnelles. L'effet résiduel négatif du projet Midwest sur l'habitat terrestre est jugé négligeable.

#### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets potentiels sur l'habitat terrestre, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le présent document et au tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur l'environnement terrestre.

### **9.2.4.3 Déplacement et comportement des animaux sauvages**

#### Effets potentiels

Les effets sur la taille des populations d'animaux sauvages peuvent résulter de déversements sur le site ou le long du corridor de transport, de collisions avec des

véhicules, d'interactions entre les humains et la faune, de substances attractives vers le site et d'expositions à des produits chimiques.

Des modifications du comportement et des déplacements des animaux sauvages peuvent être causées par la perte et la fragmentation des habitats, par des changements dans la qualité des habitats et par des perturbations sensorielles (bruit, odeurs, éclairage, véhicules, présence humaine).

Les routes et la densité accrue du réseau routier peuvent avoir des incidences sur les mouvements migratoires de la faune.

### Prévisions

Les effets prévus sur la mortalité des animaux sauvages attribuables à des collisions avec des véhicules et des substances susceptibles d'attirer les animaux vers le site ne sont pas reportés à l'évaluation des effets résiduels, étant donné que l'effet prévu sur la persistance des populations d'animaux devrait être négligeable (tableau 9-3).

Des mesures d'atténuation ont été établies afin de réduire l'attraction de la faune vers le site du projet Midwest, réduisant ainsi la mortalité des animaux sauvages attribuable à des substances qui les attirent vers le site. L'effet des interactions entre les humains et la faune n'est pas reporté à l'évaluation des effets résiduels.

On prévoit que les changements indirects à la qualité des habitats, causés par le projet Midwest, entraîneront des modifications des déplacements et du comportement des animaux sauvages. Les perturbations sensorielles (par ex., bruit, éclairage, odeurs, présence humaine), résultant de la construction, de l'exploitation et du déclassement du projet Midwest, peuvent réduire la qualité des habitats à la fois dans l'empreinte du projet et dans les habitats adjacents qui ne sont pas directement touchés par le projet. Les activités bruyantes liées à la construction et à l'activité humaine peuvent occasionner le déplacement de certaines espèces ainsi que l'évitement d'une zone particulière, et peuvent augmenter le stress des espèces qui restent dans la zone.

L'ajout du corridor de transport proposé contribuera à augmenter la densité du réseau routier dans la zone, mais, de façon générale, la densité du réseau routier demeurera faible. Cet ajout pourrait éventuellement avoir une incidence sur certains animaux, mais n'aurait pas d'effet sur des populations entières de caribous. Étant donné que la présence du caribou de la toundra n'est que sporadique et qu'aucune présence du caribou des bois n'a été observée dans les limites de l'évaluation locale du projet Midwest (voir la section 8.6.3 sous la rubrique « Ongulés), on prévoit que les modifications du comportement et des déplacements du caribou, causées par le projet Midwest, seront négligeables.

Les résultats des études de l'utilisation de l'habitat de l'orignal, menées à l'intérieur des limites de l'évaluation locale du projet Midwest, indiquent que les orignaux occupent de façon constante des habitats de grande qualité (notamment des zones riveraines boisées et arbustives) en dépit de l'utilisation industrielle existante dans la région. On estime que les populations d'orignaux dans les limites de l'évaluation locale du projet Midwest demeureront fortes, malgré les niveaux d'activité industrielle existants.

### Mesures d'atténuation

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation visant à réduire les modifications des déplacements et du comportement de la faune :

- les déchets alimentaires seront incinérés;
- les employés doivent éviter de harceler ou nourrir les animaux sauvages, ou d'encourager leur présence dans la zone;
- le nombre d'accidents entre des véhicules et des ongulés sera réduit au minimum grâce à des lignes de visibilité et à l'installation de panneaux appropriés, ainsi que par l'application de limites de vitesse;
- un inspecteur en environnement sera présent pendant la construction de routes et l'aménagement du site;
- à la fin de l'exploitation, des activités de remise en état seront entreprises afin de ramener le corridor de transport à son état initial, c'est-à-dire à l'environnement terrestre tel qu'il était avant l'exploitation;
- AREVA continuera à travailler avec la Saskatchewan Mining Association afin de contribuer au programme national de rétablissement du caribou des bois d'EC et mènera ses activités en conformité avec le programme, lorsqu'il sera établi de façon définitive.

Le tableau 9-3 contient la liste détaillée des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires qu'AREVA appliquera pour réduire les effets sur l'environnement terrestre.

### Effets résiduels et importance

On s'attend à ce que les effets des perturbations sensorielles liées au projet soient localisées et que les déplacements et le comportement des animaux sauvages soient peu modifiés, étant donné que la majeure partie de l'empreinte du projet se situe dans des lieux déjà perturbés ou à proximité, notamment le complexe d'essais miniers Midwest et l'établissement de McClean Lake déjà existants. Les modifications possibles des déplacements et du comportement de la faune résultant de perturbations sensorielles seront plus susceptibles de survenir pendant les activités de construction, d'exploitation et de déclassement, mais cesseront après le déclassement. Ainsi les effets sont considérés réversibles, puisque la faune continuera d'occuper la zone après sa remise en état. Les perturbations sensorielles pourraient avoir une incidence sur certains animaux, mais on ne s'attend pas à ce qu'elles portent atteinte à leur condition physique ou touchent des populations entières. En outre, les données d'observation indiquent des populations fortes d'originaux dans la zone, en dépit de la présence d'activités industrielles existantes à l'établissement de McClean Lake. L'effet pourrait être de niveau 1, alors que certains des animaux peuvent modifier leurs déplacements et leur comportement. On ne s'attend pas à ce que les modifications des déplacements et du comportement des animaux sauvages aient des répercussions sur la santé et le bien-être des personnes, ainsi que sur l'utilisation traditionnelle des ressources. On considère que les effets résiduels négatifs du projet Midwest sur les déplacements et le comportement des animaux sauvages sont négligeables.

## Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets potentiels sur les déplacements et le comportement des animaux sauvages, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le présent document et au tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur l'environnement terrestre.

### **9.2.4.4 Biote terrestre en aval du rejet des effluents traités**

#### Effets potentiels

Les effets sur les CVE terrestres (canard colvert, harle, fuligule, pygargue à tête blanche, lagopède, caribou, lièvre d'Amérique, orignal, loup, ours noir, lynx, rat musqué, castor et vison) dont l'alimentation est composée d'espèces terrestres et aquatiques peuvent résulter de l'absorption de CP (radionucléides et non-radionucléides) en aval du SGET S/V.

#### Prévisions

Des prévisions des indices de dépistage pour les CVE terrestres ont été obtenues en comparant l'absorption de CP par les CVE en aval du point de rejet des effluents traités aux valeurs de référence de la toxicité (annexe B). Le rat musqué, le castor, le vison, le lynx, le lièvre, le lagopède, le canard colvert, le fuligule et le harle ont fait l'objet d'une évaluation à des endroits situés en aval du point de rejet des effluents traités, notamment le réservoir Sink, le lac Vulture, le bassin est du lac McClean et le ruisseau Collins au lac Kewen. Le caribou et le loup, des CVE qui occupent de vastes territoires, ont été évalués en fonction du bassin atmosphérique du projet Midwest-établissement de McClean Lake. L'orignal, l'ours et le pygargue à tête blanche ont été évalués à deux endroits en aval du point de rejet des effluents traités, la zone du SGET S/V et le bassin hydrographique du ruisseau Collins entre le lac McClean et le lac Kewen (un habitat important pour l'orignal).

Les variations temporelles ont été traitées en tenant compte d'années choisies pendant l'exploitation et la période de déclassement. Les années prises en compte sont les suivantes : 2010 (début de l'exploitation), 2030 (milieu de l'exploitation), 2045 (fin de l'exploitation), 2056 (dernière année de fonctionnement de l'ITE) et 2100 (post-déclassement).

Les effets de l'exposition aux radionucléides sur les CVE terrestres ont été évalués en comparant la moyenne maximale et la dose interne totale calculée du 95<sup>e</sup> percentile avec les recommandations sur les débits de dose (annexe B).

Étant donné que les indices de dépistage sont inférieurs à 1, on ne prévoit aucun effet sur les CVE terrestres suivants : le lagopède, le lièvre d'Amérique, le caribou (à la fois le caribou des bois et le caribou de la toundra), le loup, l'ours et le pygargue.

### ***Sauvagine***

On prévoit des effets résiduels possibles sur certaines CVE, soit le canard colvert et le fuligule, puisque les concentrations de CP — molybdène et sélénium — étaient supérieures à l'indice de dépistage dans le SGET S/V. Pour le harle, les indices de dépistage sont généralement plus faibles, indiquant une différence dans le régime alimentaire de cette CVE et celui du canard colvert et du fuligule. On prévoit des effets potentiels sur le harle dus à l'absorption de sélénium, étant donné sa consommation de poisson à l'intérieur du SGET S/V et le niveau d'exposition au 95<sup>e</sup> percentile dans le bassin est du lac McClean et en aval.

D'après l'évaluation des doses de rayonnement, seuls le canard colvert et le fuligule à l'intérieur du SGET S/V peuvent subir les effets de l'exposition aux rayonnements.

### ***Animaux aquatiques à fourrure***

On prévoit des effets résiduels possibles sur les animaux aquatiques à fourrure (castor, rat musqué et vison). Dans le cas du castor, les ID seraient dépassés pour le molybdène uniquement dans le SGET S/V. Pour le rat musqué, le molybdène, le sélénium et l'uranium sont désignés comme étant des CP dans le réservoir Sink, alors que c'est le cas pour le molybdène dans le lac McClean. En ce qui concerne le vison, les concentrations de sélénium sont supérieures aux ID dans le SGET S/V uniquement. Cependant, le SGET S/V et le bassin est du lac McClean ont été peu fréquentés par les animaux aquatiques à fourrure.

### ***Mammifères***

L'évaluation d'une autre CVE — l'orignal — comportait une évaluation de l'exposition des orignaux dans deux zones (le SGET S/V et le ruisseau Collins). Au SGET S/V, il est possible que l'exposition à l'arsenic et au molybdène aient des effets sur les orignaux. Aucune concentration de CP supérieure aux critères n'a été relevée au lac McClean et au ruisseau Collins.

### **Mesures d'atténuation**

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation visant à réduire les changements au biote terrestre :

- le traitement classique de la solution de saumure générée par osmose inverse se traduira par la réduction du rejet de CP dans l'environnement;
- le site Midwest sera construit de façon à recueillir et contenir les eaux contaminées ou susceptibles de l'être, et à éliminer ou réduire les effets potentiels du ruissellement et du suintement sur l'environnement terrestre;
- l'eau peut être conservée dans le réservoir du SGET S/V pendant les périodes de faible débit naturel dans le bassin versant afin d'assurer un mélange adéquat des effluents dans les cours d'eau naturels.

Le tableau 9-3 contient la liste détaillée des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires qu'AREVA appliquera pour réduire les effets sur l'environnement terrestre.

### Effets résiduels et importance

On prévoit que les effets possibles sur les CVE (sauvagine, animaux aquatiques à fourrure, mammifères) à l'intérieur du SGET S/V seront importants et principalement associés à des concentrations élevées d'uranium, de molybdène et de sélénium. Les incidences ont été jugées importantes pour certaines CVE (sauvagine et animaux aquatiques à fourrure) et faibles pour d'autres mammifères (original). L'effet sera limité au SGET S/V et se prolongera pendant la période suivant le déclassement. On estime que l'effet sera réversible après la cessation des activités d'exploitation et de déclassement à l'établissement de McClean Lake puisque, à ce moment, la qualité de l'eau et des sédiments se rétablira naturellement, réduisant ainsi les niveaux d'exposition pour la sauvagine, les animaux aquatiques à fourrure et les mammifères. L'effet négatif sur les CVE terrestres peut être de niveau 1, étant donné que certains sujets dans les populations peuvent être touchés. Selon les prévisions, l'effet n'entraînera pas de modification de la structure ou de la fonction de l'écosystème, ou de la taille et de la répartition des populations de sauvagine, d'animaux aquatiques à fourrure ou d'originaux. Les effets ne devraient pas avoir de conséquence sur la santé, le bien-être ou la qualité de vie des personnes, bien que certaines restrictions quant à l'utilisation des terres puissent s'appliquer dans les limites du bail de surface pendant la durée de vie de l'établissement de McClean Lake. On estime que les effets résiduels négatifs du projet Midwest sur le biote terrestre sont négligeables.

Selon les prévisions, les effets potentiels sur les CVE terrestres (sauvagine, animaux aquatiques à fourrure, mammifères), dans le bassin est du lac McClean et dans le ruisseau Collins en aval, seront de faible importance et se situeront à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. On s'attend à ce que les concentrations de CP (molybdène et sélénium) diminuent à la suite de la période suivant le déclassement et, par conséquent, l'effet est jugé réversible puisque la qualité des eaux de surface et des sédiments se rétablira naturellement, réduisant ainsi les niveaux d'exposition pour la sauvagine, les animaux aquatiques à fourrure et les mammifères. On considère que les effets sur l'environnement écologique, socio-économique et humain sont négligeables. On estime que les effets négatifs potentiels sur les CVE terrestres sont négligeables.

### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets potentiels sur le biote terrestre, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le présent document et au tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur l'environnement terrestre.

## **9.2.5 Effets à long terme sur l'environnement hydrogéologique**

### Effets potentiels

Les effets résiduels à long terme sont associés au rejet de CP résultant de l'élimination de résidus miniers (IGR de la mine JEB) et de stériles spéciaux (sites miniers JEB, Sue et

Midwest), ainsi que du transport de CP par les eaux souterraines vers les zones réceptrices des eaux de surface. Les eaux souterraines sont la principale voie permettant des interactions entre les résidus miniers et stériles spéciaux et le milieu récepteur des eaux de surface. On prévoit que ces effets se produiront au cours de l'intervalle à long terme (>1000 ans).

### Prévisions

Après la consolidation des résidus miniers et le déclassement de l'IGR, les contaminants dissous dans l'eau interstitielle des résidus miniers peuvent s'échapper de l'IGR pour être ensuite transportés par les eaux souterraines vers les zones d'alimentation des eaux de surface. On estime que la concentration de contaminants dissous dans l'eau interstitielle des résidus consolidés peut être la source d'effets à long terme. Le lac Fox, le lac Pat et le ruisseau Collins sont des zones d'alimentation des eaux de surface associées à l'IGR de la mine JEB. Celles qui sont associées au site de la mine Sue comprennent le lac Telephone, le lac Candy et le ruisseau Collins. Les zones potentielles d'alimentation des eaux de surface du site Midwest comprennent le lac McMahan Sud, le lac Shallow et le ruisseau Collins. Au ruisseau Collins, les concentrations prévues s'additionnent à partir de toutes les sources (sites de l'IGR JEB, Sue et Midwest).

Les flux de masse d'arsenic prévus à long terme vers le ruisseau Collins, en provenance de la zone minière Midwest, la zone de l'IGR JEB et la zone minière Sue, indiquent que les sites Sue et Midwest représentent les principales sources contribuant aux charges à long terme (voir la figure 9-2). La figure 9-2 illustre également le temps que mettent les constituants chimiques pour parvenir au ruisseau Collins à partir des zones sources. On estime que le temps moyen pour que les constituants chimiques arrivent au ruisseau sera d'environ 1000 ans à partir du site JEB, de 4000 ans à partir du site Midwest et de 6000 ans depuis le site Sue.

Une estimation quantitative des effets potentiels à long terme de l'IGR JEB sur les lacs d'alimentation à l'échelle locale a été effectuée à l'aide de modèles de transport de contaminants dans les eaux souterraines. Le modèle permettait de prévoir des effets sur la qualité de l'eau dans le lac Pat et le lac Fox qui diffèrent peu des valeurs de référence (figure 9-3). Selon les prévisions, la qualité à long terme des eaux de surface dans les milieux récepteurs touchés par les installations de gestion des résidus miniers et des stériles serait inférieure aux objectifs de la Saskatchewan en matière de qualité des eaux de surface (OSQES) et varierait par rapport aux concentrations de référence.

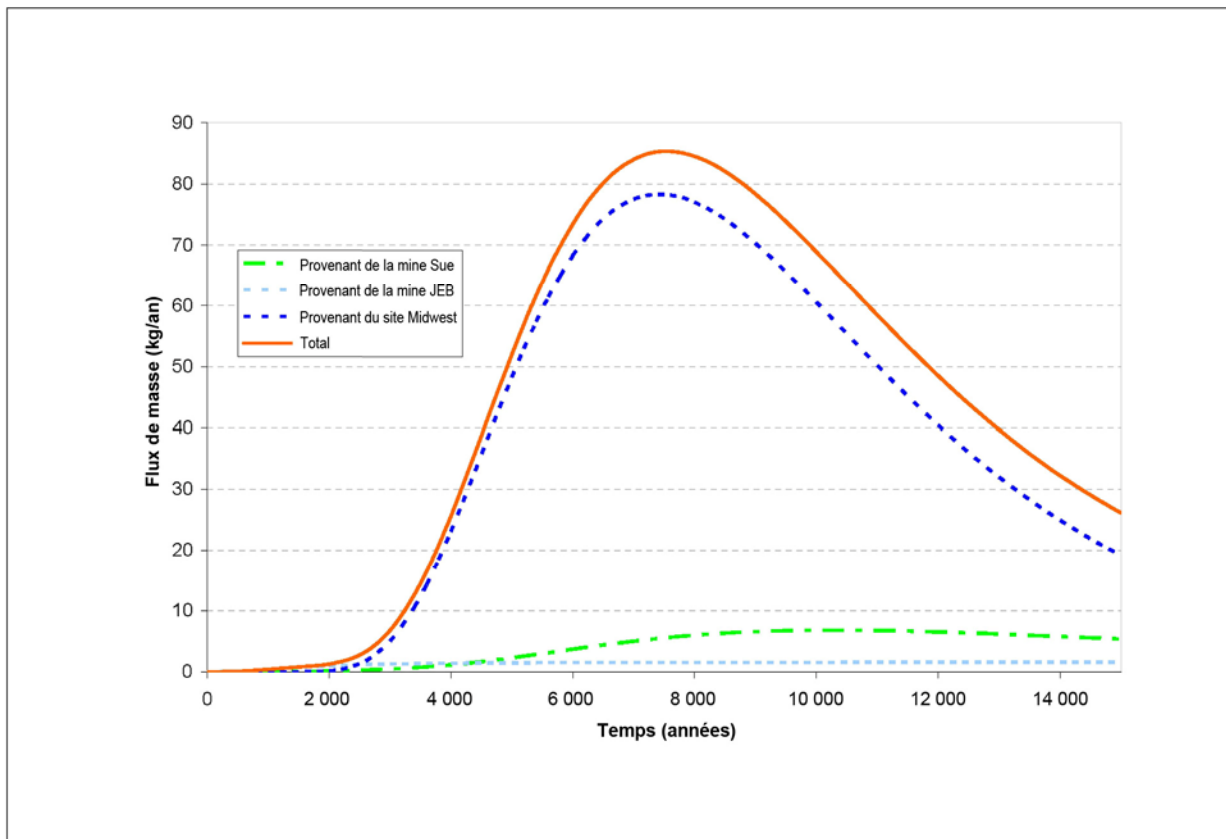
### Effets résiduels et importance

L'évaluation des effets potentiels à long terme sur les eaux de surface du flux de contaminants transportés par les eaux souterraines et d'arsenic en provenance de la zone minière Midwest, de l'IGR JEB et de la zone minière Sue, indique des effets minimes sur les concentrations de fond de CP dans les lacs et les cours d'eau de la région. Par conséquent, les effets possibles sur les eaux de surface devraient se situer dans la gamme des concentrations de fond (c.-à-d., de faible importance) et les effets à long terme sont jugés réversibles et négligeables quant aux incidences sur l'environnement écologique, socio-économique et humain. On estime que les effets potentiels à long terme associés au rejet de CP dans les eaux de surface réceptrices seront négligeables.

## Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets environnementaux potentiels à long terme, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le présent document et au tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets néfastes importants à long terme.



**Figure 9.2** Flux de masse d'arsenic prévu dans le ruisseau Collins

= Flux de masse (kg/an)

= Temps (années)

= Provenant de la mine Sue

= Provenant de la mine JEB

= Provenant du site Midwest

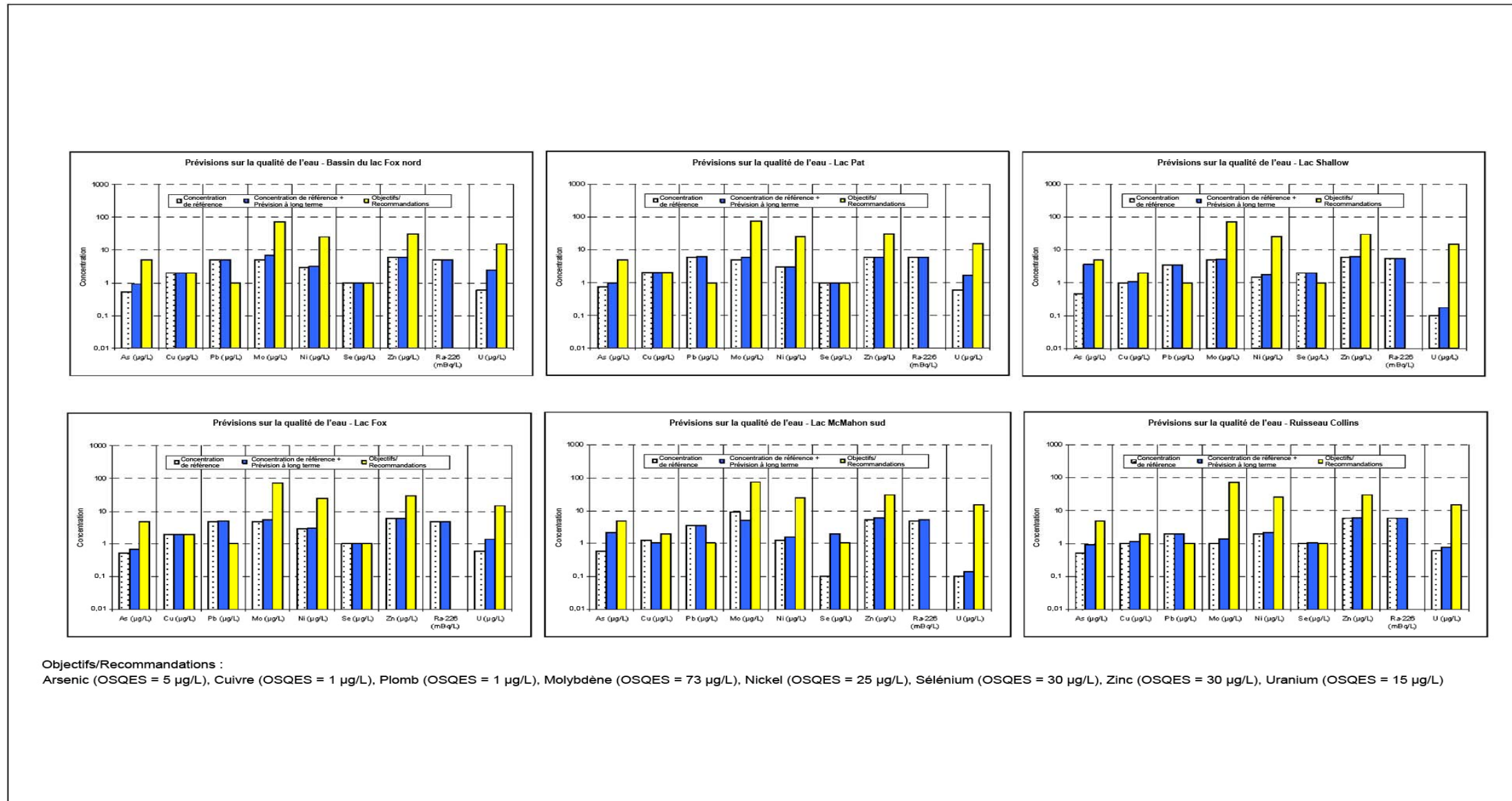


Figure 9.3 Prévisions sur la qualité de l'eau

## 9.2.6 Environnement humain

### 9.2.6.1 Travailleurs

#### Effets potentiels

Les travailleurs de la mine et de l'usine de concentration sont les personnes couramment exposées aux sources possibles de radioactivité. Les matières radioactives associées à l'établissement de McClean Lake sont l'uranium 238 et ses produits de filiation dans la chaîne de désintégration, notamment le thorium 230, le radium 226, le radon 222, le plomb 210 et le polonium 210.

À l'établissement de McClean Lake, l'exposition au rayonnement peut être divisée en trois composantes :

- rayonnement gamma – les rayons gamma émis par l'uranium et ses produits de filiation causant une exposition externe pour le récepteur;
- radon et produits de filiation du radon – le radon est un produit de désintégration gazeux de l'uranium qui est rejeté lorsque le minerai est concassé et dissous au cours du processus de broyage. Le radon et ses produits de filiation peuvent être inhalés par le récepteur, entraînant ainsi une exposition interne;
- poussière radioactive à période longue – poussière contenant des matières radioactives qui peuvent être inhalées ou ingérées par le récepteur, entraînant une exposition interne.

Les travailleurs de la mine peuvent être exposés au rayonnement gamma, au radon et aux produits de filiation du radon, ainsi qu'à la poussière radioactive résultant de l'exploitation de la mine, de l'abattage à l'explosif, de l'excavation et du transport du minerai, de la gestion et de l'entretien des stocks de minerai et du chargement du minerai sur des camions.

Les travailleurs de la mine peuvent être exposés au rayonnement gamma lors des activités régulières ou non liées au traitement du minerai. L'exposition à la poussière radioactive peut être causée par les stocks de minerai, le broyage et les résidus qui persistent après un déversement. La seule source de radon provenant de l'usine de concentration peut résulter d'une fuite dans le matériel fermé ou dans les systèmes de ventilation.

Les travailleurs peuvent également être exposés à des émissions atmosphériques (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, particules totales en suspension, radon, poussière, métaux et gaz à effet de serre) et à une augmentation du niveau de bruit lié aux activités du projet Midwest.

Les travailleurs peuvent être exposés à des produits chimiques conventionnels (acides, réactifs, solvants) lors d'activités régulières ou non de traitement du minerai.

#### Prévisions

Les estimations des futures doses de rayonnement dépendent de la quantité d'uranium extrait et de l'exposition des travailleurs au rayonnement pendant les activités d'extraction et de concentration du minerai. Les estimations des doses de rayonnement s'appuient sur des données opérationnelles pour des travaux similaires menés dans le cadre d'autres projets d'extraction et de concentration.

La dose globale moyenne de rayonnement, prévue pendant l'exploitation de la fosse Midwest, est de 2,8 mSv. En moyenne, 69 % de la dose totale proviendront de sources de rayonnement externes et 13 % seront attribuables à des expositions internes résultant de produits de filiation du radon et de poussières radioactives à période longue. La dose maximale de rayonnement estimée pour l'exploitation de la mine à ciel ouvert Midwest est de 13,8 mSv, ce qui se trouve bien en deçà de la limite de dose efficace annuelle pour un travailleur du secteur nucléaire (TSN) de 50 mSv/an (ou 100 mSv/période de 5 ans).

La dose moyenne annuelle prévue pendant le processus de concentration du minerai des établissements de McClean Lake et de Cigar Lake est de 3,4 mSv/an, tandis que la dose maximale pour tous les groupes de travailleurs est de 9,4 mSv/an. Pour tout travailleur, la dose globale maximale est estimée à 13,4 mSv/y.

Les effets de la dispersion de métaux, de radionucléides et de poussière dans l'air ont été évalués en regard des incidences possibles sur les récepteurs humains à la section 9.2.1, tandis que l'évaluation des effets de l'augmentation du bruit sur les récepteurs humains se trouve à la section 9.2.2.

#### Mesures d'atténuation

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation prises dans le but de réduire les risques pour la santé des travailleurs :

- l'adhésion au programme de radioprotection et au programme de santé et sécurité au travail de l'établissement de McClean Lake;
- l'extraction à ciel ouvert procure une ventilation naturelle et augmente la distance entre les travailleurs et le minerai;
- on prélèvera des échantillons des stériles provenant de la fosse et on contrôlera les stériles pour s'assurer que les matières sont classées et séparées convenablement les unes des autres;
- le programme de radioprotection à l'établissement de McClean Lake sera étendu de façon à inclure le site Midwest afin de maintenir, pour les travailleurs, les doses de rayonnement possibles au niveau le plus bas que l'on peut raisonnablement atteindre (ALARA);
- les conducteurs recevront une formation sur la sécurité routière et des limites de vitesse seront affichées et appliquées. Les surfaces de roulement des routes seront bien entretenues et arrosées pour abattre la poussière. La circulation dans le corridor de transport sera planifiée et étroitement surveillée au moyen d'un contact radio régulier;
- le système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail, établi à l'établissement de McClean Lake, sera utilisé au site Midwest afin de réduire au minimum l'exposition des travailleurs aux produits chimiques.

Le tableau 9-3 contient la liste détaillée des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires qu'AREVA appliquera pour réduire les effets sur l'environnement humain.

### Effets résiduels et importance

Aucun effet négatif important sur la santé des personnes travaillant dans la zone d'étude ne découlera d'une possible exposition aux rayonnements liée au projet Midwest ou aux activités actuelles à l'établissement de McClean Lake.

### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets sur les travailleurs, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le présent document et au tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur l'environnement humain.

#### **9.2.6.2 Membres du public**

##### Effets potentiels

Une évaluation du risque pour la santé humaine (ERSH) a été réalisée afin d'évaluer les risques possibles pour la santé humaine. La ERSH a permis d'évaluer les diverses voies par lesquelles les végétaux, les animaux et les humains peuvent être exposés aux émissions provenant de l'établissement de McClean Lake et du projet Midwest.

L'évaluation a porté principalement sur les éléments suivants : radionucléides (thorium 230, radium 226, plomb 210 et polonium 210) et non-radionucléides (arsenic, cobalt, cuivre, plomb, molybdène, nickel, sélénium, uranium et zinc). L'inhalation de poussière et de radon, et l'incorporation de rayonnement provenant du sol ont été prises en compte dans le calcul des doses de rayonnement.

On a déterminé douze récepteurs humains pour le projet Midwest. Le tableau 9-7 présente la liste de récepteurs humains établie pour le projet. L'exposition aux radionucléides et les effets chroniques des non-radionucléides ont été évalués pour les récepteurs humains, notamment des bambins, des enfants et des adultes.

Les voies d'exposition prises en compte dans l'ERSH sont l'ingestion de sol et d'eau, la consommation de gibier, de poisson, de petits fruits et de légumes de potager, ainsi que la durée de la présence au lieu d'évaluation (tableau 9-8). L'évaluation des non-radionucléides portait à la fois sur les effets cancérigènes (arsenic uniquement) et les effets non cancérigènes. Pour les substances potentiellement cancérigènes, on a présumé une exposition pendant une vie entière (70 ans).

Les membres du public peuvent également être exposés à des émissions atmosphériques (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, particules totales en suspension, radon, poussière, métaux et gaz à effet de serre) et à l'augmentation du niveau de bruit lié aux activités du projet Midwest.

**Tableau 9-7** Liste des récepteurs humains

<b>Récepteur humain</b>	<b>Description/Emplacement</b>
1a, 1c, 1t	Adulte (1a), enfant (1c) ou bambin (1t) résidant à Wollaston Lake sur le bord du lac Wollaston, vivant/travaillant en ville
2a, 2c	Adulte (2a) ou enfant (2c) résidant à Wollaston Lake, avec territoire de piégeage le long du ruisseau Collins
3a, 3c	Adulte (3a) ou enfant (3c), exploitant le Wollaston Lake Lodge situé sur la baie Hidden, au lac Wollaston
4	Travailleur au camp de l'établissement de Rabbit Lake situé sur le site de Rabbit Lake (non considéré comme un travailleur du secteur nucléaire)
5	Travailleur du camp JEB de l'établissement de McClean Lake (non considéré comme un travailleur du secteur nucléaire)
6	Travailleur à Points North situé sur les rives du lac Glove
7a, 7c	Adulte (7a) ou enfant (7c), exploitant du Hatchet Lake Lodge situé aux abords du lac Hatchet

**Tableau 9-8** Voies d'exposition ayant fait l'objet de l'évaluation du risque pour la santé humaine

Récepteur	Résident de Wollaston Lake	Piégeur de Wollaston Lake	Exploitant du Wollaston Lake Lodge	Travailleur de Rabbit Lake	Travailleur au site JEB	Travailleur à Points North	Exploitant au lac Hatchet
Eau	Lac Wollaston (1,0)	Lac Wollaston (0,75) Baie Collins (0,25)	Lac Wollaston (1,0)	Ruisseau Collins, près de Collins Bay (1,0)	Lac Pat en amont de l'établissement de McClean Lake – non touché par l'exploitation (1,0)	Fournisseur commercial (eau embouteillée) (1,0)	Lac Hatchet (1,0)
Poussière, radon, rayonnement provenant du sol	Collectivité de Wollaston Lake (1,0)	Collectivité de Wollaston Lake (0,75), bassin atmosphérique du ruisseau Collins (0,25)	Bassin atmosphérique de la baie Hidden (1,0)	Bassin atmosphérique de Rabbit Lake (1,0)	Bassin atmosphérique du site de la mine McClean Lake (1,0)	Bassin atmosphérique de Points North (1,0)	Bassin atmosphérique du lac Hatchet (1,0)
Caribou de la toundra	Hors de la zone d'étude (1,0)	Hors de la zone d'étude (1,0)	Hors de la zone d'étude (1,0)	--	--	--	Hors de la zone d'étude (1,0)
Orignal	Collectivité de Wollaston Lake (1,0)	Bassin versant du ruisseau Collins (1,0)	Bassin versant du ruisseau Collins (1,0)	--	--	--	Bassin atmosphérique du lac Hatchet (1,0)
Castor	Lac Wollaston (1,0)	Lac Kewen (1,0)	Wollaston Lake (1,0)	--	--	--	--
Lièvre	Collectivité de Wollaston Lake (1,0)	Bassin atmosphérique du ruisseau Collins (1,0)	Bassin atmosphérique de la baie Hidden (1,0)	--	--	--	Bassin atmosphérique du lac Hatchet (1,0)
Lagopède	Collectivité de Wollaston Lake (1,0)	Bassin atmosphérique du ruisseau Collins (1,0)	Bassin atmosphérique de la baie Hidden (1,0)	--	--	--	Bassin atmosphérique du lac Hatchet (1,0)
Canards	Lac Wollaston (1,0)	Lac Kewen (1,0)	Lac Wollaston (1,0)	--	--	--	--
Poisson – prédateur	Lac Wollaston (1,0)	Lac Wollaston (0,75) Lac Kewen (0,25)	Lac Wollaston (1,0)	Baie Collins (0,1) Lac Kewen (0,1)	--	Lac Kewen (0,2)	--
Poisson – benthophage	Lac Wollaston (1,0)	Lac Wollaston (0,75) Lac Kewen (0,25)	Lac Wollaston (1,0)	Baie Collins (0,1) Lac Kewen (0,1)	--	Lac Kewen (0,2)	--
Petits fruits	Collectivité de Wollaston Lake (1,0)	Collectivité de Wollaston Lake (0,75) Bassin atmosphérique du ruisseau Collins (0,25)	Bassin atmosphérique de la baie Hidden (1,0)	Bassin atmosphérique du camp de Rabbit Lake (1,0)	Bassin atmosphérique du site de la mine McClean Lake (1,0)	Bassin atmosphérique de Points North (1,0)	Bassin atmosphérique du lac Hatchet (1,0)
Sol	Collectivité de Wollaston Lake (1,0)	Collectivité de Wollaston Lake (0,75) Bassin atmosphérique du ruisseau Collins (0,25)	Bassin atmosphérique de la baie Hidden (1,0)	Bassin atmosphérique du camp de Rabbit Lake (1,0)	Bassin atmosphérique du site de la mine McClean Lake (1,0)	Bassin atmosphérique de Points North (1,0)	Bassin atmosphérique du lac Hatchet (1,0)
Légumes	Collectivité de Wollaston Lake (0,05)	Collectivité de Wollaston Lake (0,05)	--	--	--	--	--
Portion d'une année passée au lieu d'évaluation	1,0	1,0	0,25	0,5	0,5	0,5	0,25

Note : La portion de l'alimentation provenant des sources identifiées est indiquée entre parenthèses.

## Prévisions

### ***Effets des doses de rayonnement***

Les doses de rayonnement annuelles incrémentielles, attribuables aux activités du projet Midwest et du projet de l'établissement de McClean Lake, ont été calculées pour chacun des douze récepteurs humains. La dose incrémentielle prévue la plus élevée pour le public, résultant du projet Midwest, était de 8  $\mu\text{Sv}/\text{an}$  pour le récepteur enfant de piégeur à Wollaston Lake. La dose cumulative prévue la plus élevée, résultant du projet Midwest en combinaison avec d'autres projets et activités, est de 20  $\mu\text{Sv}/\text{an}$  pour le récepteur enfant de piégeur à Wollaston Lake. Ces doses sont nettement inférieures à la limite de dose efficace annuelle de 1000  $\mu\text{Sv}/\text{an}$ , stipulée dans le *Règlement sur la radioprotection* pour les membres du public. Selon les prévisions, la dose incrémentielle pour le travailleur sur place au camp JEB serait de 120  $\mu\text{Sv}/\text{an}$ , ce qui est bien en deçà de la limite de dose efficace annuelle pour un membre du public.

### ***Effets cancérogènes***

Pour une vie entière, on estime que l'apport quotidien en arsenic représente un certain risque de causer un cancer de peau. Le risque incrémentiel de développer un cancer de la peau au cours d'une vie a été estimé pour les divers récepteurs, en fonction de la limite de risque « acceptable » de 1 pour 100 000, d'après Santé Canada. Le piégeur de Wollaston Lake est le seul récepteur qui dépasse cette limite de Santé Canada. Le risque estimé pour le piégeur de Wollaston Lake était de 4 pour 100 000 (scénario de base du projet Midwest) à 2 pour 10 000 (scénario cumulatif du projet Midwest).

### ***Effets non cancérogènes***

Une évaluation des effets non cancérogènes liés à l'incorporation de non-radionucléides (arsenic, cobalt, cuivre, molybdène, nickel, plomb, sélénium, uranium et zinc) a été réalisée pour les résidants et piégeurs de Wollaston Lake alors que des prévisions des effets incrémentiels maximaux liés au projet ont été établies uniquement pour ces récepteurs humains, étant donné qu'ils consomment des quantités beaucoup plus élevées d'aliments locaux récoltés dans la région. L'exposition des autres récepteurs susceptibles d'être touchés serait inférieure à celle des résidants et piégeurs de Wollaston Lake. L'apport des concentrations naturelles, l'apport par les aliments commerciaux et les effets incrémentiels liés à l'établissement de McClean Lake ainsi qu'au projet Midwest ont été comparés aux limites d'exposition (doses journalières admissibles de Santé Canada). Les apports des concentrations naturelles et des aliments commerciaux représentaient la majeure partie de toute l'exposition aux non-radionucléides pour les résidants et piégeurs de Wollaston Lake, l'exposition attribuable à l'établissement de McClean Lake et au projet Midwest comptant pour 2 % ou moins.

### ***Émissions atmosphériques et bruit***

Les effets de la dispersion de métaux, de radionucléides et de poussière dans l'air ont été évalués en regard des incidences possibles sur les récepteurs humains à la section 9.2.1, tandis que l'évaluation des effets de l'augmentation du bruit sur les récepteurs humains se trouve à la section 9.2.2.

### Mesures d'atténuation

Voici les mesures d'atténuation visant à réduire les risques pour la santé des membres du public :

- Les voies d'exposition des êtres humains comprennent les environnements atmosphérique, aquatique et terrestre. Par conséquent les mesures d'atténuation proposées pour ces composantes environnementales (environnement aquatique et environnement terrestre, voir le tableau 9-3) s'appliqueront également à la protection de la santé humaine.

Le tableau 9-3 contient la liste détaillée des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires qu'AREVA appliquera pour réduire les effets sur l'environnement humain.

### Effets résiduels et importance

Les doses de rayonnement auxquelles le public peut être exposé sont inférieures aux limites de dose réglementaires. L'exposition à des CP non radiologiques a été jugée négligeable. Pour les membres du public, l'effet sur la santé est faible et se limite à l'intérieur des limites de l'évaluation locale, étant donné que les collectivités locales sont établies à plusieurs kilomètres du site. Les effets possibles sur la santé humaine persisteront jusqu'à la phase du post-déclassement et seront réversibles après la cessation des activités de l'établissement de McClean Lake. On considère que les effets du projet Midwest sur la santé humaine, attribuables à l'exposition possible au rejet d'effluents liquides et aux émissions atmosphériques en provenance du site Midwest ou de l'établissement de McClean Lake, sont négligeables.

### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets sur les membres du public, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le présent document et au tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur l'environnement humain.

## **9.2.6.3 Transports**

### Effets potentiels

La route provinciale 905, une route de gravier toute-saison, donne accès aux sites de l'établissement de McClean Lake et du projet Midwest. Le camion est le mode de transport utilisé pour livrer les marchandises, le matériel et le combustible, ainsi que pour expédier les produits depuis le site vers les marchés extérieurs. On s'attend à ce que la circulation liée aux activités de l'établissement de McClean Lake et du projet Midwest augmente légèrement.

On propose qu'un corridor de transport entre le site Midwest et l'établissement de McClean soit construit dans le cadre du projet Midwest et que l'accès à la route soit

limité pour des raisons de sécurité. Le corridor de transport proposé représenterait une importante amélioration, répondant aux recommandations de la Commission d'examen conjointe, puisqu'elle fera dévier toute la circulation associée à la mine vers une route réservée à cet usage.

Pendant le transport du minerai, l'exposition aux rayonnements sera surveillée et contrôlée en vertu du Règlement sur la radioprotection.

### Prévisions

La légère augmentation de la circulation sur la route provinciale 905 ne devrait pas entraîner de hausse importante des dangers sur la route pour le grand public ou une détérioration notable de la sécurité routière, de sorte qu'elle n'a pas été reportée à l'évaluation des effets résiduels.

D'après l'expérience acquise, une augmentation de la dose de rayonnement est prévisible pendant le transport du minerai. Les périodes de transport du minerai seront brèves. À l'établissement de McClean Lake, les niveaux d'exposition pour les travailleurs ont été maintenus bien en-deçà des niveaux exigés par suite de l'application du programme de radioprotection. Ce programme sera utilisé pour le projet Midwest. L'exposition des travailleurs au rayonnement est évaluée à la section 9.4.1 sur la santé humaine.

La fréquence prévue des accidents de la circulation le long du corridor de transport a été calculée d'après la fréquence de circulation prévue dans le corridor de transport et les statistiques existantes sur les accidents de la circulation. Il est prévu que le nombre de déplacements par jour entre le site Midwest et l'établissement de McClean Lake sera d'environ 76 trajets aller-retour par jour, pour un total d'environ 943 000 km parcourus annuellement. Selon les statistiques sur les accidents concernant des semi-remorques dans le nord de la Saskatchewan, la fréquence des accidents à signaler équivalait à 0,66 accident par million de véhicules-kilomètres parcourus. Pour les gros camions, le taux d'accidents avec capotage correspondait à 0,066 capotage par million de véhicules-kilomètres parcourus. Dans le cas du projet Midwest, la fréquence des accidents a été estimée à 0,2 par année, tandis que la fréquence des accidents comportant le capotage de gros camions a été estimée à 0,02 par année.

Dans l'ensemble, selon les prévisions, les possibilités d'accident de la circulation dans le corridor de transport entre le site Midwest et l'établissement de McClean Lake, de même que les possibilités d'exposition aux rayonnements pendant le transport de minerai n'auraient que des effets résiduels négligeables, de sorte qu'elles n'ont pas été reportées à l'évaluation des effets résiduels.

## **9.2.7 Environnement socio-économique**

### **9.2.7.1 Ressources patrimoniales**

En 2006, une évaluation des effets sur les ressources patrimoniales (EERP) a été réalisée pour les deux propositions de corridor de transport. En 2008, une autre EERP a été réalisée pour le site proposé du projet Midwest. Aucune ressource patrimoniale n'a été relevée pendant ces évaluations. Un programme subséquent de fouilles à la pelle a révélé que l'emplacement du projet Midwest présentait un intérêt archéologique limité. Les

effets du projet Midwest sur les ressources patrimoniales ne sont pas reportés à l'évaluation des effets résiduels.

### **9.2.7.2 Exploitation durable des ressources renouvelables**

#### Effets potentiels

Les changements possibles associés au projet Midwest peuvent avoir une incidence sur les ressources renouvelables et non renouvelables, au point où ces ressources ne seront plus durables. Cela inclut les changements à l'utilisation traditionnelle des terres et des ressources.

#### Prévisions

Les perturbations physiques associées au projet Midwest se limiteront à la zone immédiate en périphérie de l'empreinte du projet, du corridor de transport et de l'établissement existant de McClean Lake. Approximativement 1 % de la zone dans les limites de l'évaluation locale sera perturbé par la construction du projet Midwest, de sorte que l'effet sur l'utilisation durable des ressources renouvelables sera négligeable. Les activités de remise en état redonneront au site son état initial reflétant l'environnement qui existait avant l'exploitation. Le site déclassé et remis en état permettra une utilisation inconditionnelle de la zone pour la chasse, le piégeage et la pêche, conforme à l'utilisation traditionnelle et non traditionnelle des terres.

L'accès au site Midwest et à l'établissement de McClean Lake est bloqué par une barrière verrouillée, en place depuis plus de 20 ans pour des raisons de sécurité. Sur demande, l'accès peut être accordé en communiquant avec le personnel d'AREVA à l'établissement de McClean Lake. AREVA a travaillé avec les piégeurs dans les limites de leur bail (deux utilisateurs traditionnels ont été identifiés pour le site Midwest et l'établissement de McClean Lake) et des accords d'indemnisation des piégeurs sont en vigueur pour ces parties qui utilisent traditionnellement la zone d'évaluation locale. La récente augmentation de l'activité industrielle dans la zone du projet Midwest et de l'établissement de McClean Lake aura des effets mineurs sur le piégeage dans la région environnante. Dans la région, la plupart des activités de piégeage ne se pratiquent pas à l'intérieur ou à proximité de la zone d'évaluation locale.

La possibilité que des perturbations de l'habitat et des perturbations sensorielles se répercutent sur la répartition de la faune aura un effet négligeable sur les populations fauniques résidentes. En effet, des relevés sur le terrain effectués en 2003 et 2004 indiquent que les originaux occupent de façon constante des habitats de grande qualité, en dépit de l'utilisation industrielle présente dans la région.

Tant pour le projet Midwest que pour l'établissement de McClean Lake, des contrôles institutionnels seront nécessaires afin d'empêcher une occupation permanente ou l'utilisation de nappes d'eau souterraine pour la consommation dans le voisinage de la fosse Midwest, de l'IGR JEB et de la fosse C de la mine Sue.

#### Mesures d'atténuation

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation visant à réduire toute modification de l'utilisation durable des ressources renouvelables :

- les routes existantes seront utilisées dans la mesure du possible;
- la pêche pratiquée par les employés de l'établissement de McClean Lake et/ou du projet Midwest n'est permise que sur des lacs désignés à l'intérieur de la zone d'exploitation de l'établissement de McClean Lake, moyennant certaines restrictions (p. ex., une seule embarcation à la fois sur les lacs, utilisation obligatoire d'un hameçon sans ardillon et limite de capture d'un seul poisson de chaque espèce par personne par semaine);
- tous les membres du personnel du projet Midwest ou de l'établissement de McClean Lake qui pratiquent la pêche doivent détenir un permis de pêche valide, sauf en cas d'exemption prévue par la loi;
- des ponts à portée libre seront utilisés pour franchir des cours d'eau qui pourraient représenter un habitat important pour le poisson;
- les employés doivent éviter de harceler ou nourrir les animaux sauvages, ou d'encourager leur présence dans la zone.

Le tableau 9-3 contient la liste détaillée des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires qu'AREVA appliquera pour réduire les effets sur l'environnement humain.

#### Effets résiduels et importance

Grâce à la remise en état, les effets résiduels du projet Midwest auront une incidence minime sur la capacité des ressources renouvelables et un effet négligeable sur l'utilisation traditionnelle des ressources à l'intérieur des limites de l'évaluation régionale. L'ampleur de l'effet est jugée négligeable et les répercussions ne se poursuivront pas au-delà de la période de post-déclassement. Les effets sur la capacité des ressources renouvelables seront réversibles après la cessation des activités d'exploitation et de déclassement à l'établissement de McClean Lake. On estime que les effets du projet Midwest sur l'utilisation des ressources renouvelables sont négligeables.

#### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets sur l'exploitation durable des ressources renouvelables, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le présent document et au tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur les ressources renouvelables.

### **9.2.7.3 Navigation**

#### Effets potentiels

Selon la portée de l'évaluation présentée à la section 6.2, un effet environnemental inclut tout changement qui pourrait avoir une incidence indirecte sur les conditions socio-économiques ou sur l'utilisation habituelle des ressources à des fins traditionnelles, y

compris la navigation. La conception et l'emplacement du projet Midwest peut entraver la navigation dans les voies navigables à l'intérieur et aux alentours de la zone du projet Midwest.

### Prévisions

On prévoit que les effets sur la navigation ne s'étendront pas au-delà des limites du bail de surface (c.-à-d. les limites de l'évaluation du site) et de la rivière Montréal. Les éléments du projet Midwest susceptibles d'avoir un effet environnemental sur la navigation comprennent, notamment, le corridor de transport proposé, les éléments associés au bras Mink, l'abaissement du niveau des lacs locaux et le barrage existant sur la rivière Montréal aux fins du PCHP.

### ***Corridor de transport***

Les incidences prévues du corridor de transport sur la navigation comprennent notamment : deux traversées pour le tracé nord privilégié, la traversée N4 (ponceau) et la traversée N5 (pont à portée libre), ou trois traversées pour l'autre tracé proposé au sud, la traversée S4 (ponceau) et les traversées S5 et S6 (ponts à portée libre).

Des ponceaux navigables et des ponts à portée libre sont proposés pour des traversées navigables le long des corridors de transport nord et sud proposés. Pour la traversée N4, afin de maintenir la navigation, il faudra séparer le pipeline des effluents du corridor de transport. Le pipeline franchira le cours d'eau par un pont sur chevalets à portée libre réservé à cet effet, situé le long de la traversée routière, ce qui permettra de réduire la configuration du ponceau. Le corridor de transport, tel que conçu, ne devrait pas avoir des effets importants sur la navigation, de sorte que la navigabilité des cours d'eau aux traversées ne devrait pas être entravée.

### ***Bras Mink***

Les éléments associés au bras Mink, susceptibles d'avoir des incidences sur la navigation comprennent notamment : le barrage actuel sur le bras Mink, les améliorations proposées pour ce barrage, la construction d'un nouveau barrage de retenue secondaire au bras Mink et l'assèchement du bras Mink. L'assèchement du bras Mink éliminera toute possibilité de navigation.

La solution privilégiée par AREVA pour assécher le bras Mink consiste à déverser au-dessus du barrage, dans la mesure du possible, les eaux de surface du bras Mink dans le lac McMahan Sud adjacent. Le débit d'évacuation dans le lac McMahan Sud sera déterminé par la capacité d'écoulement du ruisseau Midwest et, par la suite, dans le ruisseau Smith. Selon les prévisions, la superficie effective de drainage du ruisseau Midwest sera réduite d'environ 25 % de façon permanente (y compris la zone du bras Mink) tandis que celle du ruisseau Smith devrait être réduite d'environ 2 à 3 % de façon permanente. Cependant, selon l'évaluation de TC en 2007, les deux ruisseaux ne sont pas navigables, de sorte qu'on ne prévoit aucun effet sur la navigation.

Le bras Mink actuel est à l'amont du lac McMahan Sud, et ne comporte aucun affluent ou tributaire. Le bras Mink s'étend sur environ 800 m de longueur et le barrage qui s'y trouve empêche la navigation entre le bras Mink et le lac McMahan Sud, sans portage pour franchir le barrage. L'accès au bras Mink depuis la rive est bloqué par une barrière verrouillée de 8 pieds de haut, sur le site du bail de surface d'AREVA. En dépit de la

présence de cette barrière, le bras Mink pourrait être accessible par des bandes défrichées à proximité du plan d'eau ou par un portage entre le lac McMahan Sud et le bras Mink.

Un bail de surface a été attribué par la province de la Saskatchewan depuis 1987, et un permis a été émis pour le site par la CCSN et la province depuis ce temps. Des activités de surveillance et d'entretien sont en cours sur le site Midwest. Tel que mentionné précédemment, la présence d'une barrière verrouillée interdit l'accès au site. Cette barrière est en place depuis plus de 20 ans. Les personnes qui souhaitent avoir accès au site Midwest, y compris pour la navigation, doivent en faire la demande auprès du personnel d'AREVA à l'établissement de McClean Lake. Cette information a été rendue publique.

Antérieurement, le projet Midwest a fait l'objet de trois processus d'évaluation environnementale, qui comportaient tous des consultations auprès des intervenants de diverses collectivités du Nord. Récemment, en octobre 2011, AREVA a rencontré des collectivités du Nord afin de discuter des divers projets en cours et proposés à l'établissement de McClean Lake, notamment sur l'EE du projet Midwest. Un compte rendu de la situation pour le projet Midwest a été présenté, concernant notamment l'assèchement du bras Mink et le PCHP proposé visant à compenser la perte de l'habitat du poisson dans le bras Mink. Les participants ont été sensibilisés à cet aspect du projet proposé lors de ces rencontres et des rencontres antérieures, et aucune préoccupation n'a été exprimée jusqu'à maintenant sur la perte de navigabilité. En outre, AREVA n'a relevé aucune demande d'accès à la propriété à des fins de navigation.

D'après cette information, il est peu probable que le bras Mink serve à la navigation. L'article 23 de la LPVN prévoit que le gouverneur en conseil peut exempter de l'application de l'article 22 un plan d'eau, en tout ou en partie, lorsqu'il est convaincu que l'intérêt public n'en souffrira pas.

#### ***Abaissement du niveau d'eau des lacs de la région***

Selon la section 9.2.2.2 sur le niveau des eaux souterraines et l'abaissement du niveau des lacs, l'assèchement de la fosse se traduira par une baisse du régime d'écoulement des eaux souterraines, ce qui risque de modifier l'écoulement souterrain et le niveau des lacs locaux, le lac Too Small, le lac Shallow et le lac McMahan Sud étant les trois lacs les plus susceptibles d'être touchés. On prévoit que le lac Too Small sera le plus touché, puisque, selon les prévisions, il sera complètement drainé après quatre ans d'assèchement de la fosse. En ce qui concerne le lac Shallow et le lac McMahan Sud, l'abaissement du niveau d'eau serait d'environ 0,60 m à 1,60 m, respectivement, sans toutefois les drainer complètement. On estime que ces prévisions sont prudentes.

#### ***Barrage actuel sur la rivière Montréal (visé par le PCHP proposé)***

La méthode proposée par le PCHP consiste à établir la fluidité de la rivière Montréal et à préserver le niveau d'eau dans le lac Montréal en aménageant une passe migratoire à seuils et à fosses dans la rivière Montréal. La configuration actuelle du barrage peut entraîner un changement dans l'environnement, de même qu'un effet possible sur la navigation dans la rivière Montréal.

### Mesures d'atténuation

Voici quelques-unes des mesures d'atténuation visant à réduire le plus possible les effets environnementaux indirects pour la navigation :

- les matériaux et les débris de construction ne seront pas transportés dans l'eau;
- tous les débris et les amas temporaires seront retirés des voies navigables;
- lorsque les travaux seront terminés, AREVA aura la responsabilité d'enlever complètement les ouvrages et l'équipement connexe;
- AREVA ne sera pas autorisée à assécher la partie du bras Mink du lac McMahan tant qu'elle n'aura pas reçu un décret en conseil, conformément à l'article 23 de la LPVN;
- si les fluctuations du niveau des lacs sont non conformes aux niveaux de référence et dépassent l'échelle de variation naturelle (0,4 m), du perméat propre obtenu par osmose inverse sera détourné du processus de traitement des eaux, au besoin. Ce perméat sera acheminé vers les lacs touchés au moyen d'un conduit temporaire, qui sera conçu de façon à ne pas entraver la navigation.
- une signalisation adéquate sera installée près du barrage, au besoin, afin d'avertir les voyageurs des dangers liés aux seuils.

Le tableau 9-3 contient la liste détaillée des engagements, des mesures d'atténuation et des pratiques de gestion exemplaires qu'AREVA appliquera pour réduire les effets sur l'environnement humain.

### Effets résiduels et importance

On prévoit que les effets sur la navigation seront faibles et qu'ils se limiteront à la zone d'étude et à la rivière Montréal.

D'après la conception du corridor de transport, les incidences sur la navigation ne devraient pas être importantes.

D'après l'évaluation de la faible utilisation de la partie du bras Mink du lac McMahan et de son accessibilité limitée, l'ampleur des effets environnementaux potentiels sur la navigation sera faible. Selon toute probabilité, les effets sur la navigation découlant des travaux associés au bras Mink ne devraient pas être importants.

Grâce à la mesure d'atténuation proposée, qui consiste à détourner du processus de traitement des eaux du perméat propre obtenu par osmose inverse vers les lacs les plus susceptibles d'être touchés (lac Too Small, lac McMahan Sud et lac Shallow), les niveaux des lacs locaux ne devraient pas baisser et, par conséquent, les incidences sur la navigation ne devraient pas être notables.

Grâce à la mesure d'atténuation proposée, le barrage actuel sur la rivière Montréal ne devrait pas entraîner des effets environnementaux négatifs notables sur la navigation.

### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets sur la navigation, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du

projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le présent document et au tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que le projet Midwest n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur les ressources renouvelables.

### **9.3 Effets de l'environnement sur le projet**

Les effets potentiels de l'environnement (c.-à-d. les événements géologiques ou climatiques inhabituels), les effets potentiels du changement climatique à long terme et les interactions potentielles entre les risques naturels (c.-à-d. les incendies de forêt) sur le projet ont été pris en considération. Les conséquences de ces effets environnementaux sur les mesures d'atténuation pour le projet Midwest ont également été évaluées.

#### **9.3.1 Événements sismiques**

##### Effets potentiels

L'activité sismique peut endommager l'infrastructure du projet.

##### Prévisions

Le Bouclier canadien est reconnu comme l'une des régions les plus stables au monde au point de vue tectonique. Par conséquent, le risque d'événements sismiques pouvant toucher le projet Midwest est faible, en raison de la faible probabilité d'une activité sismique importante dans la région.

##### Mesures d'atténuation

Bien que le projet Midwest se trouve dans une zone sismique stable, les structures et les pentes ont été conçues afin d'assurer une protection contre les événements sismiques. Des techniques de dynamitage contrôlé seront employées pour assurer la stabilité des mines à ciel ouvert et maintenir l'intégrité des parois. Des bermes de sécurité seront construites pour délimiter des plateaux de rétention, afin de retenir des matériaux pouvant tomber dans toutes les fosses actives. Les pentes des fosses actives seront surveillées afin d'en assurer la stabilité aux endroits susceptibles de connaître des glissements de pente ou des ruptures de versant.

##### Effets résiduels et importance

L'importance de tout risque associé aux événements sismiques sera réduite au minimum grâce à ces caractéristiques techniques et à la faible probabilité d'activité sismique.

##### Conclusions

Afin de déterminer de manière conclusive l'importance des effets sur les événements sismiques, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de

gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que l'environnement n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur le projet Midwest.

### **9.3.2 Sécheresse prolongée**

#### Effets potentiels

Les effets potentiels d'une sécheresse sont principalement liés à la capacité de maintenir le ratio de mélange minimal pour le rejet des effluents traités dans le ruisseau Collins à un rapport d'au moins 5 parties du débit naturel du ruisseau Collins pour 1 partie du débit des effluents de l'ITE.

#### Prévisions

Le débit du ruisseau Collins pourrait diminuer et des débits faibles prolongés pourraient empêcher le rejet d'effluents traités si des conditions de sécheresse prolongée et persistante surviennent, ce qui pourrait nécessiter le stockage des effluents traités dans le réservoir Sink.

#### Mesures d'atténuation

Le système SIGQ de l'établissement de McClean Lake décrit une série de mesures d'urgence opérationnelles en cas de sécheresse prolongée. Les mesures comprennent la suppression temporaire des rejets depuis le réservoir Sink ou une augmentation temporaire du niveau d'eau admissible maximal dans le réservoir Sink.

#### Effets résiduels et importance

Une sécheresse ne devrait pas avoir d'effets nuisibles sur la qualité de l'eau du ruisseau Collins.

#### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets sur une éventuelle sécheresse prolongée, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que l'environnement n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur le projet Midwest.

### **9.3.3 Précipitations importantes**

#### Effets potentiels

Afin d'éviter le rejet involontaire de substances nocives dans les eaux réceptrices, les structures de rétention d'eau seront conçues pour résister aux épisodes de précipitations extrêmes. La valeur des précipitations maximales probables (PMP) sur 24 heures de 488 mm a été utilisée pour la conception des installations de confinement aux établissements Midwest et McClean Lake. Les installations de rétention d'eau ne sont pas conçues pour résister chacune à un épisode de PMP, mais elles sont plutôt conçues pour faire en sorte que les eaux potentiellement contaminées n'entreront pas dans les eaux

réceptrices. Un épisode de précipitations extrêmes ne devrait pas avoir d'effets nuisibles sur les eaux réceptrices environnantes.

#### Prévisions

Dans l'éventualité d'un épisode de PMP, le niveau de l'eau du lac McMahon Sud pourrait augmenter à environ 480 m au-dessus du niveau de la mer.

Les étangs de surveillance des effluents traités à l'établissement de McClean Lake sont d'une taille suffisante pour absorber un épisode de PMP. Le réservoir Sink a été conçu pour résister à une tempête accompagnée de précipitations de 245 mm.

#### Mesures d'atténuation

Pour assurer une protection contre les inondations et les débordements dus à la surélévation de la surface libre et aux vagues, le niveau du réservoir du bras Mink sur le site Midwest sera ajusté au besoin pour réduire les infiltrations et assurer la stabilité des pentes, ainsi qu'un niveau d'approvisionnement complet à 480 m au-dessus du niveau de la mer.

Les rejets d'eau en provenance du réservoir Sink sont peu préoccupants du point de vue de la qualité de l'eau, car les eaux du réservoir ont été traitées et seraient encore plus diluées en cas d'épisode de PMP. Afin de maintenir l'intégrité du réservoir Sink pendant des épisodes de précipitations extrêmes, un évacuateur de secours a été construit.

Les puits d'assèchement qui entourent l'IGR de JEB serviront à maintenir une différence de niveau d'eau d'environ 500 mm entre le niveau d'eau dans les puits et le niveau d'eau dans l'IGR. Cette différence de niveau d'eau est suffisante pour absorber un épisode de PMP.

#### Effets résiduels et importance

On ne prévoit aucun effet nuisible important sur l'environnement ou la sécurité des travailleurs à la suite d'un épisode de précipitations importantes.

#### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets sur les épisodes de précipitations importantes, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que l'environnement n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur le projet Midwest.

### **9.3.4 Changement climatique**

#### Effets potentiels

L'infrastructure du projet pourrait être endommagée par des inondations, lesquelles pourraient affaiblir l'infrastructure et sa capacité de retenir l'eau contaminée.

### Prévisions

La durée de vie du projet Midwest est d'environ 10 ans. On prévoit que les effets du changement climatique seront mineurs, et il est peu probable qu'ils perturbent de façon importante l'environnement dans ce laps de temps.

Le changement climatique pourrait avoir des effets sur les précipitations, la température, l'évaporation et l'évapotranspiration, ce qui pourrait à son tour avoir un effet sur le rendement du projet Midwest. Des modèles de circulation générale (MCG) ont été utilisés pour modéliser les effets radiatifs des gaz à effet de serre sur le climat planétaire. L'évaluation des MCG dans divers scénarios d'émissions offre une base qui permet de déterminer les effets possibles du réchauffement planétaire sur le projet. Les modèles prévoient en général des températures annuelles moyennes plus élevées, avec des automnes et des hivers notablement plus doux, et laissent entrevoir des précipitations accrues en hiver, ce qui pourrait se traduire par des épisodes de ruissellement plus intenses.

### Mesures d'atténuation

L'accroissement potentiel du ruissellement pourrait être absorbé par une infrastructure qui est conçue pour résister à des épisodes de PMP plus graves.

### Effets résiduels et importance

On ne prévoit aucun effet nuisible important en raison du changement climatique.

### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets sur le changement climatique, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que l'environnement n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur le projet Midwest.

## **9.3.5 Incendies de forêt**

### Effets potentiels

Les incendies de forêt pourraient causer des dommages à l'infrastructure du projet.

### Prévisions

Des saisons d'incendies graves sont généralement associées à des sécheresses intenses et prolongées.

### Mesures d'atténuation

En cas d'incendie de forêt, des zones tampons autour de l'infrastructure de l'installation seront établies pour minimiser les risques. Le Plan de protection incendie et les Procédures d'intervention d'urgence décriront en détail l'emplacement des zones de protection. Les mesures de lutte contre les incendies comprennent les capacités de

suppression des incendies sur place et les capacités de lutte contre les incendies de la province de la Saskatchewan.

#### Effets résiduels et importance

On ne prévoit pas que les incendies de forêt dans le nord de la Saskatchewan auront un effet important sur le projet Midwest.

#### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets sur les incendies de forêt, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que l'environnement n'aura probablement pas d'effets néfastes importants sur le projet Midwest.

## **9.4 Défaillances et accidents**

#### Effets potentiels

Des défaillances et des accidents peuvent survenir pendant la construction, l'exploitation, le déclassement et le post-déclassement, et pourraient toucher l'environnement.

#### Prévisions

Les défaillances ou accidents crédibles pouvant toucher le projet Midwest comprennent : les défaillances et accidents de nature générale, l'exploitation minière sur le site Midwest, le transport du minerai depuis le site Midwest vers l'usine de concentration JEB, le traitement du minerai à l'usine de concentration JEB, et le transfert des effluents de l'ITE de Midwest vers le SGET S/V. En cas d'accidents ou de défaillances, le principal risque consiste en déversements ou en rejets accidentels de substances dangereuses (produits chimiques, réactifs, produits pétroliers) ou matières traitées (minerai, résidus, effluents) sur le sol ou dans l'eau.

Le tableau 9-9 décrit les défaillances ou les accidents potentiels touchant tous les aspects du projet Midwest. Les défaillances et les accidents doivent être étudiés en fonction de leur probabilité d'occurrence, de leurs effets potentiels, des mesures prises dans la conception de l'installation et/ou les procédures opérationnelles afin d'empêcher et d'atténuer les effets, et enfin des effets résiduels potentiels et de leur importance. L'importance des défaillances et des accidents a été calculée en termes de risque calculé, de probabilité et de gravité, selon une échelle de 5 points.

**Tableau 9-9** Défaillances et accidents

Scénario de défaillance et d'accident	Effet environnemental potentiel	Mesures d'atténuation	Effet résiduel et importance	Probabilité	Gravité	Facteur de risque
<b>Défaillances et accidents – Généralités</b>						
Stockage de substances dangereuses	Un déversement majeur de matières dangereuses dans l'environnement pourrait dégrader la qualité des eaux souterraines.	Des structures de confinement secondaire et des alarmes de haut niveau visant à empêcher le débordement sont mises en place pour toutes les installations de stockage de substances dangereuses. Les installations de ravitaillement en carburant sont pourvues de socles en béton. Des structures de confinement tertiaire sont prévues pour les substances dangereuses stockées à l'intérieur de l'usine de concentration JEB. Des procédures d'intervention d'urgence sont en place.	Compte tenu des contrôles techniques et opérationnels en place, la fréquence prévue de ces incidents est faible. Les défaillances associées au stockage des substances dangereuses devraient avoir des effets résiduels minimaux sur l'environnement.	2	2	4
Fuite en provenance des bassins externes	Des bassins externes revêtus servent à contenir les eaux de ruissellement du site, les eaux contaminées et les effluents traités. La présence de fuites constantes qui passent par des trous dans le revêtement des bassins pourrait dégrader la qualité des eaux souterraines.	Tous les bassins revêtus ont été conçus conformément au document provincial <i>Draft Construction Guidelines for Pollution Control Facilities at Uranium Mining and Milling Operations</i> [16]. Les bassins ont été conçus avec un revêtement double ou simple et des systèmes de confinement et de détection des fuites. Le revêtement synthétique des bassins est inspecté régulièrement pour en assurer l'intégrité.	Toute interaction avec les eaux souterraines sur le site sera localisée et aura un effet négligeable sur l'environnement.	2	1	2
Déversements en provenance de canalisations externes	Les canalisations externes servent à recueillir l'eau produite par l'assèchement des fosses, à transporter l'eau contaminée vers les ITE, à transférer les effluents traités et les effluents d'assèchement vers leur point de rejet, et à transporter les résidus de l'usine à l'IGR de JEB. Il y a un risque de déversement dans l'environnement.	Des patrouilles sont effectuées le long des canalisations de rejet des effluents sur une base régulière afin de détecter rapidement toute fuite ou rupture. Des bassins de confinement seront installés à intervalles réguliers le long du corridor de services, afin de permettre le confinement temporaire de l'eau, et empêcher l'érosion excessive des zones non perturbées adjacentes à la chaussée. Un double confinement est prévu pour les canalisations de résidus, afin d'empêcher le rejet de résidus à la suite d'une défaillance de canalisation.	Les effets environnementaux résiduels seront négligeables.	4	1	4
<b>Défaillances et accidents – Site Midwest</b>						
Rupture de versant dans les fosses	Des glissements mineurs et des ruptures de versants majeures peuvent survenir malgré des études et une conception géotechniques détaillées.	Les glissements mineurs des pentes de fosse seront confinés par des bermes de sécurité, habituellement de 6 à 10 m de largeur, établies sur les pentes des fosses. Les mesures qui seront prises en réponse aux mouvements détectés des parois des fosses dépendront des caractéristiques de la défaillance et pourront comprendre l'insertion de barres d'acier avec injection de coulis ou la mise en place de câbles afin de permettre l'effondrement de la pente et l'enlèvement subséquent des roches tombées, avec aplatissage de la pente.	Les activités de conception et de surveillance des pentes réduiront les effets d'une rupture de versant majeure, de sorte qu'il n'y aura pas d'effets résiduels sur l'environnement.	1	5	5
Rejet de contaminants provenant des stocks de minerai en surface	Le rejet de contaminants provenant des stocks de minerai en surface vers les eaux souterraines pourrait être causé par une	Les stocks de minerai sur le site Midwest seront confinés à l'intérieur d'une membrane de protection conçue pour répondre aux exigences du document provincial <i>Draft</i>	Le rejet de contaminants en provenance des stocks de minerai causera des interactions localisées et à court terme	3	1	3

Scénario de défaillance et d'accident	Effet environnemental potentiel	Mesures d'atténuation	Effet résiduel et importance	Probabilité	Gravité	Facteur de risque
	fuite dans le revêtement de l'amas de minerais. Cette fuite serait détectée par une détérioration de la qualité des eaux souterraines en aval des stocks de minerais.	<i>Construction Guidelines for Pollution Control Facilities at Uranium Mining and Milling Operations</i> . Des études intrusives des eaux souterraines seraient réalisées afin de déterminer l'emplacement des fuites et la membrane serait déterrée et réparée, le cas échéant.	avec les eaux souterraines du site, avec un effet environnemental négligeable.			
<b>Défaillances et accidents – Site JEB</b>						
Déversements provenant des réservoirs et des canalisations de l'usine de concentration et de traitement des effluents	Tout rejet incontrôlé de solutions de traitement provenant d'un réservoir qui déborde ou d'une canalisation qui fuit pourrait entraîner un rejet dans l'environnement.	Des digues en béton sont en place autour de chaque réservoir de traitement dans l'usine de concentration JEB afin de contenir tout déversement. Les digues acheminent les matières déversées vers des puisards qui les recueillent. Des structures de confinement tertiaire sont prévues pour toute matière qui pourrait échapper aux digues de confinement. Des procédures d'intervention d'urgence sont en place en cas de déversement provenant de l'usine de concentration JEB.	La fréquence prévue de déversement d'une solution de traitement est faible. Les mesures d'intervention en cas de déversement et la conception des ouvrages de contrôle du ruissellement feront en sorte que tout ruissellement sera contenu, garantissant ainsi des effets résiduels minimaux sur l'environnement.	2	1	2
Défaillance des épurateurs de cheminée	Les cheminées des circuits de traitement à l'usine de concentration JEB sont pourvues d'épurateurs afin de réduire les émissions dans l'air qui résultent des activités de l'usine. La défaillance d'un épurateur pourrait entraîner des émissions atmosphériques élevées de particules totales et de divers autres contaminants.	Tous les épurateurs font l'objet d'un programme rigoureux de maintenance préventive afin d'en assurer le bon fonctionnement.	Toute période d'émissions atmosphériques élevées dues à une défaillance des épurateurs sera de courte durée seulement. Toute interaction s'ajoutant à celle générée par l'exploitation normale de l'usine serait négligeable.	3	1	3
Défaillance de l'usine d'acide	Une défaillance de l'usine d'acide pourrait réduire l'efficacité de la conversion et, par conséquent, augmenter les émissions de dioxyde de soufre dans les cheminées, ce qui pourrait entraîner des concentrations atmosphériques élevées de dioxyde de soufre en aval de l'usine d'acide.	La surveillance continue des cheminées afin d'en mesurer les émissions de dioxyde de soufre et les contrôles opérationnels (seuils d'intervention) assurent le bon fonctionnement de l'usine d'acide. Ces systèmes de surveillance et de contrôles opérationnels minimisent les possibilités de perturbation des conditions d'exploitation.	Les effets environnementaux liés à une défaillance de l'usine d'acide seront mineurs et les effets résiduels sur l'environnement seront minimes.	3	4	12
Pannes de courant	Des pannes de courant prolongées pourraient exposer les opérateurs à des concentrations élevées de radon et à une perte de confinement des produits chimiques, des solutions de traitement et de l'eau contaminée.	Des groupes électrogènes d'urgence sont en place dans les installations essentielles. Un plan existe, et comprend ce qui suit : évacuation de l'usine, suivie d'une rentrée supervisée par du personnel pourvu d'un système de respiration à air filtré ou d'un appareil respiratoire autonome pour évaluer les risques, mesurer les concentrations des produits de filiation du radon en divers endroits et fermer les soupapes et valves clés.	Une alimentation d'urgence est disponible pour les installations essentielles et permettra le rétablissement de la ventilation normale et le démarrage des principales pompes de puisard, ce qui se traduira par des effets environnementaux résiduels négligeables.	5	1	5
Incendie dans l'usine de concentration JEB	Un incendie majeur dans l'usine de concentration JEB pourrait se traduire par un arrêt prolongé de ses activités. Des dommages aux circuits de traitement des effluents et de l'eau dans l'usine de concentration JEB pourraient également	Des plans d'intervention d'urgence sont en place pour gérer les incendies dans l'installation, ainsi que des systèmes classiques (gicleurs, pompes, bouches d'incendie, camion à incendie entièrement équipé) pour lutter contre les incendies.	Les réparations seraient réalisées le plus rapidement possible et de l'équipement temporaire sera installé au besoin pour permettre le traitement de l'eau dans l'IGR de JEB, ce qui se traduira par des effets résiduels environnementaux	1	5	5

Scénario de défaillance et d'accident	Effet environnemental potentiel	Mesures d'atténuation	Effet résiduel et importance	Probabilité	Gravité	Facteur de risque
	entraîner un arrêt de ces circuits et l'incapacité de traiter les effluents de l'usine de concentration JEB et l'eau récupérée de l'IGR de JEB.		négligeables.			
<b>Défaillances et accidents – Transport</b>						
Transport du minerai	Au cours du transport, il pourrait y avoir des déversements mineurs du minerai contenu dans les camions, en raison d'un débordement ou de l'empoussiérage.	On réduira les déversements mineurs en limitant les charges maximales et en arrosant les charges.	Les mesures d'intervention en cas de déversement et de nettoyage atténueront les effets des déversements de minerai, ce qui se traduira par l'absence d'effet environnemental résiduel en plus des effets associés aux conditions d'exploitation.	3	1	3
Accidents de transport	Les accidents de transport mettant en cause un ou plusieurs véhicules pourraient se traduire par le rejet accidentel de substances dangereuses (combustible, réactifs chimiques et équivalent de U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> ) dans l'environnement.	Des plans d'intervention d'urgence et de déversement sont en place pour répondre aux accidents de transport, à l'intérieur du site et à l'extérieur de celui-ci.	Grâce à des activités appropriées d'intervention d'urgence et de nettoyage subséquent, les effets de ces accidents seront atténués, ce qui se traduira par des interactions mineures avec l'environnement à court terme, et des effets environnementaux résiduels négligeables.	2	5	10

Facteur de risque	Probabilité	Gravité potentielle
5	Probable	Décès
4	Possible	Accident entraînant une perte de temps
3	Inhabituel	Accident de travail
2	Rare	Aide médicale
1	Peu probable	Premiers soins

### Effets cumulatifs résiduels et importance

Le tableau 9-9 décrit les effets cumulatifs résiduels et leur importance pour chaque scénario de défaillance et d'accident.

Pourvu que l'on respecte les mesures d'atténuation requises et les procédures d'intervention d'urgence applicables, il est peu probable que les accidents et les défaillances au projet Midwest aient des incidences environnementales nuisibles importantes.

### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets sur les accidents et les défaillances, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet, l'évaluation de l'importance des effets résiduels et les mesures d'atténuation décrites dans la présente section.

Dans la mesure où AREVA met en œuvre avec succès les mesures d'atténuation décrites dans le REA et le tableau 9-3 (Engagements, mesures d'atténuation et pratiques de gestion exemplaires), le MES et les AR estiment que l'environnement n'aura probablement pas d'effets importants sur le projet Midwest.

## **9.5 Effets cumulatifs**

Par effets cumulatifs, on entend les incidences que pourraient avoir les effets résiduels des activités du projet, en combinaison avec d'autres projets et activités qui ont été ou qui seront réalisés. Les effets cumulatifs des défaillances et des accidents n'ont pas été évalués, car ils sont hypothétiques; ils exigent généralement des défaillances simultanées et indépendantes, et leur probabilité d'occurrence est très faible.

L'évaluation des effets cumulatifs du projet Midwest a tenu compte des activités et des projets existants et raisonnablement prévisibles. Ces projets comprennent :

- l'aménagement proposé du projet Caribou, un projet de mine d'uranium à ciel ouvert;
- le projet de transport, de réception et de traitement de minerai à teneur élevée provenant de la mine McArthur River, à l'usine de concentration JEB de l'établissement de McClean Lake;
- le projet d'expansion de l'IGR de JEB, visant à accroître ses activités existantes;
- le projet d'extension de Key Lake visant à prolonger la durée de vie de l'établissement Key Lake;
- le projet Millennium, un projet de mine d'uranium souterraine;
- le projet de mine d'or Golden Heart;
- le projet de gestion des stériles de Cigar Lake dans la fosse excavée Sue C.

Les interactions entre les eaux usées et l'environnement ont été prises en compte pour le projet Midwest proprement dit et l'établissement de McClean Lake. Pour le scénario cumulatif du projet Midwest, on a formulé l'hypothèse que l'infrastructure de gestion des eaux usées du projet Midwest serait utilisée pendant une période prolongée, jusqu'à la fin

de la durée de vie utile de l'établissement de McClean Lake (2045). Ce scénario hypothétique a été pris en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs.

### **9.5.1 Perturbation de l'habitat terrestre**

#### Effets potentiels

La mine à ciel ouvert Caribou et les amas de stériles propres seront entièrement exploités et mis en place à l'intérieur des limites du bail de surface existant à l'établissement de McClean Lake. Environ 850 ha d'habitat ont été perdus en raison de la construction des infrastructures à l'établissement de McClean Lake, et une superficie additionnelle de 80 ha est proposée pour le projet Caribou. Environ 655 ha d'habitat seront perturbés avec les travaux de mise en valeur du projet Midwest.

#### Prévisions

L'habitat cumulatif perturbé par l'établissement de McClean Lake, le projet Caribou et le projet Midwest est estimé à environ 1 585 ha, ce qui représente 2,4 % des 66 800 ha du paysage de forêt naturelle à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.

#### Effets cumulatifs résiduels et importance

Il y aura des effets résiduels cumulatifs sur l'habitat terrestre, mais leur effet est jugé faible, car les zones perturbées représentent un faible pourcentage des habitats pouvant héberger des espèces rares ou menacées et des CVE. Toutes les perturbations actuelles et potentielles de l'habitat terrestre seront confinées à l'intérieur des limites des baux de surface existants et proposés de l'établissement de McClean Lake et du projet Midwest (c'est-à-dire la limite d'évaluation locale). L'effet est réversible, car une fois les activités d'exploitation terminées, les terrains perturbés reviendront à leur état naturel.

#### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets cumulatifs sur les perturbations de l'habitat terrestre, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet et une évaluation de l'importance des effets résiduels décrits dans la présente section. Le MES et les AR estiment que les effets environnementaux cumulatifs n'auront probablement pas d'effets importants sur le projet Midwest.

### **9.5.2 Qualité des eaux de surface et des sédiments**

#### Effets potentiels

Les rejets d'eaux usées par le projet Midwest, de concert avec les activités actuelles et futures de l'établissement de McClean Lake, pourraient perturber la qualité des eaux de surface et des sédiments.

#### Prévisions

Les prévisions de la qualité moyenne maximale de l'eau à l'intérieur du SGET S/V pour le scénario cumulatif du projet Midwest sont similaires à celles qui ont été établies pour le scénario de base du projet Midwest. En aval du SGET S/V, les prévisions sur la qualité cumulative de l'eau sont similaires ou à peine supérieures à celles du scénario de base du projet Midwest (voir le tableau 9-10).

Les prévisions de la qualité maximale des sédiments à l'intérieur du SGET S/V pour le scénario cumulatif du projet Midwest sont comparables à celles du scénario de base du projet Midwest, les concentrations prévues de plusieurs paramètres étant légèrement inférieures à celles du scénario de base du projet Midwest. En aval du SGET S/V, le scénario cumulatif du projet Midwest indique des concentrations similaires ou légèrement supérieures.

#### Effets cumulatifs résiduels et importance

On prévoit que l'ampleur des effets cumulatifs sur la qualité des eaux de surface et des sédiments à l'intérieur du SGET S/V devrait être élevée, mais avec la cessation des activités de l'établissement de McClean Lake, la qualité des eaux de surface reviendra rapidement aux conditions qui prévalaient avant l'exploitation. La qualité des sédiments fera de même, mais plus lentement, et s'améliorera après le déclassement. Par conséquent, les changements dans la qualité des eaux de surface et des sédiments devraient être réversibles à moyen terme. Tout CP résiduel à l'intérieur du SGET S/V sera pris en charge dans le cadre du plan préliminaire de déclassement de l'établissement de McClean Lake.

#### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets cumulatifs sur la qualité des eaux de surface et des sédiments, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet et une évaluation de l'importance des effets résiduels décrits dans la présente section. Le MES et les AR estiment que les effets environnementaux cumulatifs n'auront probablement pas d'effets néfastes importants sur le projet Midwest.

**Tableau 9-10** Valeurs prévues – Moyenne maximale et 95<sup>e</sup> percentile – Scénario cumulatif pour le projet Midwest

	Objectifs de qualité de l'eau <sup>(a)</sup>	Réservoir Sink						Lac Vulture					
		Moyenne maximale EIE 1991	Moyenne maximale EIE 1995	Moyenne maximale EIE Sue E	Moyenne maximale du scénario de base du projet Midwest	Scénario cumulatif pour le projet Midwest		Moyenne maximale EIE 1991	Moyenne maximale EIE 1995	Moyenne maximale EIE Sue E	Moyenne maximale du scénario de base du projet Midwest	Scénario cumulatif pour le projet Midwest	
						Moyenne maximale	95 <sup>e</sup> percentile					Moyenne maximale	95 <sup>e</sup> percentile
Ammoniac (mg/L)	1,54 (pH=7,5, T=20 °C)	5,27	7,26	5,52	9,24	4,19	10,7	4,83	5,99	3,76	6,84	3,63	5,53
Chlore (mg/L)	- <sup>(c)</sup>	-	-	36,6	39,4	20,6	24,9	-	-	24,9	29,6	18,1	20,2
Sulfate (mg/L)	-	1590	1440	735	877	350	459	1156	1244	496	656	312	358
MDT (mg/L)	-	2250	2005	1290	1010	482	804	1695	1770	880	733	417	533
Arsenic (µg/L)	5	88	81	18,4	12,4	11,2	27,7	51	42	13,2	6,37	5,62	11,4
Cobalt (µg/L)	-	-	-	2,46	2,09	1,66	2,79	-	-	1,7	1,47	1,43	1,79
Cuivre (µg/L)	2 – 4 <sup>(b)</sup>	55	51	2,22	2,44	2,38	4,12	36	29	2,11	2,21	2,17	2,55
Plomb (µg/L)	1 – 7 <sup>(b)</sup>	14	15	1,4	1,56	1,5	2,64	7,4	8	1,21	1,23	1,21	1,47
Molybdène (µg/L)	-	3570	3360	241	182	182	345	2620	1990	276	163	163	330
Nickel (µg/L)	25 – 150 <sup>(b)</sup>	121	123	18	19,7	16,9	33,6	94	76	10,2	13	11	16,9
Sélénium (µg/L)	1	19	19	3,13	2,32	1,67	2,83	12,4	10	1,98	1,66	1,37	1,87
Uranium (µg/L)	15	542	581,7	16,2	17,0	11,7	33,4	332	316	9,59	7,0	5,8	14,6
Zinc (µg/L)	30	84	88	7,22	6,14	6,53	9,77	58	55	5,77	5,46	5,72	6,81
Thorium 230 (Bq/L)	-	0,035	0,033	0,017	0,0152	0,014	0,020	0,016	0,016	0,013	0,0113	0,012	0,014
Plomb 210 (Bq/L)	-	0,333	0,108	0,044	0,0349	0,035	0,049	0,176	0,06	0,036	0,0303	0,031	0,036
Radium 226 (Bq/L)	-	0,093	0,088	0,028	0,011	0,011	0,023	0,057	0,048	0,019	0,00603	0,006	0,011
Polonium 210 (Bq/L)	-	-	-	0,023	0,0104	0,011	0,021	-	-	0,013	0,00639	0,007	0,010

Remarque : Les valeurs maximales les plus élevées sont en surbrillance. Les prévisions qui dépassent les objectifs énoncés figurent en gras. Définition des unités : mg/L = milligrammes par litre; µg/L = microgrammes par litre; Bq/L = Becquerels par litre.

(a) = OSQES (Saskatchewan Environment 2006) [17].

(b) = L'objectif dépend de la dureté. Dans le réservoir Sink et le lac Vulture, la dureté est estimée à plus de 180 mg/L; dans le lac McClean, la dureté est estimée à 80 mg/L et en aval, elle est estimée à moins de 60 mg/L.

(c) = Objectif non disponible, ou concentration prévue non disponible.

(d) = Concentration moyenne maximale EIE 1991 pour la décharge du lac Kewen.

**Tableau 9-10** Valeurs prévues – Moyenne maximale et 95<sup>e</sup> percentile – Scénario cumulatif pour le projet Midwest (suite)

	Objectifs de qualité de l'eau	Lac McClean						Ruisseau Collins à la hauteur de la route 905					
		Moyenne maximale EIE 1991	Moyenne maximale EIE 1995	Moyenne maximale EIE Sue E	Moyenne maximale du scénario de base du projet Midwest	Scénario cumulatif pour le projet Midwest		Moyenne maximale EIE 1991 <sup>(d)</sup>	Moyenne maximale EIE 1995	Moyenne maximale EIE Sue E	Moyenne maximale du scénario de base du projet Midwest	Scénario cumulatif pour le projet Midwest	
						Moyenne maximale	95 <sup>e</sup> percentile					Moyenne maximale	95 <sup>e</sup> percentile
Ammoniac (mg/L)	1,54 (pH=7,5, T=20 °C)	0,91	0,94	0,69	0,93	0,93	1,38	0,47	0,20	0,40	0,56	0,56	0,85
Chlore (mg/L)	- <sup>(c)</sup>	-	-	4,32	4,68	4,68	5,67	-	1,06	2,47	2,89	2,89	3,54
Sulfate (mg/L)	-	177	170	77,1	74,6	76,1	105	72	14,3	40,8	43,5	45,1	66,6
MDT (mg/L)	-	282	264	139	99,6	99,6	139	129	25,8	74,3	59,1	59,1	82,8
Arsenic (µg/L)	5	6	5	2,62	2,2	2,2	3,62	3	0,871	1,6	1,49	1,49	2,35
Cobalt (µg/L)	-	-	-	1,11	1,13	1,14	1,25	-	1,02	1,06	1,08	1,08	1,15
Cuivre (µg/L)	2 – 4 <sup>(b)</sup>	7,7	0,6	2,02	2,03	2,03	2,09	5	2,01	2,01	2,02	2,02	2,05
Plomb (µg/L)	1 – 7 <sup>(b)</sup>	3,5	3	1,03	1,04	1,04	1,11	3,5	1	1,02	1,02	1,02	1,07
Molybdène (µg/L)	-	390	270	54,4	38,2	38,2	69,2	180	39,7	29,2	22,5	22,5	40,8
Nickel (µg/L)	25 – 150 <sup>(b)</sup>	15	12	2,51	3,53	3,53	5,2	8	1,3	1,78	2,47	2,47	3,49
Sélénium (µg/L)	1	1,9	2	0,51	0,503	0,50	0,66	1	0,258	0,36	0,375	0,38	0,47
Uranium (µg/L)	15	43,5	40,2	1,81	1,93843	2,04	4,35	19	0,46	1,06	1,23	1,29	2,70
Zinc (µg/L)	30	12	12	5,11	5,14	5,21	5,53	8	5,04	5,06	5,09	5,13	5,31
Thorium 230 (Bq/L)	-	0,01	0,011	0,006	0,007	0,007	0,008	0,011	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007
Plomb 210 (Bq/L)	-	0,045	0,035	0,028	0,028	0,028	0,030	0,037	0,027	0,028	0,028	0,028	0,029
Radium 226 (Bq/L)	-	0,01	0,009	0,006	0,004	0,004	0,005	0,006	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Polonium 210 (Bq/L)	-	-	-	0,006	0,005	0,005	0,006	-	0,005	0,006	0,005	0,005	0,006

Remarque : Les valeurs maximales les plus élevées sont en surbrillance. Les prévisions qui dépassent les objectifs énoncés figurent en gras. Définition des unités : mg/L = milligrammes par litre; µg/L = microgrammes par litre; Bq/L = Becquerels par litre.

(a) = OSQES (Saskatchewan Environment 2006) [17].

(b) = L'objectif dépend de la dureté. Dans le réservoir Sink et le lac Vulture, la dureté est estimée à plus de 180 mg/L; dans le lac McClean, la dureté est estimée à 80 mg/L et en aval, elle est estimée à moins de 60 mg/L.

(c) = Objectif non disponible, ou concentration prévue non disponible.

(d) = Concentration moyenne maximale EIE 1991 pour la décharge du lac Kewen.

### 9.5.3 Niveaux des eaux souterraines

#### Effets potentiels

Les activités d'assèchement de mine pourraient entraîner un abaissement des niveaux des eaux souterraines à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.

#### Prévisions

L'abaissement des niveaux des eaux souterraines pourrait se produire à proximité immédiate de la fosse Midwest, de la fosse Caribou, de l'IGR de JEB et des zones minières Sue. On prévoit que les effets potentiels de ces activités devraient durer pendant la période d'exploitation active. On ne prévoit pas que les effets sur les niveaux des eaux souterraines devraient se chevaucher dans l'espace, ni dans le temps. Une fois les activités d'assèchement de mine terminées, les eaux souterraines reviendront à leur état normal.

#### Effets cumulatifs résiduels et importance

On ne prévoit pas d'effet cumulatif des activités d'assèchement de mine, en raison de l'étendue limitée et de la durée relativement courte des effets de ces activités sur les eaux souterraines.

#### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets cumulatifs sur les niveaux des eaux souterraines, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet et une évaluation de l'importance des effets résiduels décrits dans la présente section. Le MES et les AR estiment que les effets environnementaux cumulatifs n'auront probablement pas d'effets importants sur le projet Midwest.

### 9.5.4 Effets à long terme sur l'environnement hydrogéologique

#### Effets potentiels

On prévoit des effets à long terme dus à l'élimination des déchets (ordinaires et spéciaux) dans le projet Midwest et à l'établissement de McClean Lake et à l'élimination des résidus à l'IGR de JEB, y compris ceux provenant du projet Caribou.

#### Prévisions

Pendant la durée de vie de l'établissement de McClean Lake, environ 450 millions de livres d' $U_3O_8$  seront traitées par l'usine de concentration JEB, dont environ 18 500 m<sup>3</sup> de minerai proviendront de la fosse Caribou, pour un total de 2,6 millions de livres d'équivalent  $U_3O_8$ . Les volumes de minerai et les volumes de résidus résultants associés au gisement Caribou représentent moins de 1 % du total qui sera traité et géré au site JEB. Cette faible contribution n'aura pas d'incidence notable sur les effets à long terme prévus et associés à la gestion des résidus à l'établissement de McClean Lake.

#### Effets cumulatifs résiduels et importance

On prévoit des effets cumulatifs résiduels dus au transport des CP vers les zones réceptrices des eaux de surface, mais ils ne sont pas jugés importants. Le transport des CP

provenant de l'IGR de JEB vers les lacs Pat et Fox auront un faible effet sur les concentrations de fond dans ces lacs (voir la section 9.3). Par ailleurs, le transport des CP provenant de la zone Sue et de la zone Midwest aura un faible effet sur les concentrations de fond dans les eaux du ruisseau Collins. Pour la plupart des CP, l'augmentation sera minime et difficile à distinguer des concentrations de fond.

### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets cumulatifs sur la qualité des eaux de surface, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet et une évaluation de l'importance des effets résiduels décrits dans la présente section. Le MES et les AR estiment que les effets environnementaux cumulatifs n'auront probablement pas d'effets néfastes importants sur le projet Midwest.

## **9.5.5 Effets cumulatifs à l'intérieur du bassin d'Athabasca**

### Effets potentiels

Le projet Midwest se trouve dans le bassin Athabasca, dans le nord de la Saskatchewan, où l'on trouve plusieurs autres mines d'uranium. Il pourrait y avoir des effets cumulatifs régionaux en raison des émissions des autres mines dont l'étendue spatiale recoupe celle du projet Midwest.

### Prévisions

Les émissions de l'établissement Rabbit Lake, de Cameco, la réfection de la route saisonnière d'Athabasca et la construction et l'exploitation de la route de Wollaston Lake devraient, selon les prévisions, recouper l'étendue spatiale du projet Midwest.

Un programme de surveillance des effets cumulatifs (SEC) a été mis au point par le MES et la CCSN en réponse aux recommandations du Comité conjoint de 1992, afin d'examiner les impacts régionaux potentiels de l'exploitation de l'uranium sur l'environnement. Le programme de SEC surveille les effets régionaux des activités minières.

Une deuxième initiative a été mise sur pied par l'Athabasca Working Group (AWG), qui gère l'Entente sur la gestion des répercussions (EGR) entre les compagnies minières et les collectivités d'Athabasca (Premières nations de Hatchet Lake, de Black Lake et de Fond du Lac; hameaux nordiques de Wollaston Lake et de Stony Rapids; et établissements nordiques d'Uranium City et de Camsell Portage). L'entente EGR comporte un volet de protection de l'environnement et de compensation. Le programme de surveillance environnementale de l'AWG a été mis sur pied en 2000 et l'aire d'étude comprend les aires géographiques tout près des communautés d'Athabasca.

### Effets cumulatifs résiduels et importance

Le programme de surveillance environnementale (PSE) de l'établissement de McClean Lake démontre que toute influence sur l'environnement due aux émissions des installations d'exploitation et de traitement est négligeable près de la source, et qu'il n'y a pas de chevauchement des émissions qui pourrait se traduire par un effet environnemental cumulatif potentiel. Cette conclusion est corroborée par le programme de SEC. On

prévoit que les effets cumulatifs résiduels du projet Midwest en conjonction avec ceux de l'établissement Rabbit Lake seront négligeables.

On ne prévoit pas que les effets environnementaux du projet Midwest chevaucheront les effets environnementaux associés à la construction de la route de Wollaston Lake ou à la réfection de la route saisonnière d'Athabasca, car ces projets se trouvent en grande partie à l'extérieur des limites de l'évaluation locale du projet Midwest. On prévoit que les effets cumulatifs résiduels du projet Midwest et de ces projets routiers seront négligeables.

### Conclusions

Afin de parvenir à une conclusion sur l'importance des effets cumulatifs sur les projets régionaux, le MES et les AR ont tenu compte de l'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet et une évaluation de l'importance des effets résiduels décrits dans la présente section. Le MES et les AR estiment que les effets environnementaux cumulatifs n'auront probablement pas d'effets néfastes importants sur le projet Midwest.

## 10 SURVEILLANCE ET SUIVI

### 10.1 Suivi en vertu de la LCEE

L'objet d'un programme de suivi en vertu de la LCEE est de vérifier l'exactitude de l'EE et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation prises afin d'atténuer les effets environnementaux négatifs du projet Midwest. Le cas échéant, les résultats d'un programme de suivi peuvent également soutenir la mise en œuvre de mesures de gestion adaptatives afin de répondre aux incidences environnementales nuisibles qui n'avaient pas été prévues.

Les composants du programme de suivi présentés dans le tableau 10-1 pour les phases de construction, d'exploitation et de déclassement du projet Midwest sont décrits à un niveau élevé. Certains éléments spécifiques du programme de suivi (emplacement, rapport, fréquence et calendrier) devront peut-être être modifiés, en fonction des approbations, autorisations, licences et/ou permis futurs, et seront sujets aux mesures de gestion adaptatives basées sur les changements dans les conditions environnementales et les observations des effets du projet Midwest sur l'environnement.

AREVA sera tenue de concevoir et de mettre en œuvre un programme de suivi de l'EE, en consultant les organismes de réglementation pertinents, lequel programme sera élaboré avant l'étape d'obtention des permis. Le programme d'autorisation et de conformité de la CCSN comportera des échéanciers, et sera utilisé comme mécanisme pour assurer la conception et la mise en œuvre finales du programme de suivi et de surveillance, et pour faire rapport sur les résultats du programme. En outre, le MPO incorporera dans ses autorisations accordées en vertu de la *Loi sur les pêches* des conditions qui exigeront la surveillance de la conformité, afin de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation visant à protéger les poissons et leur habitat. Lorsque la CCSN aura pris une décision quant à la délivrance d'un permis, les exigences du programme de suivi seront spécifiées comme condition du permis de la CCSN. Les exigences de surveillance du MPO, de TC et de RNCAN, en vertu de leur législation respective, devraient être déterminées avant la délivrance de toute autorisation.

Le tableau 10-1 présente des détails préliminaires du programme proposé de surveillance et de suivi. Le programme complet sera élaboré par les AR, en consultation avec le promoteur, le MES et les groupes autochtones, après l'Énoncé de décision relative à l'EE par le ministre de l'Environnement.

### 10.2 Surveillance

Les sites nucléaires réglementés par la CCSN sont tenus d'avoir des programmes de surveillance de l'environnement (PSE) et de gestion des déchets exhaustifs, programmes qui sont intégrés à un système de gestion de l'environnement ou de la qualité. Les PSE servent à soutenir l'évaluation périodique de la performance environnementale par rapport aux impacts prévus, comme l'exigent les rapports *Status of the Environment* du MES et la norme N288.4 de l'Association canadienne de normalisation (CSA), *Standard for Environmental Monitoring at Class I Nuclear Facilities and Uranium Mines and Mills*.

À l'heure actuelle, AREVA a établi des PSE à l'établissement de McClean Lake pour maintenir des normes de performance opérationnelle et déterminer les effets associés à l'exploitation. Bon nombre des exigences du programme de surveillance associées au projet Midwest seront répercutées dans les PSE de l'établissement de McClean Lake. Les PSE continueront d'être utilisés pour évaluer les conditions environnementales courantes, ainsi que tout changement au fil du temps. Les informations obtenues à l'aide de ces PSE existants aideront à soutenir la validation des prévisions de l'EE pour le projet Midwest.

## **10.2.1 Programmes de surveillance de l'environnement existants à l'établissement de McClean Lake**

### ***10.2.1.1 Système intégré de gestion de la qualité (SIGQ)***

Le SIGQ à McClean Lake est très large et couvre la plupart des activités effectuées sur le site (voir le tableau 4-8). Le système a été conçu pour répondre aux exigences de la CCSN, du MES, d'EC, de la norme ISO 14001 et de la norme OHSAS 18001, ainsi qu'aux exigences internes. Des exigences de surveillance additionnelles et des programmes de suivi associés au projet Midwest seront incorporés dans le SIGQ d'AREVA.

### ***10.2.1.2 Code de pratiques écologiques (CPE)***

Les rejets d'effluents sont régis par les exigences réglementaires visant les rejets, y compris les exigences rattachées aux permis provinciaux et fédéraux, ainsi que par le *Règlement sur les effluents des mines de métaux* (REMM). À l'établissement de McClean Lake, les rejets d'effluents sont contrôlés et gérés selon des niveaux « administratifs » (qui indiquent les écarts par rapport aux conditions d'exploitation normales) et « d'intervention » (pour prévenir la perte de contrôle) établis dans le CPE pour des paramètres sélectionnés. Le CPE a été établi pour les effluents des ITE de JEB et de Sue, ainsi que pour les rejets du système d'assèchement des puits à l'installation JEB.

### ***10.2.1.3 Programme de surveillance de l'environnement (PSE)***

Le PSE existant à l'établissement de McClean Lake a été établi afin d'assurer la surveillance des rejets de contaminants et leur transport dans l'environnement, ainsi que de tout effet biologique potentiel associé à ces rejets et à d'autres sources de perturbation sur le site. Les résultats de ce programme figurent dans des rapports environnementaux annuels présentés à la CCSN et au MES. Une comparaison des impacts réels par rapport aux impacts prévus dans l'EE est incluse dans les rapports quinquennaux sur l'état de l'environnement présentés au MES et à la CCSN et évalués par ceux-ci. La performance environnementale de l'installation est également évaluée et cotée au cours du processus d'audience publique de la CCSN pour le renouvellement du permis.

Le PSE de l'établissement de McClean Lake sera utilisé si le projet Midwest passe à l'étape d'obtention de permis, et les résultats seront évalués par rapport aux prévisions de performance environnementale associées au projet Midwest. Comme le programme existant deviendra un élément central du PSE du projet Midwest, ce programme est brièvement décrit dans les paragraphes suivants.

Le PSE de l'établissement de McClean Lake comprend la surveillance des émissions et des effluents, ainsi que la surveillance de l'environnement récepteur. Le programme de surveillance de l'environnement récepteur consiste à surveiller les niveaux de contaminants dans les écosystèmes terrestres et aquatiques, dans un certain nombre de milieux abiotiques et biotiques, et à surveiller les effets biologiques potentiels. Le PSE documente les emplacements de surveillance spécifiques, les fréquences d'échantillonnage, ainsi que les paramètres d'analyse et/ou les indicateurs biologiques qui seront mesurés pour chaque milieu d'échantillons. Ce programme a été examiné et approuvé par la CCSN et le MES.

Les principaux composants de surveillance de l'environnement récepteur, inclus dans le PSE de l'établissement de McClean Lake, comprennent la météorologie et la qualité de l'air, l'écologie terrestre (analyses des substances chimiques dans les sols, les plantes et les lichens), l'hydrologie des eaux de surface, la qualité de l'eau, l'écologie aquatique (analyse des substances chimiques dans les sédiments et les tissus des poissons, évaluation de la santé des populations de poisson, analyses des communautés de macro-invertébrés benthiques) et la surveillance des eaux souterraines. Des études spéciales ou des programmes de suivi spéciaux sont réalisés au besoin, afin de répondre aux résultats de surveillance ou des travaux de recherche. Les résultats opérationnels du PSE jusqu'à ce jour sont traités à la Section 8 (Description de l'environnement existant).

Le PSE existant de l'établissement de McClean Lake offre un modèle qui facilitera l'élaboration du PSE pour le projet Midwest. Les exigences de surveillance additionnelles, les activités de suivi et les échéanciers indiqués dans le tableau 10-1 feront l'objet d'un suivi et seront reportés dans toute activité future d'autorisation par la CCSN, si le projet Midwest passe à l'étape d'obtention d'un permis.

#### ***10.2.1.4 Programme de gestion des résidus***

Le permis d'exploitation accordé par la CCSN pour l'établissement de McClean Lake exige que les résidus soient préparés et stockés de la façon décrite dans les documents de permis approuvés, et certains paramètres sont sujets à des seuils d'intervention et des limites opérationnelles. Le Programme d'optimisation et de validation des résultats miniers (POVRM) évalue la performance de l'IGR de JEB et favorise l'amélioration continue des procédés opérationnels réalisés dans l'usine et l'installation de gestion des résidus. Les travaux d'échantillonnage, de surveillance et de recherche visant les résidus de l'installation JEB sont réalisés dans le cadre du POVRM afin d'optimiser le rendement des résidus et de faire en sorte que les prévisions à long terme des effets sur l'environnement aquatique récepteur sont conformes aux approbations antérieures. Le POVRM est un composant du permis d'exploitation de McClean Lake, qui exige que toute l'information touchant le rendement des résidus soit consolidée et présentée pour examen à la CCSN, tous les cinq ans. Le POVRM se poursuivra si l'approbation est accordée pour le stockage des résidus de Midwest à l'IGR de JEB, comme l'indique le tableau 10-1.

#### ***10.2.1.5 Programme de gestion des stériles***

Les stériles seront séparés en stériles spéciaux et en stériles propres. Les stériles spéciaux seront eux-mêmes subdivisés selon leur nature radiologique ou dangereuse (p. ex., nickel,

arsenic) et leur potentiel de lixiviation acide. Les stériles propres n'exigent aucun programme de gestion. Le programme en cours de gestion des stériles spéciaux à l'établissement de McClean Lake est requis pour démontrer que la gestion temporaire des stériles spéciaux pendant la période d'exploitation ne présentera pas de risque pour l'environnement. De plus, il facilite la collecte de données sur les solides et le lixiviat pour la caractérisation des stériles spéciaux, données qui serviront aux plans de déclasserment.

#### ***10.2.1.6 Programme de gestion des eaux usées***

À l'établissement de McClean Lake, la gestion des eaux usées est requise pour toute la durée des travaux d'exploitation et de déclasserment. Les effets des rejets d'effluents traités sont basés sur la caractérisation à la source poussée des CP, ainsi que la surveillance exhaustive de l'interaction entre les rejets d'effluents traités et l'environnement récepteur.

**Tableau 10-1** Programme de surveillance et de suivi pour le projet Midwest

Composant de l'environnement ou du projet	But	Emplacement de surveillance / échantillonnage	Phase du projet	Responsabilité première	Responsabilité secondaire
<b>Établissement McClean Lake</b>					
Environnement aquatique :  PSE	Évaluer les impacts prévus de l'établissement de McClean Lake associés aux activités de traitement du minerai et de traitement de l'eau, résultant du projet Midwest : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ examiner la pertinence du PSE existant d'après la conception la plus récente associée à la demande de permis;</li> <li>▪ s'assurer que la température et le pH sont consignés chaque fois que des mesures d'ammoniac total sont faites dans les échantillons d'eau provenant d'un environnement récepteur.</li> </ul>	SGET S/V et en aval avec des zones pour les études de référence	Construction Exploitation Déclassement	CCSN	EC
	Confirmation périodique de la modélisation de l'accumulation des sédiments : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ déterminer la précision des prévisions de la modélisation par rapport à l'accumulation des sédiments, dans le cadre des examens réguliers de l'état de l'environnement.</li> </ul>	SGET S/V et en aval	Exploitation	CCSN	MES
Environnement aquatique :  suivi	Sélénium dans le poisson : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ établir une relation entre les concentrations dans la chair du poisson (poisson entier et filet) et</li> </ul>	SGET S/V et en aval avec des zones pour les études de référence	Exploitation	CCSN	

Composant de l'environnement ou du projet	But	Emplacement de surveillance / échantillonnage	Phase du projet	Responsabilité première	Responsabilité secondaire
	les gonades du poisson, car selon les attentes actuelles, les concentrations dans les gonades deviendront l'indicateur biologique utilisé pour évaluer les impacts, plutôt que les concentrations dans l'eau ou les concentrations dans les tissus du poisson entier.				
Environnement terrestre :  suivi	Coefficient de transfert spécial pour la faune utilisé par le SGET S/V : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vérifier la précision ou le caractère prudent des coefficients de transfert de l'eau à la végétation pour les contaminants s'accumulant dans le SGET S/V.</li> </ul>	SGET S/V et références	Exploitation	CCSN	
Qualité de l'air :  PSE	Vérifier que les prévisions selon lesquelles les changements de la qualité de l'air résultant des émissions dans l'air et de l'accumulation de poussière respecteront les exigences provinciales et fédérales applicables : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ examiner la pertinence du programme existant pour McClean Lake;</li> <li>▪ évaluer le potentiel de chevauchement des influences depuis le site Midwest.</li> </ul>	Zone d'étude	Construction Exploitation Déclassement	CCSN	
Gestion des résidus :	Programme d'optimisation et de validation des résidus miniers : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vérifier le comportement à long</li> </ul>	Caractérisation physique, chimique et minéralogique des résidus. Les résidus	Exploitation Déclassement	CCSN	

Composant de l'environnement ou du projet	But	Emplacement de surveillance / échantillonnage	Phase du projet	Responsabilité première	Responsabilité secondaire
POVRM	<p>terme des CP et des propriétés des ouvrages associés à la gestion des résidus de Midwest à l'IGR de JEB;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>évaluer la pertinence du POVRM existant à l'égard des résidus de Midwest;</li> <li>actualiser le modèle de transport des contaminants pour démontrer que les prévisions à long terme des effets sur l'environnement aquatique récepteur sont conformes aux approbations antérieures.</li> </ul>	seront échantillonnés en divers endroits de l'installation JEB, et à différentes profondeurs, tous les cinq ans.			
Gestion des résidus :  PSE	Examiner la pertinence du réseau des eaux souterraines existant afin d'évaluer la migration potentielle des contaminants depuis l'IGR, avec l'ajout des résidus de l'exploitation de Midwest.	Réseau des eaux souterraines de McClean Lake	Exploitation Déclassement	CCSN	
<b>Limites de l'évaluation locale du projet Midwest</b>					
Environnement aquatique :  PSE	<p>Établir le programme de surveillance des effluents pour l'ITE de Midwest (voir la norme CSA N288.5) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>établir le programme de surveillance des effluents traités rejetés depuis l'ITE de Midwest, afin d'assurer le respect des limites prévues dans les permis.</li> </ul>	<p>Système d'assèchement des puits</p> <p>Usine de traitement des eaux Midwest</p>	Exploitation	CCSN	
Environnement aquatique :	<p>Assèchement du bras Mink :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le programme d'assèchement du bras Mink a été conçu pour que les</li> </ul>	<p>Eaux d'assèchement du bras Mink</p> <p>Hydrologie du :</p>	Construction	CCSN	MES EC

Composant de l'environnement ou du projet	But	Emplacement de surveillance / échantillonnage	Phase du projet	Responsabilité première	Responsabilité secondaire
suivi	OSQES et les objectifs pour les TSS basés sur les recommandations du CCME soient maintenus et atteints, et que l'hydrologie du ruisseau Midwest demeure en deçà des plages historiques, sans érosion excessive du lit ou des rives du ruisseau. Un programme de surveillance environnementale sera établi pour démontrer que ces objectifs ont été réalisés.	lac McMahon Nord; lac McMahon Sud; ruisseau Midwest.			
	Établir des programmes de surveillance de l'environnement récepteur et des effluents pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>tous les rejets d'eaux d'assèchement « propres » dans l'environnement récepteur;</li> <li>tous les rejets de perméat d'osmose inverse dans la zone d'étude de Midwest, s'il s'avère nécessaire de stabiliser les niveaux d'eau du lac.</li> </ul>	Points de rejet et eaux des environnements récepteurs pertinents	Exploitation	CCSN	
	Surveiller les niveaux de nutriments.	Lac Too Small Lac Shallow Lac McMahon Sud	Construction Exploitation Déclassement	CCSN	
	La surveillance des travaux de construction sera requise pour toute autorisation délivrée en vertu du paragraphe 35(2) de la <i>Loi sur les pêches</i> . Les meilleures pratiques seront	Limites de l'évaluation locale	Construction	DFO	CCSN MES TC

Composant de l'environnement ou du projet	But	Emplacement de surveillance / échantillonnage	Phase du projet	Responsabilité première	Responsabilité secondaire
	incorporées dans les procédures de construction pour les travaux réalisés près ou autour des eaux où vivent des poissons. Tous les travaux réalisés dans les eaux navigables devront être approuvés conformément à la LPEN.				
	Les activités de construction associées aux passages des cours d'eau doivent incorporer les directives <i>Fish Habitat Protection Guidelines – Road Construction and Stream Crossings</i> [18]	Aux croisements des cours d'eau	Construction	MPO	CCSN MES
	Plan de compensation de l'habitat du poisson (rivière Montréal) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ entreprendre la surveillance des travaux de construction et de postconstruction, selon les indications du PCHP;</li> <li>▪ surveiller l'étendue sur laquelle les poissons se déplacent en amont, au-delà du passage de poisson;</li> <li>▪ mettre en œuvre un PCHP d'urgence, le cas échéant.</li> </ul>	Déversoir de la rivière Montréal	Construction Exploitation	MPO	CCSN MES
Environnement terrestre :  suivi	Élaborer et mettre en œuvre un programme de surveillance des oiseaux nicheurs, avant et pendant la période de construction, comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ un relevé préconstruction des oiseaux migrateurs et des espèces nicheuses précoces;</li> <li>▪ la recherche des nids avant et pendant la période de construction;</li> </ul>	Empreinte de construction	Construction	EC	CCSN MES

Composant de l'environnement ou du projet	But	Emplacement de surveillance / échantillonnage	Phase du projet	Responsabilité première	Responsabilité secondaire
	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'engagement par AREVA de communiquer avec le Service canadien de la faune (SCF) pour établir des mesures d'atténuation appropriées si des nids sont découverts.</li> </ul>				
Hydrologie / Écoulement des eaux souterraines  PSE	Surveiller le niveau du lac et le débit des cours d'eau pour confirmer les prévisions au sujet du niveau du lac et des débits, afin de détecter les changements.	Lac Too Small Lac McMahan Sud Lac Shallow Ruisseau Midwest Ruisseau Smith	Construction Exploitation Déclassement	CCSN	MES
Hydrologie/Débit des eaux souterraines  suivi	Évaluer les prévisions touchant : <ul style="list-style-type: none"> <li>le débit d'entrée d'eau dans la fosse Midwest;</li> <li>le débit d'eaux souterraines recueillies/interceptées et provenant des parois de la périphérie de la mine à ciel ouvert;</li> <li>la comparaison des débits et des volumes réels par rapport aux prévisions, et l'évaluation des conséquences pour les plans de gestion de l'eau.</li> </ul>	Fosse Midwest et cône de dépression associé	Construction Exploitation	CCSN	
	Création d'un programme de surveillance et d'une base de données pour la fosse Midwest et le cône de dépression associé, afin d'informer le modèle d'écoulement hydrogéologique de Midwest, à l'appui des plans de déclassement.	Fosse Midwest et cône de dépression associé	Déclassement Postdéclassement	CCSN	

Composant de l'environnement ou du projet	But	Emplacement de surveillance / échantillonnage	Phase du projet	Responsabilité première	Responsabilité secondaire
Programme de gestion des stériles suivi	Programme de gestion et de caractérisation des stériles : <ul style="list-style-type: none"> <li>évaluer la minéralogie, la radioactivité et la réactivité chimique des stériles pour confirmer les prévisions de mobilité à court et à long terme, en vue du déclasserement.</li> </ul>	Échantillonnage systématique pendant l'exploitation du minerai de la mine Midwest	Exploitation Déclasserement Postdéclasserement	CCSN	
Programme de gestion des stériles  PSE	Évaluer les effets de tout suintement provenant des amas de stériles et démontrer que la gestion temporaire des stériles pendant la période d'exploitation ne présente pas de risque pour l'environnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>surveiller et recueillir des données sur les solides et le lixiviat pour la caractérisation des stériles qui est utilisée pour confirmer les plans de déclasserement;</li> <li>élaborer un programme de surveillance pour confirmer les prévisions, en vue du programme approuvé et final de déclasserement des stériles.</li> </ul>	Amas de stériles et réseau des eaux souterraines connexe. Sites de déclasserement sélectionnés	Exploitation Déclasserement	CCSN	
Hydrogéologie  suivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présenter un rapport de conception final pour la construction et la mise à niveau du réservoir du bras Mink;</li> <li>présenter le plan final des pentes de la fosse.</li> </ul>	Bras Mink	Construction	CCSN	

Composant de l'environnement ou du projet	But	Emplacement de surveillance / échantillonnage	Phase du projet	Responsabilité première	Responsabilité secondaire
<b>Limites de l'évaluation locale combinée de l'établissement de McClean Lake et du projet Midwest</b>					
Environnement terrestre :  suivi	Élaborer et mettre en œuvre un programme de surveillance périodique de la faune afin de : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ confirmer la présence ou l'absence d'espèces fauniques par rapport aux conditions de base;</li> <li>▪ signaler la présence, l'emplacement et la date pour toute espèce en péril au responsable de l'environnement sur place pendant la construction du site et de la route, avec l'engagement d'élaborer des mesures de suivi avec l'organisme de réglementation approprié en vue d'assurer la protection de ces espèces;</li> <li>▪ surveiller l'utilisation et la connectivité des habitats, car une perte directe d'habitat et des changements dans la qualité des habitats ont été prévus à la suite de l'établissement du corridor de transport et de services. Mettre l'accent sur l'orignal et le caribou.</li> </ul>	Limites de l'évaluation locale	Construction Exploitation Déclassement	EC	CCSN MES

## 11 CONCLUSIONS

Pour arriver à une conclusion, à savoir si le projet Midwest aura vraisemblablement des effets néfastes importants, les AR ont tenu compte des facteurs suivants :

- L'EIE, qui comprend une description des effets potentiels du projet sur les environnements atmosphériques, géologiques et hydrogéologiques, aquatiques, humains et socio-économiques et l'évaluation de l'AREVA quant à l'importance des effets résiduels;
- Les commentaires formulés au sujet du projet Midwest par les agences gouvernementales fédérales et provinciales, les communautés et organisation autochtones, les intervenants intéressés et le grand public, et les réponses à ces commentaires de la part d'AREVA et de l'État;
- L'information, l'analyse et les conclusions dans ce REA;
- Les exigences à satisfaire pour obtenir une autorisation conformément au paragraphe 24(2) de la LSRN, qui établit les modalités d'obtention ou de modification du permis de la CCSN;
- Le plan de compensation de l'habitat du poisson proposé, qui est nécessaire à l'obtention d'une autorisation conformément au paragraphe 35(2) et à l'article 32 de la *Loi sur les pêches*;
- Les exigences à satisfaire pour obtenir une autorisation conformément aux paragraphes 5(3), 6(4) et 10(2) de la LPVN et pour obtenir une exonération conformément à l'article 23 afin d'obtenir le droit de gêner la navigation;
- Les exigences à satisfaire pour obtenir un permis conformément à l'alinéa 7(1)(a) de la *Loi sur les explosifs*.

En tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, des engagements pris par AREVA et des dispositions en matière de surveillance et de suivi exposées dans ce REA, la CCSN, le MPO, TC et RNCan, à titre d'AR selon la LCEE, ont déterminé que le projet Midwest tel qu'il est proposé ne devrait pas avoir d'effets négatifs importants sur l'environnement.



## 12 RÉFÉRENCES

1. COGEMA Resources Inc. (Cogema). Midwest Project Description/Proposal, décembre 2005.
2. Joint Panel. Report for the Joint Federal-Provincial Panel on Uranium Mining Developments in Northern Saskatchewan: Dominique-Janine Extension, McClean Lake Project, and Midwest Joint Venture, octobre 1993.
3. Commission d'examen conjointe. Rapport de la Commission conjointe fédérale-provinciale des projets d'exploitation de mines d'uranium dans le nord de la Saskatchewan: projet de mine d'uranium Midwest; projet de mine d'uranium du lac Cigar; synthèses des observations, novembre 1997.
4. Cogema. The Midwest Project Environmental Impact Statement, août 2005.
5. Ministre de l'Environnement du Canada. Lettre de l'honorable John Baird à Mme Linda Keen (Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) pour la poursuite d'une évaluation environnementale au moyen d'une étude complète, octobre 2007.
6. Agence canadienne d'évaluation environnementale. Project-Specific Guidelines and Comprehensive Scoping Document, Environmental Impact Assessment of the Midwest Project, 2007.
7. CCSN. Record of Proceedings, Including Reasons for Decision, for the Environmental Assessment Track Report regarding AREVA Resources Canada Inc.'s Proposed Midwest Uranium Mine Project, avril 2007.
8. AREVA Resources Canada Inc. (AREVA). Midwest Project Environmental Impact Statement, Main Document and Appendices, septembre 2011.
9. Gouvernement du Canada. 2002. Loi sur les espèces en péril.
10. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Espèces canadiennes en péril, 2007.
11. Saskatchewan Conservation Data Centre (SKCDC). Saskatchewan Tracked Species List, 2005
12. Harmes, V.L., P. A. Ryan and J.A. Haraldson. The Rare and Endangered Native Vascular Plants of Saskatchewan. Rapport préparé pour le W.P. Fraser Herbarium, University of Saskatchewan, Saskatoon, 1992.
13. SKCDC. Data Search of Rare Plant Occurrences within the Midwest Project and McClean Lake Study Area. SKCDC, Fish and Wildlife Branch, Saskatchewan Environment, Regina, Saskatchewan, 2007.
14. SKCDC. Species at Risk Interim List, 2010.
15. Ministère de l'Environnement de la Saskatchewan. Loi de 1998 sur la faune. Lois de la Saskatchewan, 1998.
16. Saskatchewan Environment. Guidelines for Decommissioning, Cleanup and Reclamation of Northern Mine Sites, mars 1995.

17. Saskatchewan Environment. Surface Water Quality Objectives for the Protection of Aquatic Life and Wildlife, Interim Edition. Environmental Protection Branch, Regina, Saskatchewan, 2006.
18. Fisheries and Oceans Canada (DFO) and Saskatchewan Environment and Resource Management. Fish Habitat Protection Guidelines – Road Construction and Stream Crossings, 1995.
19. Saskatchewan Clean Air Act. Chapter C-12, 1989.
20. Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1988 National Ambient Air Quality Objectives (NAAQO).
21. Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Recommandations pour la qualité de l'eau en vue de la protection de la vie aquatique. Conseil canadien des ministres de l'environnement, Winnipeg, 2006.
22. CCME. Canadian Interim Sediment Quality Guidelines. Canadian Council of Ministers of the Environment, Winnipeg, 2002.
23. Thompson, P.A., J. Kurias, and S. Mihok. Derivation and Use of Sediment Quality Guidelines for Ecological Risk Assessment of Metals and Radionuclides Released to the Environment from Uranium Mining and Milling Activities in Canada. *Env. Mon. and Assess.* 110:71-85, 2005.
24. Bird, G.A., P.A. Thompson, C.R. MacDonald and S. C. Sheppard. Ecological Risk Assessment Approach for the Regulatory Assessment of the Effects of Radionuclides Released from Nuclear Facilities, 2002.
25. UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation). UNSCEAR 1996 Report to the General Assembly, with Scientific Annex.
26. Ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO). Politique de gestion de l'habitat du poisson, 1986.
27. Saskatchewan Ministry of Environment. Fishery Stock Assessment: Montreal Lake. Survey Date: June 22-26, 2009.



## **ANNEXE A Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie**

Voir le document électronique e-DOC no<sup>o</sup> 3849321



## ANNEXE B Concentrations de référence

### B.1. Concentrations de référence pour l'environnement atmosphérique

Les normes et objectifs fédéraux de qualité de l'air ambiant ainsi que les normes et règlements de la Saskatchewan sur les polluants atmosphériques courants (total des particules en suspension, dioxyde de soufre, oxydes d'azote) visent à protéger et à préserver la qualité de l'air. Il n'existe aucune norme de qualité de l'air sur les émissions radioactives. Les émissions radioactives dans l'atmosphère sont évaluées par analyse des voies d'exposition. Lorsque des matières contenant du radium 226 sont excavées ou traitées, du gaz de radon (radon 222, Rn 222) est rejeté dans l'atmosphère. Le *Règlement sur la radioprotection* de la CCSN propose une façon d'évaluer le Rn 222 attribuable à une installation autorisée. Les valeurs d'évaluation des niveaux de Rn 222 prévues dans l'évaluation de la qualité de l'air ont été mesurées par rapport à une valeur incrémentielle de 60 Bq/m<sup>3</sup>. Le tableau B-1 contient un résumé des normes disponibles.

**Tableau B-1** Résumé des niveaux de référence disponibles pour les polluants atmosphériques courants

Élément	Période d'intégration	Normes et règlements de la Saskatchewan (ug/m <sup>3</sup> ) [19]	Normes et objectifs fédéraux [20]		
			Maximum souhaitable (ug/m <sup>3</sup> )	Maximum acceptable (ug/m <sup>3</sup> )	Maximum tolérable (ug/m <sup>3</sup> )
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	1 an	30	30	60	-
	24 h	150	150	300	800
	1 h	450	450	900	-
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	1 an	100	60	100	-
	24 h	-	-	200	300
	1 h	400	-	400	1000
Total des particules en suspension (TPS)	1 an	70	60	70	-
	24 h	120	-	120	400

### B.2 Concentrations de référence pour l'environnement aquatique

Pour évaluer les effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau, on a utilisé les objectifs provinciaux provisoires de qualité de l'eau et les objectifs fédéraux de qualité de l'eau afin d'évaluer les changements possibles de qualité de l'eau associés aux activités du projet (tableau B-2). Dans le cas de la plupart des CP, les objectifs de la Saskatchewan en matière de qualité des eaux de surface (OSQES) et les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada (RQEP) étaient équivalents. Le molybdène et l'uranium font exception.

**Tableau B-2** Objectifs et lignes directrices provinciaux et fédéraux de qualité de l'eau

Élément	OSQES [17]	CCME [21]
Ammoniac total (mg/L)	1,54	1,54
Arsenic (ug/L)	5	5
Cobalt (ug/L)	0,4	-
Cuivre (ug/L)	2-4	2-4
Plomb (ug/L)	1-7	1-7
Molybdène (ug/L)	-	73
Nickel (ug/L)	25-150	25-100
Sélénium (ug/L)	1	1
Uranium (ug/L)	15	-
Zinc (ug/L)	30	30
Thorium 230 (Bq/L)	-	-
Plomb 210 (Bq/L)	-	-
Radium 226 (Bq/L)	0,11	-
Polonium 210 (Bq/L)	-	-

Pour évaluer les effets possibles sur la qualité des sédiments, on a utilisé en combinaison les recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments, des valeurs de référence de travail et des valeurs de référence de toxicité particulières à la région (voir le tableau B-3).

**Tableau B-3** Recommandations nationales sur la qualité des sédiments, valeurs de référence de travail de la CCSN et valeurs de référence de toxicité régionales

Élément préoccupant	CCME [22]		CCSN [23]	
	NES	CEP	CME	CEG
Arsenic (ug/g)	5,9	17	10	346
Cobalt (ug/g)	-	-	-	-
Cuivre (ug/g)	35,7	197	22	269
Plomb (ug/g)	35	91,3	37	412
Molybdène (ug/g)	-	-	13,8	1 238
Nickel (ug/g)	18	35,9	23	484
Sélénium (ug/g)	-	-	1,9	16,1
Uranium (ug/g)	-	-	104	5 874
Zinc (ug/g)	123	315	-	-
Thorium 230 (Bq/g)	-	-	-	-
Plomb 210 (Bq/g)	-	-	0,6	14,4
Radium 226 (Bq/g)	-	-	0,9	21
Polonium 210 (Bq/g)	-	-	0,8	12

NES = niveau de l'effet de seuil  
 CEP = concentration à effet probable  
 CME = concentration minimale avec effet  
 CEG = concentration à effet grave

### **B.3 Concentrations de référence pour l'environnement aquatique**

Pour évaluer les effets potentiels des radionucléides sur l'environnement aquatique et calculer la dose radiologique approximative des CVE aquatiques, on a utilisé la moyenne maximale prévue et les concentrations du 95<sup>e</sup> percentile dans l'eau et dans les sédiments. Les doses estimatives ont ensuite été comparées aux doses maximales recommandées (DMR). On a utilisé des recommandations de 0,6 mGy/j (milligray par jour) [24] et de 10 mGy/j [25] pour les poissons; de 3 mGy/j [24] et 10 mGy/j [25] pour les plantes aquatiques; et de 6 mGy/j [24] et 10 mGy/j [25] pour les invertébrés benthiques. Si l'indice de dépistage (ID) est supérieur à 1, cela indique que la dose maximale recommandée pour un récepteur aquatique a été dépassée.

### **B.4 Concentrations de référence pour la faune terrestre**

Pour évaluer les effets potentiels de l'exposition des CVE terrestres à des radionucléides, on a comparé la dose interne totale calculée et la dose maximale recommandée de 1mGy/j [25].

## Annexe C Plan de compensation de l'habitat du poisson

### C.1. Introduction

Le projet Midwest tel qu'il est proposé se traduira par des interactions inévitables entre le projet et les poissons, c'est-à-dire :

- perte de l'habitat du poisson aux passages des ruisseaux le long du corridor de transport proposé pour relier le site Midwest et l'établissement de McClean Lake;
- perte de l'habitat du poisson dans le bras Mink du lac McMahan Sud en raison de l'aménagement d'une mine à ciel ouvert pour accéder au gisement de minerai.

L'article 35 de la *Loi sur les pêches* fédérale interdit les travaux ou entreprises entraînant la DDP de l'habitat du poisson, à moins d'une autorisation. La perte inévitable d'habitat du poisson est assujettie au principe directeur du MPO sur la gestion de l'habitat du poisson [26], c'est-à-dire qu'il ne doit y avoir aucune perte nette (APN). On peut définir le principe d'APN comme étant « un principe de travail du MPO en vertu duquel le Ministère doit chercher à compenser les pertes inévitables d'habitats en en créant de nouveaux, sur une base de projet par projet, de façon à prévenir toute autre diminution des ressources halieutiques du Canada attribuable à la perte ou à l'endommagement des habitats. » [19] Le principe d'APN exige que lorsque l'autorisation a été accordée, la perte d'habitat soit compensée par la création d'un nouvel habitat ou par l'augmentation de la capacité de production de l'habitat existant.

Lors des premières ébauches de l'EIE du projet Midwest, AREVA avait d'abord proposé deux plans conceptuels pour satisfaire la structure de compensation du MPO face à la perte d'habitat du poisson engendrée par le projet. Il s'agissait de la solution du lac Too Small et de la solution du puits Sue E/du lac Sils. Dans le cadre de la solution du lac Too Small, on proposait d'agrandir et de creuser un lac existant pour ensuite l'empoissonner. La solution du puits Sue E/lac Sils proposait l'assèchement d'un lac formé par l'excavation minière, la construction d'un canal pour relier le lac asséché à un lac naturel, l'inondation du lac asséché avec les eaux d'un lac voisin (p. ex. le lac McClean) et l'empoissonnement de ce réseau de cours d'eau. D'après les commentaires de l'autorité de réglementation, des solutions du lac Too Small et du puits Sue E/lac Sils, ni l'une ni l'autre n'était acceptable pour le MES. Les représentants du MPO étaient prêts à travailler avec AREVA pour parfaire ces options, mais ils s'inquiétaient du doute qui planait quant au succès éventuel de ces solutions. Les intervenants locaux ont mis en doute l'utilité de créer un nouvel habitat pour le poisson alors que la pêche est excellente et que le poisson est abondant dans les environs.

En consultation avec le MPO et le MES, AREVA a trouvé une option mieux adaptée pour compenser la perte de l'habitat du poisson associée au projet Midwest. On a dressé un plan pour le réaménagement du barrage de la rivière Montréal, qui se trouve à environ 20 km au nord du lac Montréal. Actuellement, le passage des poissons qui remontent la rivière Montréal est bloqué ou entravé par un barrage qui a été construit en 1948 pour réguler le niveau de l'eau dans le lac Montréal. Pour que le barrage puisse laisser passer les poissons, AREVA propose de stabiliser l'ouvrage et de construire un bassin artificiel et une passe migratoire à seuils et à fosses en utilisant l'actuel barrage à rideau de palplanches pour réguler le débit d'eau. Ce plan de compensation de l'habitat respecte le plan de mesures de compensation du MPO de créer ou d'augmenter la capacité de production de poisson dans une unité écologique distincte.

## **C.2. Pertes d'habitat résiduelles**

### **C.2.1 Passages de ruisseau**

On a mené une étude sur le passage des poissons par les ponceaux à l'intersection des traversées de ruisseau le long des corridors de transport du nord et du sud pour réduire le plus possible les contraintes que ces traversées présentent pour le déplacement des poissons. Des modèles hydrographiques ont été conçus pour vérifier les structures proposées pour la traversée des ponceaux afin qu'elles soient conformes aux exigences du MPO sur le passage des poissons et qu'elles ne limitent aucunement le déplacement des poissons. Les traversées N4, N5, S5 et S6 ont été jugées navigables et, par conséquent, un ponceau navigable est proposé pour la traversée N4 et des ponts à portée libre sont proposés aux traversées N5, S5 et S6. Les travaux effectués dans les cours d'eau navigables afin de compenser la destruction de l'habitat du poisson devront être approuvés conformément à la LPEN.

Bien qu'aucune entrave au passage des poissons ne soit envisagée des suites de l'installation des structures de traverse proposées, une DDP de l'habitat du poisson est probable en raison de la construction et de l'installation des ponceaux le long du corridor de transport proposé.

On a déterminé que les traversées de ruisseau du corridor de transport N2, N3, N4 et N5 sont des habitats du poisson. On a déterminé que les traversées de ruisseau du corridor de transport sud (corridor de remplacement), soit S2, S3, S4, S5 et S6, étaient des habitats de poisson. Étant donné la sensibilité des habitats aux traversées de ruisseau N5, S5 et S6, on propose d'installer des ponts à portée libre dont la construction n'entraîne aucun remblayage ni changement du cours d'eau et qui ne nuit aucunement au déplacement naturel des poissons.

Aux traversées de ruisseau où l'on propose d'installer des ponceaux, on calcule que la zone de remblayage est constituée du territoire adjacent à l'installation du ponceau auquel s'ajoutent 25 % des zones d'encrochement à l'entrée et à la sortie du ponceau, ce qui représente le bord remblayé au-dessus du niveau d'eau le plus élevé. On a calculé que la zone modifiée consistait en la zone d'écoulement du ponceau à laquelle était ajoutée 75 % des zones d'encrochement en amont et en aval du ponceau. Les calculs effectués en lien avec le tracé nord du corridor de transport prévoient une zone remblayée d'environ 211 m<sup>2</sup> et une zone modifiée d'environ 451 m<sup>2</sup>. Quant au tracé sud, l'autre tracé proposé pour le corridor de transport, on a calculé que les zones remblayées et les zones modifiées totaliseraient respectivement environ 274 m<sup>2</sup> et 406 m<sup>2</sup>.

### **C.2.2 Bras Mink**

L'exploration du corps minéralisé de Midwest a commencé en 1968. En 1988, on a établi une mine expérimentale, construit un barrage en terre dans le bras Mink du lac McMahon Sud et asséché une partie du lac au sud du barrage. Une fois la mine expérimentale établie, on a laissé le bassin du bras Mink se remplir d'eau à nouveau et un ponceau d'équilibre a été installé dans le barrage pour que l'eau puisse s'écouler vers le lac McMahon Sud. Le barrage est demeuré en place et, sauf dans les périodes de crues, il empêche les poissons de circuler entre le bras Mink et le reste du lac McMahon Sud.

Le bras Mink occupe un territoire d'environ 51 ha. Sa profondeur maximale est de 6,5 m et sa profondeur moyenne, de 4 m. On a recensé six espèces de poissons dans le bras Mink, notamment des espèces de petite taille comme le mené émeraude, et des espèces de grande taille comme le grand brochet, le meunier rouge et le meunier noir. Dans le bras Mink, on considère qu'il n'existe pratiquement pas d'habitat propice aux frayères, et ce, pour toutes les espèces de

poissons. Au cours d'un recensement des frayères au printemps 2006, on a trouvé un petit nombre d'œufs de grand brochet (entre 8 et 56 œufs) qui ont été considérés viables. Par comparaison, on a trouvé plus de 300 œufs de grand brochet dans le lac McMahan Nord. La présence du grand corégone a été documentée dans le bras Mink lors des inventaires de poissons en 1979 et en 1988, au moment où le bras Mink était raccordé au lac McMahan Sud. Cependant, pendant les inventaires de 2003 et de 2009, cette espèce n'était pas présente dans le bras Mink. On a procédé à la capture au filet des larves en 2009 pour confirmer la présence/l'absence de larves de grand corégone. Les données recueillies à partir des recensements des poissons en 2003 et en 2009 et de la capture des larves en 2009 indiquent que le bras Mink est maintenant dépourvu de la présence du grand corégone et de ses œufs.

### ***Interaction des populations de poissons entre le bras Mink et le lac McMahan Sud***

Afin d'évaluer la DDP de l'habitat du poisson dans le bras Mink, il était important de déterminer si les poissons du bassin principal du lac McMahan Sud utilisaient le bras Mink pour y hiverner, y frayer ou pour y élever leur progéniture.

Comme nous l'avons déjà évoqué, le barrage du bras Mink constitue une barrière qui empêche le déplacement des poissons entre le bras Mink et le lac McMahan Sud. Le seul lien est un ponton qui n'est accessible aux poissons qu'en période de crue. Les données de surveillance du niveau d'eau indiquent que la sortie du ponton est juchée à au moins 30 cm plus haut que le lac McMahan Sud et, en raison de la construction du barrage en 1988, le bras Mink ne contribue plus à la capacité d'hivernage du lac McMahan Sud.

On a effectué un autre recensement pour vérifier si les poissons se déplaçaient vers le bras Mink à partir du lac McMahan Sud en passant par le ponton pour la fraye printanière. On a installé un filet à cerceau du côté du bras Mink (côté sud) du ponton pour capturer les poissons se déplaçant en amont du lac McMahan Sud vers le bras Mink. Le filet a été installé en juin 2009 pendant la période de fraye printanière du grand brochet, du meunier noir et des espèces apparentées de ce dernier. D'après l'évaluation, on a conclu que les poissons du lac McMahan Sud n'accèdent probablement pas au bras Mink afin d'y frayer.

D'après les données recueillies, la perte d'habitat du poisson dans le bras Mink n'aura aucune incidence sur la capacité de production actuelle du lac McMahan Sud. Les deux étendues d'eau sont séparées par un barrage et reliées l'une à l'autre par un ponton d'équilibre perché qui limite le déplacement des poissons entre les deux étendues d'eau. Les poissons du lac McMahan Sud ne dépendent vraisemblablement pas du bras Mink comme habitat essentiel à l'hivernage, à la fraye ou à l'élevage de leur progéniture pour soutenir leur population.

### **C.3. Plan de compensation de l'habitat du poisson (PCHP) aux abords du barrage de la rivière Montréal**

Les effets résiduels du projet Midwest sur l'habitat du poisson se limitent à la perte d'habitat le long du corridor de transport à la traversée des ruisseaux, et à la perte permanente de l'habitat du poisson dans le bras Mink du lac McMahan Sud. Le PCHP privilégié par AREVA consiste à rétablir la circulation du poisson dans la rivière Montréal en conservant la dénivellation du barrage par l'aménagement d'une passe migratoire à seuils et à fosses et la consolidation du barrage existant.

### ***Lac Montréal***

Le lac Montréal est un lac de 45 000 ha dont la profondeur maximale est de 8,5 m et la profondeur moyenne, de 2,9 m (voir la figure C-1). Le lac Montréal accueille des activités de pêche de subsistance, de pêche sportive et de pêche commerciale importantes pour la province. Parmi les espèces récoltées, on compte le grand brochet, le doré jaune, la perchaude, le grand corégone, le meunier noir, la lotte et le cisco [27]. Le lac Montréal est alimenté par de nombreux ruisseaux et rivières, notamment la rivière Bittern, la rivière Waskesiu et la rivière MacLennan. Le lac Montréal se déverse dans le lac La Ronge vers le nord en passant par la rivière Montréal.

Le gouvernement de la Saskatchewan est responsable de la gestion et de la commercialisation de la pêche dans la province. Tel qu'il est indiqué dans le Plan de gestion des pêches du MES, l'un des objectifs consiste à maintenir la capacité de production. Dans le lac Montréal, on vise dans le plan de gestion le maintien de stocks de doré jaune d'au moins 9 captures par unité d'effort (CPUE) par 100 m de filet maillant. L'inventaire des stocks de poisson de 2009 du MES dans le lac Montréal a révélé que les CPUE du doré jaune s'élevaient à 3 poissons par 100 m de filet, soit un taux inférieur à l'objectif visé pour ce lac dans le plan de gestion.

Suivant l'avis du MES, pour répondre aux inquiétudes quant au déclin des stocks de doré jaune, la Northland's Fisherman's Co-op a décrété en 2006 un moratoire volontaire de trois ans sur la pêche commerciale. En 2009, on a prolongé le moratoire de deux ans, et la situation sera réévaluée en 2011. Depuis 2006, on a réduit la limite de prise du doré jaune par les pêcheurs sportifs dans ce lac.

D'après les résultats de l'inventaire des stocks de poisson de pêche [27] en 2009, la population du doré jaune dans le lac Montréal demeure exploitée et elle ne pourra pas tolérer d'augmentation importante des prises d'ici quelques années. Tous les ans de 2007 à 2009, le MES a ensemencé le lac Montréal en y ajoutant 1,0 à 1,5 million d'alevins de doré jaune par an. Le MES continuera de surveiller l'état de la pêche au lac Montréal dans le cadre du prochain inventaire des stocks de poisson prévu pour 2014.

### ***Barrage de la rivière Montréal***

Le barrage de la rivière Montréal est une structure basse constituée d'un rideau de palplanches d'acier construit à l'origine par le ministère des Ressources naturelles de la province en 1948. Son entretien est assuré par la province de la Saskatchewan. Le barrage est situé à environ 20 km au nord du lac Montréal. Il a été installé à la demande de piégeurs et de pêcheurs pour favoriser l'augmentation de l'habitat du rat musqué et du poisson dans le lac Montréal. Le barrage a augmenté le niveau d'eau du lac Montréal d'environ 1,5 m et la superficie du lac d'environ 7 000 ha. L'installation du barrage s'est traduite par une augmentation importante de l'habitat de fraye, d'élevage et d'hivernage du poisson dans le lac Montréal. Des évaluations techniques effectuées en 2007 et en 2011 indiquent que le barrage montre des signes de dégradation. Le rideau formé par l'empilement des palplanches d'acier penche légèrement, les culées des palplanches se sont soulevées avec le gel et ne sont plus droites, et le sol qui soutient l'arrière de la culée montre des signes d'érosion. Les membres des communautés environnantes, les utilisateurs du lac Montréal et les Premières nations du lac Montréal ont exprimé leurs inquiétudes quant au bris éventuel du barrage et aux effets d'un tel bris sur le niveau d'eau et l'habitat du poisson dans le lac Montréal, ce qui pourrait accélérer le déclin des stocks de poisson.

### ***Lien entre le lac Montréal et le barrage de la rivière Montréal***

On reconnaît que l'aménagement de passes migratoires, à seuils et à fosses par exemple, est un facteur important dans le rétablissement de la connectivité longitudinale des rivières. Grâce à la conception et à l'aménagement d'une passe migratoire à seuils et à fosses aux abords du barrage de la rivière Montréal, l'obstacle éventuel au passage des poissons sera éliminé, ce qui augmentera l'accès au lac Montréal, en particulier pour les espèces dont la fraye a lieu au printemps, notamment le doré jaune, le grand brochet, le meunier noir et le meunier rouge, et pour certaines espèces à fourrage qui ont tendance à remonter le courant à la recherche d'habitat de fraye ou d'élevage. On pourra ainsi mieux utiliser l'habitat du poisson du lac Montréal. La passe migratoire à seuils et à fosses permettra aussi au doré jaune, dont la population a diminué au cours des dernières années dans le lac Montréal, de franchir le barrage, de poursuivre leur chemin en amont dans la rivière Montréal et de frayer dans le lac Montréal. La possibilité pour les poissons de se déplacer en amont et de frayer dans le lac Montréal contribuera aux efforts d'augmenter les stocks de doré jaune et d'autres espèces de poisson dans le lac Montréal.

### ***Passe migratoire à seuils et à fosses***

Une analyse portant sur le barrage actuel sur la rivière Montréal a révélé que le barrage empêche les poissons de passer dans environ 94 % des cas. Même en période de crue (dépassant le débit quotidien moyen enregistré 1 fois aux 25 ans), le barrage continuerait de présenter un obstacle empêchant les poissons de remonter le courant.

La passe migratoire à seuils et à fosses est une structure d'aspect naturel aménagée à même la rivière. Elle est construite de gravier, de cailloux et de blocs de pierre qui servent à ralentir l'eau trop rapide et à atténuer la pente ascendante du lit de la rivière. Grâce à ce système, l'importante dénivellation de la rivière Montréal à la hauteur du barrage actuel sera éliminée et remplacée par une série de bassins en escalier. La passe migratoire à seuils et à fosses de la rivière Montréal servira à rétablir et à améliorer le passage des poissons dans cette zone. Les seuils seront aménagés afin de dissiper l'énergie hydraulique (ralentir la vitesse de l'eau et diminuer sa turbulence). Ainsi, pendant leur migration, les poissons pourront plus facilement franchir le barrage sous diverses conditions de débit. Les seuils comporteront une série de fosses pour permettre aux poissons de reprendre leur force pendant la remontée du courant.

Cette structure de pierre d'aspect naturel nécessitera peu d'entretien et, une fois l'ouvrage terminé, aucune intervention humaine soutenue ne sera nécessaire à son fonctionnement. La conception de l'ouvrage prévoit l'installation d'une passe migratoire à seuils et à fosses sur toute la largeur des 50 m du canal de la rivière. On conservera l'actuel barrage à rideau de palplanches pour réguler le débit d'eau, et les culées seront reconstruites. On préservera l'habitat du poisson dans le lac Montréal en s'assurant que le barrage à seuils est conçu et construit de façon à maintenir la dénivellation actuelle de la chute d'eau pour éviter de modifier le niveau d'eau du lac Montréal.

### ***Navigabilité dans la rivière Montréal***

Dans sa configuration actuelle, le barrage bloque la navigation dans la rivière Montréal. Il n'y a pas de lieu de portage formel; on utilise plutôt une zone de débarquement et de mouillage improvisée qui permet de contourner le barrage par portage.

### ***Échéancier***

Les détails des aspects physiques du PCHP, y compris l'accès au site et sa construction, seront déterminés à l'étape de l'obtention du permis du projet Midwest auprès des organismes de réglementation. On ne connaît pas encore la date exacte de l'assèchement du bras Mink et du début du plan de compensation de l'habitat du barrage de la rivière Montréal qui y est lié, car la décision d'AREVA d'aller de l'avant avec le projet Midwest est liée aux conditions du marché. AREVA commencera la construction de la passe migratoire à seuils et à fosses à la hauteur du barrage de la rivière Montréal dans les deux ans environ suivant le début de l'assèchement du bras Mink.

### ***Surveillance***

Les interactions possibles entre les activités de construction et l'habitat du poisson de la rivière Montréal sont entre autres le risque que des solides soient répandus en suspension dans la rivière pendant la construction ou le déversement accidentel de contaminants, par exemple des carburants. En conformité avec les lignes directrices sur la construction dans les cours d'eau du MPO, on utilisera, au besoin, les mesures appropriées de maîtrise de la sédimentation et de l'érosion pour empêcher que de la terre soit déversée dans la rivière pendant les travaux de construction. Pour réduire le plus possible les risques de déversement de carburant dans la rivière Montréal, le plein de carburant des machines se fera au moyen d'un système à double confinement et aura lieu à au moins 100 m de la rivière. On réduira au minimum la perturbation des animaux sauvages et l'interaction avec la faune pendant l'accès au site et les travaux de construction.

Après la construction, on procédera à un relevé de la passe migratoire à seuils et à fosses. Ce relevé sera soumis à l'examen du MPO. AREVA propose un plan de surveillance sur cinq ans pour évaluer la stabilité des seuils. Le plan de compensation sera considéré conforme seulement si l'examen du relevé effectué après la construction de la passe migratoire à seuils et à fosses révèle que les critères de conception approuvés par le MPO ont été respectés. Si le relevé montre que les critères de conception du MPO n'ont pas été respectés, des mesures seront prises pour corriger l'écart par rapport à ces critères.

AREVA élaborera et mettra en œuvre un programme de surveillance approuvé par le MPO pour vérifier que les poissons arrivent effectivement à franchir la passe migratoire. Cette surveillance fait partie des conditions de l'autorisation conformément à la *Loi sur les pêches*.

### **C.4. Conclusions**

Il est inévitable que le projet Midwest proposé entraînera la DDP de l'habitat du poisson en raison de l'assèchement du bras Mink afin d'y aménager une mine à ciel ouvert et de la perte d'habitat aux traversées le long du corridor de transport proposé. Dans les cas où la perte d'habitat du poisson est inévitable, il faut prendre des mesures de compensation de l'habitat.

La méthode de compensation de l'habitat du poisson privilégiée par AREVA consiste à rétablir la fluidité de la rivière Montréal et à préserver les niveaux d'eau dans le lac Montréal en construisant une passe migratoire à seuils et à fosses à l'emplacement du barrage de la rivière Montréal. Ces travaux comprennent la reconstruction des culées et la consolidation du barrage. Le plan de compensation sera considéré efficace lorsque l'examen du relevé de la passe migratoire à seuils et à fosses après la construction aura révélé que les critères des plans de conception approuvés par le MPO auront été respectés.

La surface d'habitat occupée par le bras Mink mesure 51 ha. Par comparaison, celle du lac Montréal mesure 45 000 ha. L'habitat du poisson conservé au lac Montréal dépasse de loin en importance la perte d'habitat dans le bras Mink.

Le gouvernement provincial continuera d'être propriétaire du barrage et nous prévoyons qu'AREVA se chargera des travaux d'amélioration du barrage en tant que tiers au nom de la province.

## **Annexe D Consultation**

Le tableau D-1 illustre les occasions offertes au grand public et aux groupes autochtones pour qu'ils puissent prendre part au processus d'évaluation environnementale du projet Midwest, ainsi que les principales questions qui ont été soulevées et la réponse que l'État y a donné.

Le tableau D-2 illustre les consultations menées par AREVA pendant toute la durée du processus d'EE du projet Midwest.

Le tableau D-3 illustre les principales questions soulevées par les groupes autochtones pendant les consultations publiques organisées par AREVA, ainsi que les réponses d'AREVA et de l'État.



**Tableau D-1** Occasions de participer au processus d'EE organisées par le gouvernement fédéral

Consultation	But	Question clé	Réponse
Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie (LDDDPEA) et rapport de suivi de l'EE	Le grand public et des groupes autochtones ont été invités à se prononcer sur la portée de l'EE, notamment sur la portée proposée pour le projet, les facteurs à prendre en compte et la portée de ces facteurs. La période de réception des commentaires du public a eu lieu de décembre 2006 à janvier 2007 et de février à mars 2007.	Les commentaires reçus pendant l'élaboration des LDDDPEA figurent à l'appendice I de l'annexe A du rapport d'étude approfondie (REA).	Dans l'appendice I de l'annexe A du REA, on explique comment les AR et le MES ont réagi aux commentaires et on énumère les changements apportés aux LDDDPEA.
Audience de la Commission au sujet de l'ébauche des LDDDPEA et rapport de suivi de l'EE	Audience publique d'une journée en avril 2007 portant sur les LDDDPEA et le rapport de suivi de l'EE.	On demande que les risques que pose le Ra 226 et que la capacité d'absorption des systèmes aquatiques récepteurs soient pris en compte dans le milieu immédiat et dans le milieu éloigné.	Les LDDDPEA contiennent déjà des exigences prévoyant l'évaluation des produits chimiques et des radionucléides, ainsi que l'évaluation des effets du rayonnement sur le biote, notamment sur les êtres humains.
		On a soulevé une question à savoir si les ressources de la CCSN suffisent à mener une étude complète. On a proposé qu'elle agisse plutôt comme comité de révision.	Au cours de l'audience, la Commission a déclaré qu'elle avait augmenté de façon importante ses ressources en matière d'évaluation environnementale et de protection de l'environnement.
		On a soulevé une question au sujet des mécanismes de protection et du risque de mauvaise utilisation de l'uranium exporté par le Canada.	Au cours de l'audience, la Commission a déclaré que le Canada, en collaboration étroite avec l'Agence internationale de l'énergie atomique et conformément aux ententes internationales qu'il a signées, exerce un contrôle sur le détournement potentiel de l'uranium et de ses produits pour empêcher qu'ils soient utilisés à des fins illicites.
		On a soulevé une inquiétude au sujet de l'incidence mondiale de la contamination par le rejet dans l'atmosphère de particules radioactives provenant des mines d'uranium à ciel ouvert en Saskatchewan.	Au cours de l'audience, le personnel de la CCSN a affirmé que RNCAN offre des cartes géographiques qui illustrent les taux de rayonnement naturel et les variations de ces taux partout au Canada.

Consultation	But	Question clé	Réponse
		On demande que divers programmes de formation préalable à l'apprentissage soient élaborés pour les résidents du nord de la Saskatchewan.	Au cours de l'audience, AREVA a déclaré son intention d'engager les collectivités des environs.
		On demande que le caribou de la toundra soit ajouté à la liste des CVE.	Le caribou de la toundra a été ajouté à la liste des CVE.
Examen de l'énoncé des incidences environnementales (EIE)	Participants dont le financement est assuré par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) afin qu'ils puissent participer à l'EE de l'EIE du projet Midwest.	Le rayonnement ionisant, les rayonnements alpha et bêta et les produits de filiation radioactifs ne sont pas décrits.	L'actuel programme de protection contre le rayonnement de l'établissement de McClean Lake contient suffisamment de précisions et de mesures de tous les types de rayonnement ionisant. Le même programme s'appliquera au projet Midwest.
		L'évaluation des risques ne comptait aucun récepteur humain de moins de cinq ans.	Un enfant de moins de six ans figurait parmi les sujets dans l'évaluation des récepteurs humains d'AREVA.
		Il n'y a pas de modélisation du déplacement de la poussière sur de longues distances.	Le transport d'uranium sur de grandes distances par des particules de poussière est abordé dans l'EIE modifié.
		On réclame une discussion plus approfondie sur la gestion à court et à long terme des résidus miniers.	AREVA a mis sur pied un programme d'optimisation et de validation des résidus miniers à l'établissement de McClean Lake. On procède à la mise à jour du programme tous les cinq ans afin de vérifier le comportement à long terme des contaminants préoccupants à l'IGR JEB.
		On demande une discussion plus poussée sur la chaîne alimentaire caribou-lichen.	Dans le cadre du programme proposé de surveillance et de suivi, on vérifiera la précision ou le conservatisme du rapport de transfert eau/végétation pour y déceler toute présence de contaminants qui s'accumulent dans le SGET S/V.
		La question des émetteurs alpha et du risque potentiel qu'ils présentent n'est pas traitée suffisamment en détail.	Les émissions alpha sont traitées dans l'EIE dans le contexte du calcul du rejet des radionucléides, de leur transport et de leur déplacement, et de la possibilité de leur accumulation par compartiment biologique et non biologique de l'environnement.
		Incidence de la construction d'une nouvelle route par rapport à l'utilisation d'une route existante sur le parcours migratoire du caribou de la toundra.	On reconnaît que les routes et l'augmentation du nombre de routes dans un territoire peuvent avoir une incidence sur la migration des animaux sauvages. L'ajout du corridor de transport ajoutera au nombre de routes, mais la concentration du nombre de routes reste basse, aucun caribou n'a été observé et les indices de la présence de caribou à l'intérieur des limites de l'évaluation locale sont rares.

Consultation	But	Question clé	Réponse
		Il n'y a pas d'évaluation claire des effets à long terme de plusieurs contaminants et leur bioaccumulation dans les plantes aquatiques, les animaux aquatiques et les êtres humains.	On a examiné les CP sur le plan spatial et temporel, et les résultats de l'ERE ont été interprétés dans le cadre de l'EIE. On a aussi mené une évaluation des risques sur la santé humaine.
		La prise en compte de la gestion des espèces rares devrait être exposée en détail dans l'EIE.	Parmi les espèces identifiées à l'intérieur des limites de l'évaluation locale, aucune n'est assujettie à des lignes directrices ou à des stratégies de gestion précises.
		Manque de consultation adéquate des principaux intervenants.	Les activités de mobilisation dans le cadre de la version actuelle du projet Midwest ont commencé en 2005. Un résumé de ces activités est fourni dans l'EIE.
		Préoccupations pour la santé humaine au sujet du suintement des stériles, de la qualité de l'air et des émissions gazeuses.	AREVA a procédé à une évaluation détaillée des risques pour la santé humaine dans le cadre de son EIE.
Mobilisation des Autochtones par rapport à l'ébauche de rapport d'étude approfondie (REA)	<p>Une lettre de demande de commentaires sur l'ébauche de REA et sur la version CD du REA a été postée aux groupes autochtones qui figuraient sur une liste de diffusion.</p> <p>Une lettre de demande de commentaires sur l'ébauche de REA et une copie papier du REA ont été envoyées par messenger aux groupes autochtones qui ont été financés par le programme d'aide financière aux participants (PAFP).</p>	<p><b><u>CONSULTATION</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>On n'est pas certain si l'obligation de l'État au sujet de la consultation des groupes autochtones a été respectée.</li> <li>Les méthodes de consultation sont insatisfaisantes. Dans le cadre de réunions communautaires tenues récemment par le Athabasca Land Use (ALU) Office, il a été dit que les événements portes ouvertes ne sont pas une manière adéquate de diffuser l'information et que, lorsque de l'information est diffusée, elle est très technique.</li> <li>Les Denesulines d'Athabasca (DA) soutiennent que l'Athabasca Working Group (AWG) et l'Environmental Quality</li> </ul>	<p>En common law, l'État a le devoir de consulter les groupes autochtones lorsque les mesures qu'il envisage de prendre pourraient avoir des effets préjudiciables sur les droits des peuples autochtones, qu'ils soient ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels. Les ministères fédéraux concernés par le projet Midwest ont pris part à une approche pangouvernementale pour défendre l'honneur de l'État et tenir compte des droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, des peuples autochtones, reconnus à l'article 35 de la <i>Loi constitutionnelle de 1982</i>. Conformément à l'approche pangouvernementale, les consultations avec les peuples autochtones ont été intégrées au processus d'EE afin de faire en sorte que ce processus soit coordonné, transparent, efficace et efficient.</p> <p>L'État reconnaît que l'obligation de consulter est une exigence de l'État en vertu de l'article 35 de la <i>Loi constitutionnelle de 1982</i> et que cette obligation doit être respectée par l'État avant qu'il entreprenne un projet quel qu'il soit. L'État reconnaît aussi que le promoteur pourrait être le mieux placé pour fournir de l'information au sujet de l'incidence du</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
		<p>Committee (EQC) ne respectent pas leur obligation de consulter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les dirigeants de la communauté des DA n'ont pas d'ordinateurs ni de connexion Internet à leur disposition. Malgré cela, les organismes de réglementation persistent à fournir des liens et à citer des sites Web qui contiennent de l'information à consulter. Les documents fournis sur papier sont très techniques, et les dirigeants des communautés n'ont pas la capacité de les déchiffrer.</li> <li>• Les communications doivent être claires, concises et rédigées en langage simple, et elles doivent être traduites en déné.</li> <li>• Les portes ouvertes et les réunions communautaires ne sont pas bien fréquentées et on ne doit pas les considérer comme étant des consultations.</li> <li>• Si la CCSN, le MES, le MPO ou même AREVA engageaient les communautés en employant la politique de consultation du gouvernement régional d'Athabasca (7 Premières nations et collectivités provinciales), bon nombre de ces problèmes seraient éliminés.</li> </ul>	<p>projet Midwest et que, à ce titre, les activités de consultation d'AREVA sont importantes et peuvent enrichir et aider les activités de consultation de l'État et contribuer à l'efficacité de la prise de décision de l'État.</p> <p>AREVA a mis au point son programme de participation des Autochtones et du public au projet Midwest qui donnait un aperçu de la manière dont AREVA prévoyait mener ses activités. Le document a été posté aux bénéficiaires du PAFP et il est du domaine public.</p> <p>Pendant toute la durée du processus d'EE, AREVA et les gouvernements fédéral et provincial ont rencontré les communautés du bassin d'Athabasca, les groupes d'intervenants d'Athabasca et avec des communautés et des communautés et organisations autochtones pour leur fournir de l'information au sujet du projet Midwest, ses effets possibles sur l'environnement et pour encourager la participation à l'examen de l'EE. La section 7 et l'annexe D du présent rapport présentent les activités de consultation d'AREVA, les principales questions qui ont été soulevées et les réponses d'AREVA et de l'État à ces questions. Les gouvernements fédéral et provincial ont organisé diverses activités de consultation des groupes autochtones en vue du projet Midwest, notamment l'envoi de lettres, la tenue de réunions et des forums portes ouvertes.</p> <p>On a consulté les groupes autochtones et ceux du public en tenant les activités de consultation suivantes au sujet du projet Midwest :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• établissement d'un registre public sous le RCEE;</li> <li>• envoi de lettres d'avis à tous les groupes autochtones susceptibles d'être interpellés par le projet. Ces lettres comprenaient de l'information au sujet du projet et du processus d'examen réglementaire. Un suivi téléphonique a été fait par suite de l'envoi de</li> </ul>

Consultation	But	Question clé	Réponse
			<p>ces lettres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une période d'examen du projet a été organisée pour le public et les Autochtones. Elle a eu lieu de décembre 2006 à janvier 2007 et de février 2007 à mars 2007 et portait sur les Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie (LDDDPEA) et le rapport de suivi de l'EE.</li> <li>• Une audience publique d'une journée a eu lieu le 12 avril 2007 sur les LDDDPEA et le rapport de suivi de l'EE.</li> <li>• Une période de consultation du public et des Autochtones au sujet de l'examen de l'énoncé des incidences environnementales d'AREVA a commencé le 29 avril 2010.</li> <li>• Le financement par le programme d'aide financière aux participants (PAFP) a été accordé en deux phases. De plus, du financement a été accordé à trois groupes autochtones le 10 juin 2010 par l'enveloppe de financement autochtone.</li> <li>• Une période d'examen permettant aux Autochtones de se prononcer sur l'ébauche du REA a été lancée le 2 décembre 2011.</li> </ul> <p>Les LDDDPEA étaient envoyées directement aux intervenants figurant sur la liste de distribution. Elles étaient de plus disponibles aux bureaux des Premières nations et des hameaux nordiques du bassin d'Athabasca, et au bureau du MES à La Ronge. Les copies papier de l'EIE d'AREVA ont été fournies directement à des communautés et à des organisations autochtones désignées. Des copies papier de l'ébauche du REA ont été envoyées par messenger aux bénéficiaires du PAFP et des versions CD du REA ont été fournies aux communautés et organisations autochtones figurant sur la liste de diffusion. Des copies papier de l'ébauche du REA étaient disponibles sur demande, mais aucune demande à cet effet n'a été reçue.</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
			<p>Les communautés et organisations autochtones ont été invitées à se prononcer sur les Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie (LDDDPEA) et sur le rapport de suivi de l'EE, l'énoncé des incidences environnementales (EIE) d'AREVA et l'ébauche du REA fédéral. Les commentaires du public reçus durant la période de consultation sur les LDDDPEA, l'EIE et le REA ont été étudiés par AREVA, les AR et le MES, et les changements nécessaires ont été apportés. Le financement du gouvernement fédéral a été fourni aux participants intéressés afin de les aider à participer au processus d'EE. Ce financement est accordé à diverses fins : embauche de techniciens experts pour l'analyse des documents, organisation de réunions communautaires et déplacements.</p> <p>Grâce au programme de surveillance environnementale du bassin d'Athabasca, AREVA promouvoit la surveillance environnementale indépendante près des communautés du bassin d'Athabasca. Dans le cadre de ce programme, les chasseurs locaux et d'autres résidents recueillent des échantillons d'air, d'eau, de sédiments et de tissus prélevés sur les poissons et les animaux que les peuples du Nord ont l'habitude de récolter aux alentours des collectivités du bassin d'Athabasca.</p> <p>Les commentaires reçus du public et des communautés et organisations autochtones pendant le processus d'EE ont été pris en compte lors de la rédaction de l'ébauche du REA. L'annexe D du REA présente les questions clés soulevées pendant le processus d'EE et les réponses du gouvernement fédéral à ces questions. Cette information a été incluse dans le REA, car ce document sera accessible pendant une période d'examen public et de mobilisation autochtone de 30 jours. Les intéressés pourront donc consulter les réponses d'AREVA et l'État</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
			<p>fédéral à leurs commentaires.</p> <p>Les organismes de réglementation ont partagé de l'information de diverses façons pour accommoder les personnes intéressées au projet Midwest. En effet, on a affiché de l'information sur Internet ou envoyé des versions électroniques et papier des documents aux communautés, selon les besoins. Les communautés et organisations autochtones ont eu l'occasion d'examiner l'EIE d'AREVA et l'ébauche du REA. On a préparé un sommaire exécutif de l'EIE et du REA en langage simple, et le sommaire exécutif d'AREVA a été traduit en cri et en déné. Pour faciliter la participation la plus large possible au processus d'EE, AREVA a fourni des services d'interprétation simultanée en déné et en cri pendant les portes ouvertes qu'elle a organisées. Des dépliants d'information rédigés en langage simple ont aussi été traduits en déné et en cri.</p> <p>La mobilisation par l'entremise de l'EQC et de l'AWG a fait partie des modes de consultation utilisés pendant le processus d'EE. Puisque l'EQC et l'AWG sont constitués de personnes qui ont été nommées par leur communauté à titre d'intermédiaire entre les habitants du Nord, le gouvernement et l'industrie d'extraction d'uranium, AREVA les a consultées dans le cadre des modes de consultation. Les membres de l'EQC et de l'AWG ont pour mandat de partager l'information qu'ils reçoivent pendant les réunions avec les membres de leur communauté.</p> <p>Conformément aux <i>Lignes directrices actualisées à l'intention des fonctionnaires fédéraux pour respecter l'obligation de consulter</i> (mars 2011), « Au cours d'un processus de consultation, les fonctionnaires fédéraux doivent déployer des efforts raisonnables pour veiller à ce que les groupes autochtones aient l'occasion d'exprimer leurs intérêts et leurs préoccupations, et pour s'assurer que leurs revendications sont</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
			<p>examinées sérieusement et, lorsque c'est possible, clairement prises en compte dans une activité proposée. Les groupes autochtones ont la responsabilité réciproque de participer au processus de consultation. »</p> <p>L'État reconnaît que de nombreuses communautés et organisations autochtones ont établi des politiques, des lignes directrices et des protocoles de consultation et qu'elles ont demandé à l'État de s'y conformer. Les ministères et organismes fédéraux doivent se conformer aux Lignes directrices actualisées et à l'approche adoptée par leur ministère ou leur organisme. Quand l'État consulte un groupe d'Autochtones qui dispose d'un protocole de consultation, l'État essaie de travailler à l'intérieur du cadre du protocole dans la mesure du possible et pourvu que cette façon de travailler ne compromette nullement le Gouvernement du Canada.</p>
		<p><b><u>ATTEINTE AUX DROITS ANCESTRAUX</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La suppression du bras Mink constitue une atteinte directe aux droits ancestraux du peuple denesuline d'utiliser le territoire et ses ressources et d'occuper le territoire, notamment par la destruction du poisson, la réduction de la qualité de l'eau, le retrait d'une quantité d'eau, et la destruction du paysage et du milieu dans son ensemble. Ce point n'est nullement mentionné et il n'y a eu aucune discussion de compensation ou d'accommodement à ce sujet. <u>Les organismes de réglementation DOIVENT régler la question de l'atteinte aux droits ancestraux avec les Denesulines d'Athabasca avant qu'un permis soit accordé au projet Midwest.</u> Le MPO confirme cette mesure en</li> </ul>	<p>AREVA a fait état de mesures d'atténuation qui ont été examinées et approuvées par le MPO, la CCSN et le MES afin d'atténuer les effets sur le biote aquatique pendant les activités d'assèchement du bras Mink. Ces mesures comprennent la récupération du plus grand nombre de poissons possible avant l'assèchement grâce à un programme de capture et de transfert des poissons du bras Mink vers le lac McMahon Sud.</p> <p>On a établi un plan de compensation de l'habitat du poisson (PCHP) afin d'atténuer la perte du bras Mink. La politique du MPO au sujet de la compensation de l'habitat du poisson précise que la mise en place de mesures permettant de conserver le potentiel de production net de l'habitat du poisson est une mesure de compensation acceptable. L'emplacement du projet de compensation de l'habitat du poisson à l'extérieur du secteur du projet Midwest est conforme à la politique actuelle du MPO au sujet de la compensation de l'habitat du poisson, qui permet de créer un habitat du poisson ou d'augmenter la capacité de production d'un habitat dans une unité écologique différente de l'unité</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
		<p>confirmant qu'il y aura une DDP. Ils ont donc dû obtenir l'autorisation du Ministère avant la destruction de l'habitat du poisson. Voilà la preuve d'une atteinte directe aux droits.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>À la page 134, les mesures d'atténuation des effets potentiels sur l'environnement des eaux de surface précisent que « La pêche est permise seulement sur des lacs désignés (p. ex. lac Pat, lac Dwarf, lac Torwalt et lac Moffat) à l'intérieur de la zone d'exploitation de l'établissement de McClean Lake et certaines restrictions s'appliquent (p. ex., une seule embarcation à la fois sur les lacs, utilisation obligatoire d'un hameçon sans ardillon et limite de capture d'un poisson par personne par semaine). » Les restrictions de ce type portent directement atteinte aux droits de pêche ancestraux.</li> </ul>	<p>écologique du secteur touché.</p> <p>AREVA consulte les communautés et organisations autochtones au sujet du projet Midwest depuis 2005. De plus, AREVA et les organismes de réglementation fédéraux et provinciaux ont pris contact avec les groupes autochtones qui ont été désignés comme ayant un intérêt dans le projet Midwest. Aucune information n'a été fournie par les communautés et les organisations autochtones concernant la manière dont le projet Midwest pourrait toucher des droits ancestraux ou issus de traités, revendiqués ou établis.</p> <p>AREVA, le MPO et le MES sont d'avis que les consultations au sujet du PCHP proposé par AREVA ont été adéquates. On a consulté les communautés et organisations autochtones pendant toute la préparation du PCHP et on a informé ces groupes au fur et à mesure que de nouvelles données devenaient disponibles.</p> <p>La mesure d'atténuation à laquelle l'ARG a fait référence dans ses commentaires (pêche limitée à des lacs désignés) sera modifiée dans le REA. La nouvelle mesure d'atténuation sera formulée de la façon suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le personnel de l'établissement de McClean Lake et du site Midwest sont autorisés à pratiquer la pêche seulement sur des lacs désignés à l'intérieur du secteur d'exploitation de l'établissement de McClean Lake sous réserve de certaines restrictions (p. ex., une seule embarcation à la fois sur les lacs, utilisation obligatoire d'un hameçon sans ardillon et limite de capture d'un poisson par personne par semaine).</li> <li>Tous les membres du personnel du projet Midwest ou de l'établissement McClean Lake qui pratiquent la pêche doivent</li> </ul>

Consultation	But	Question clé	Réponse
			<p>détenir un permis de pêche valide, sauf en cas d'exemption prévue par la loi.</p> <p>Cette mesure d'atténuation s'applique uniquement au personnel de l'établissement de McClean Lake et du site Midwest et elle ne vise pas le grand public ni les peuples autochtones.</p>
		<p><b><u>INCIDENCE SUR L'UTILISATION TRADITIONNELLE DES TERRES</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le projet Midwest a une incidence directe sur l'accès des Denesulines à l'utilisation du territoire pour la chasse, la pêche, le piégeage et les activités culturelles. Aucune méthodologie n'explique comment on s'y est pris pour déterminer qu'il n'y a que peu ou pas d'incidence sur l'utilisation des terres. Les DA demandent à connaître la méthodologie utilisée. Les effets du projet sur l'utilisation des terres devraient être traités avec autant de considération que ses effets sur l'environnement dans l'évaluation environnementale.</li> <li>AREVA suspend le droit du public à la navigation (article 23 de la <i>Loi sur la protection des eaux navigables</i>). Cela indique sans équivoque que les DA seront soumis à des contraintes et qu'ils ne pourront pas utiliser le territoire auquel ils avaient jusqu'ici accès librement pour l'exercice des</li> </ul>	<p>Comme le précisent la section 4.6.2 de l'EIE réalisé par AREVA et la section 8.8.3 du REA préparé par les organismes de réglementation fédéraux, l'usage traditionnel des terres a été pris en compte dans le cadre du projet Midwest. On a effectué des recherches sur les utilisations traditionnelles des terres pour évaluer les interactions du projet Midwest avec celles-ci. Cette recherche a été réalisée conformément à l'Agreement Respecting the Land and Renewable Resource Use Planning and Management in Northern Saskatchewan - Lake Athabasca Region, entente conclue entre le gouvernement de la Saskatchewan et les groupes et communautés des Premières nations d'Athabasca. Ces recherches sont basées sur des données recueillies auprès des Premières Nations par le Prince Albert Grand Council (PAGC), car le PAGC est le responsable de la recherche sur les utilisations traditionnelles des terres. AREVA a pris en compte cette information, qui répertorie 47 différentes utilisations traditionnelles des terres dans le secteur étudié, dont : lieux spirituels, prélèvement d'eau à des fins de subsistance et à des fins commerciales, lieux de halte pour la nuit, végétaux et matériaux géologiques, lieu d'abattage de petit et de gros gibier, et territoires de piégeage. Le recensement des activités liées aux utilisations traditionnelles des terres a permis d'établir qu'au cours de l'histoire, ces activités ont eu lieu surtout près des grands lacs qui se trouvent à la périphérie des limites de l'évaluation locale du projet Midwest. Les recherches ont révélé que le projet Midwest aura peu d'interactions avec les utilisations traditionnelles des terres, y compris à l'emplacement du</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
		<p>droits ancestraux et issus de traités.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'autres incidences sur l'utilisation des terres surviendront avec l'aménagement du corridor de de transport et de services de 17 km. ce qui réduira davantage la superficie des terres rendues inaccessibles et inutilisables pour les activités d'utilisation traditionnelle des terres et l'exercice des droits issus de traités.</li> <li>• Même si les utilisateurs des terres obtiennent l'autorisation d'emprunter la route pour pratiquer leurs activités d'utilisation traditionnelle des terres, la circulation intensive sur la route (76 voyages aller-retour totalisant 943 000 km/année) nuirait aux activités et se traduirait par des expériences infructueuses et désagréables, sans compter le risque pour la sécurité qu'elle représente. La circulation aura aussi une incidence sur la faune, qui évitera le secteur tout entier.</li> <li>• L'aménagement dans le Nord d'une route privée de 17 km à l'usage d'AREVA ne procure aucun avantage aux collectivités de la région.</li> <li>• Dans le tableau 9-3, dans la partie qui porte sur l'environnement humain, on ne fait aucune mention de la perte de l'accès direct aux terres occupées par la empreinte de la mine, la route de transport et le pipeline et de la perte de leur utilisation. Il s'agit d'une grave omission qui doit être considérée</li> </ul>	<p>corridor de transport proposé.</p> <p>AREVA consulte les communautés et organisations autochtones au sujet du projet Midwest depuis 2005. Suivant les réunions entre AREVA et des communautés et organisations autochtones en avril et en mai 2010, AREVA a fait parvenir une lettre aux chefs des communautés et organisations autochtones leur demandant une rétroaction ou de l'information au sujet de l'utilisation traditionnelle des terres près du projet Midwest. Jusqu'ici, AREVA n'a reçu aucune réponse à ces lettres. Seulement deux utilisateurs traditionnels ont été répertoriés pour le site Midwest et l'établissement de McClean Lake, et des accords d'indemnisation des piégeurs sont en vigueur.</p> <p>AREVA présente le projet Midwest aux communautés et organisations autochtones depuis 2005 et l'assèchement du bras Mink a toujours fait partie du projet proposé. Aucun dossier ni preuve n'indique de préoccupations au sujet de la perte de navigabilité.</p> <p>Une barrière verrouillée limite l'accès routier aux sites Midwest et McClean Lake pour des raisons de sûreté et de sécurité. Cette barrière existe depuis plus de 20 ans. Sur demande, on peut y demander accès en communiquant avec le personnel de l'établissement de McClean Lake d'AREVA. AREVA a travaillé avec les piégeurs au sujet de leur bail et, à ce jour, seulement deux utilisateurs traditionnels ont été identifiés pour le site Midwest et l'établissement de McClean Lake. Aucune demande n'a été faite pour accéder au site Midwest ou à l'établissement de McClean Lake à des fins d'utilisations traditionnelles, de navigation ou à d'autres fins.</p> <p>Le corridor de transport proposé, qui servira de route toutes saisons</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
		<p>comme ayant un effet important sur l'environnement humain.</p>	<p>dédiée, pour relier le site Midwest au site JEB, apaisera les craintes que suscite l'utilisation de la route provinciale 905 pour le transport du minerai. Le corridor faisait partie des recommandations formulées par la Commission conjointe.</p> <p>La section 4.6 du REA sera modifiée et formulée de la façon suivante :</p> <p>AREVA propose de demander que le corridor de transport soit désigné route privée à accès limité et contrôlé, aménagée et gérée par AREVA. Cette demande de désignation vise à répondre à des préoccupations en matière de sécurité en raison de l'usage auquel la route est destinée, c'est-à-dire le transport de minerai. L'accès au corridor de transport proposé sera situé au-delà des barrières de sécurité des deux sites, Midwest et McClean Lake, et les membres du grand public devront obtenir une autorisation avant de pouvoir emprunter ce corridor.</p> <p>On a utilisé des statistiques sur les accidents de la circulation et des prévisions d'achalandage dans le corridor de transport pour calculer le risque d'accident de la circulation sur cette route. Dans le cas du projet Midwest, le risque d'accident a été évalué à 0,2 par année et le risque d'accident en raison d'une embardée de gros camion a été évalué à 0,02 par année, soit 0,12 accident sur toute la durée du projet.</p> <p>D'après les statistiques de 2007 de la Saskatchewan Government Insurance pour tous les véhicules empruntant les routes 102, 905, 165, 914 et 2 dans le nord de la Saskatchewan, il y a eu 659 accidents au total sur une distance totale parcourue de 384 030 000 km. Cela équivaut à environ 1,8 accident par tranche d'un million de kilomètres parcourus. En estimant que 943 000 km par année seront parcourus par les</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
			<p>véhicules circulant entre les sites Midwest et McClean Lake, le risque annuel d'accident s'élève à 1,7 par année.</p> <p>Selon les statistiques publiées en 2003 par la Saskatchewan Government Insurance, il y a eu respectivement 2 et 0 collisions impliquant un animal sauvage sur les routes 905 et 102 en 2002. En se basant sur les statistiques de la route 905, si on calcule que le nombre maximal de trajets dans le corridor de transport reliant les sites Midwest et McClean Lake s'élèvera à 76 par jour, on s'attend à ce que le nombre de collisions impliquant un animal sauvage soit inférieur à 4 par année dans ce corridor.</p> <p>Le site Midwest est éloigné; en effet, il n'y a aucune habitation permanente dans les environs. Les effets potentiels sur l'environnement humain de la empreinte de la mine et du corridor de transport sont abordés sur le plan des effets sur la santé humaine occasionnés par des changements de qualité de l'air, de l'eau, des sols et de la végétation et par l'exposition aux environnements aquatiques et terrestres.</p>
		<p><b>PROTECTION INADÉQUATE DES ESPÈCES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La stratégie proposée de rétablissement du caribou des bois indique qu'il faut conserver son habitat. Grâce aux entrevues sur les connaissances environnementales traditionnelles, on a recensé de l'habitat essentiel au caribou des bois dans le secteur du projet Midwest. L'EIE ne traite pas adéquatement cette préoccupation. Lorsqu'il est question du caribou des bois, AREVA</li> </ul>	<p>Dans le cadre de la recherche sur les utilisations traditionnelles et sur l'occupation des terres entreprise par le PAGC, on a recensé des utilisations traditionnelles des terres dans lesquelles de grands animaux et diverses espèces d'oiseaux, de sauvagine et de petits mammifères avaient été récoltés. La recherche était fondée sur des données que le PAGC avait recueillies auprès de communautés et d'organisations autochtones et elle constituait une compilation des connaissances sur l'utilisation des terres par les communautés et les organisations autochtones d'après les données fournies au cours d'entrevues menées auprès des aînés et d'autres membres des communautés dans la région.</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
		<p>doit travailler avec les collectivités et pas seulement avec la Saskatchewan Mining Association. Cette stratégie n'est pas comparable aux connaissances amassées au gré des vies et des générations des Denesulines d'Athabasca. Si AREVA a un réel souci de préserver le caribou des bois ET le caribou de la toundra, son personnel doit discuter avec les DA des mesures que l'entreprise envisage pour atténuer les effets de ses activités sur ces espèces.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• À la section 9.2.4, un secteur de 30 250 ha à l'intérieur des limites de l'évaluation locale a été désigné comme étant un habitat de choix l'été et l'hiver pour le caribou (on n'a pas précisé s'il s'agissait du caribou des bois ou du caribou de la toundra). De 1,7 à 1,8 % de cet habitat sera perturbé (il n'est pas clair si ce pourcentage compte la zone tampon de 500 m entourant les perturbations anthropogéniques qu'EC suggère de prévoir dans sa stratégie). À la lumière du rapport sur l'ébauche de stratégie de protection du caribou des bois, que fera AREVA pour atténuer cette autre perte d'habitat essentiel pour une espèce listée dans la LEP?</li> <li>• Aucune mesure d'atténuation n'est proposée. Le secteur ne peut plus soutenir des activités qui prélèvent l'habitat essentiel d'une espèce pendant une longue période sur la foi d'un argument prétendant que l'habitat sera rétabli</li> </ul>	<p>D'après l'option privilégiée pour l'aménagement du site et du corridor de transport, le projet Midwest perturbera environ 562 ha (1,7 %) de l'habitat d'été propice au caribou et environ 550 ha (1,8 % de l'habitat d'hiver propice au caribou). Le projet Midwest a une incidence directe sur une petite partie seulement de l'habitat du caribou à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Puisque les créneaux du caribou des bois et du caribou de la toundra sont jugés semblables, la classification convient aux deux espèces de caribou.</p> <p>AREVA s'engage à travailler avec les collectivités du Nord et la Saskatchewan Mining Association pour mener à bien la stratégie nationale de rétablissement du caribou des bois. Cette stratégie a été dirigée par la Saskatchewan Mining Association, la province de la Saskatchewan et l'EQC, et AREVA a pris une part active aux consultations publiques organisées par Environnement Canada. Lorsque la stratégie de rétablissement du caribou des bois aura été établie et que les plans de gestion provinciaux auront été mis en place, AREVA adaptera ses activités en fonction de la stratégie et des plans. De plus, dans le REA, on affirme qu'un programme périodique de surveillance de la faune visant à confirmer la présence ou l'absence de certaines espèces sauvages sera établi et mis en œuvre dans le cadre du programme de suivi du projet Midwest. Pendant la construction du site et de la route, AREVA devra signaler la présence de toute espèce à risque, son emplacement et la date à laquelle l'observation a eu lieu et l'entreprise devra surveiller l'utilisation de l'habitat et la fluidité de l'habitat de l'orignal et du caribou dans le cadre du programme de suivi du projet Midwest. AREVA gère actuellement un programme à l'établissement de McClean Lake dans le cadre duquel le personnel de l'établissement de McClean Lake doit signaler toute présence d'espèces sauvages sur le site. Ce programme sera également mis en œuvre sur le site de Midwest.</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
		<p>à la fin de ces activités. Il faudrait compter au minimum 50 à 60 ans après la fin des activités de la mine pour que la forêt soit à nouveau considérée comme une forêt de peuplement mûr. Le gouvernement fédéral a déclaré sans équivoque que, dans le nord de la Saskatchewan, une trop grande partie des habitats essentiels au maintien des populations locales de caribou sont perturbés.</p>	<p>On estime à environ 1 % la proportion de l'habitat qui se trouve à l'intérieur des limites de l'évaluation locale qui sera perturbée par l'aménagement proposé du projet Midwest. Une fois les activités d'exploitation terminées, les terrains perturbés seront nivelés, et les plantes terrestres pionnières coloniseront l'endroit. On prévoit que la végétalisation naturelle se fera sur une période de 10 à 15 ans suivant la fermeture du site et qu'elle stabilisera les surfaces perturbées. Une fois déclassé et remis en état, le site sera de nouveau accessible librement pour la chasse, le piégeage et la pêche, conformément aux utilisations traditionnelles des terres.</p>
		<p><b><u>UTILISATION INADÉQUATE DES CONNAISSANCES ÉCOLOGIQUES TRADITIONNELLES ET DU SAVOIR LOCAL</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien que l'EIE utilise les cartes générées par le bureau de l'ALU afin qu'AREVA puisse établir avec davantage de précision l'incidence de ses activités sur l'utilisation des terres, ces cartes ne remplacent pas le besoin d'AREVA de recourir aux connaissances écologiques traditionnelles (CET) pendant la collecte des données destinées à la préparation de l'EIE. Les CET offrent beaucoup plus d'information que la simple utilisation des terres. Ces cartes devraient constituer un point de départ et une aide, et elles ne doivent pas être les seules CET utilisées dans l'EIE.</li> <li>• La section 8.7.3 présente un exemple de mauvaise interprétation de l'information fournie par les communautés. L'incidence</li> </ul>	<p>Des recherches menées sur l'utilisation traditionnelle et sur l'occupation des terres par le PAGC ont révélé que plusieurs caribous de la toundra ont été récoltés à l'intérieur des limites de l'évaluation locale du projet Midwest, mais que la récolte de ces grands animaux se fait le plus souvent près des grands lacs situés à la périphérie des limites de l'évaluation locale du projet Midwest. Les sites de récolte traditionnels démontrent que l'ours noir et le caribou des bois ont traditionnellement été récoltés à l'extérieur de la zone d'évaluation.</p> <p>Les cartes générées par le PAGC sont fondées sur des données que le PAGC avait recueillies auprès de communautés et d'organisations autochtones et elle constituait une compilation des connaissances sur l'utilisation des terres par les communautés et les organisations autochtones d'après les données fournies au cours d'entrevues menées auprès des aînés et d'autres membres des communautés dans la région.</p> <p>AREVA consulte les communautés et organisations autochtones au sujet du projet Midwest depuis 2005. AREVA multiplie les demandes d'information au sujet des utilisations traditionnelles des terres par les communautés et les organisations autochtones. Seulement deux utilisateurs traditionnels ont été répertoriés pour le site Midwest et le site</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
		<p>d'un projet d'une telle envergure ne se limitera pas à deux piégeurs seulement, mais s'étendra plutôt à une génération entière d'utilisateurs potentiels des terres. Veuillez nous fournir la méthodologie qui a été utilisée pour arriver à cette conclusion au lieu de nous offrir une explication subjective et inexacte. Par exemple, un piégeur empêché de piéger subit des pertes sur plusieurs plans (spiritualité, santé et culture). Et il y a perte de transmission intergénérationnelle d'expérience et de connaissances.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le piégeur qui n'a plus accès à ses parcours traditionnels de piégeage subit les conséquences de devoir trouver d'autres endroits où piéger en empruntant d'autres parcours, souvent plus longs. Il n'y a pas seulement perte de revenu de la vente des animaux à fourrure mais aussi perte d'une source de viande, de matière pour confectionner des vêtements, d'activités familiales, d'enseignement de techniques de survie, etc. Il s'agit là d'une liste non exhaustive d'exemples des pertes que subit le piégeur lorsqu'il/elle perd l'accès à son sentier de tendue. Et c'est sans compter le cas des pêcheurs, des ramasseurs de petits fruits, des confectionneurs d'articles en cuir, etc.</li> </ul>	<p>de l'établissement de McClean Lake, et des accords d'indemnisation des piégeurs sont en vigueur. On a encouragé les piégeurs à poursuivre leurs activités de piégeage sur le site et on les a compensés pour les pertes éventuelles. Ils ont accès aux sentiers de tendue grâce aux routes qui se trouvent sur le site Midwest ou à proximité du site. AREVA n'entrave en aucun cas l'accès aux sentiers de tendue connus, et l'entreprise est prête à prendre des arrangements en discutant avec tout nouveau piégeur.</p> <p>Suivant les réunions entre AREVA et des communautés et organisations autochtones en avril et en mai 2010, AREVA a fait parvenir une lettre aux chefs des communautés et organisations autochtones leur demandant une rétroaction ou de l'information au sujet de l'utilisation traditionnelle des terres près du projet Midwest. Jusqu'ici, AREVA n'a reçu aucune réponse à ces lettres.</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
		<ul style="list-style-type: none"> <li>À la section 8.6.3, Espèces sauvages, on trouve un parfait exemple d'un cas où l'on aurait dû recourir aux connaissances locales et aux CET pour caractériser l'environnement terrestre. Le fait de déclarer que le caribou des bois n'est pas présent à l'intérieur des limites de l'évaluation locale parce qu'on n'en a pas repéré pendant les levés aériens constitue une conclusion boîteuse et incomplète. Les aînés/détenteurs du savoir locaux de la région (principalement à Hatchet Lake) ont déclaré sans équivoque que le secteur du projet Midwest est une zone d'habitat essentiel du caribou des bois.</li> </ul>	
		<p><b><u>PLAN DE COMPENSATION DE L'HABITAT DU POISSON</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le plan de compensation de l'habitat du poisson ne compense pas la destruction de l'habitat du poisson au même endroit. Bien que le lac Montréal soit considéré un lac « nordique », il ne s'agit pas du tout d'un lac qui apporte des bienfaits à la région d'Athabasca. D'ailleurs, le lac ne se trouve même pas dans le bouclier boréal. Nous pouvons comprendre que des secteurs qui pourraient être remis en état dans Athabasca ne sont pas ciblés. Nous suggérons que dans une telle éventualité, un fonds soit mis sur pied par le MPO pour la région d'Athabasca. Le fonds sera utilisé pour toute destruction ultérieure d'habitat du poisson et pour des</li> </ul>	<p>L'emplacement du projet de compensation de l'habitat du poisson à l'extérieur du secteur du projet Midwest est conforme à la politique actuelle du MPO au sujet de la compensation de l'habitat du poisson, qui permet de créer un habitat du poisson ou d'augmenter la capacité de production d'un habitat dans une unité écologique différente de l'unité écologique du secteur touché.</p> <p>À l'heure actuelle, la politique du MPO ne prévoit pas de programmes de financement ou d'éducation pour compenser la détérioration, la destruction ou la perturbation (DDP) de l'habitat du poisson. Seules des actions concrètes destinées à conserver le potentiel net de production de l'habitat du poisson sont une compensation acceptable.</p> <p>AREVA, le MPO et le MES sont d'avis que les consultations au sujet du plan de compensation de l'habitat du poisson (PCHP) proposé par AREVA ont été adéquates. On a consulté les communautés et organisations autochtones pendant toute la préparation du PCHP et on a</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
		<p>programmes de sensibilisation à l'importance de protéger l'habitat du poisson dans les écoles. Ces mesures profiteraient beaucoup plus aux collectivités d'Athabasca. La consultation au sujet du plan de compensation n'était pas adéquate.</p>	<p>informé ces groupes au fur et à mesure que de nouvelles données devenaient disponibles.</p>
		<p><b><u>UTILISATION INSUFFISANTE DE L'ATHABASCA LAND USE VISION</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans le processus d'évaluation environnementale, AREVA, ainsi que l'État fédéral et le gouvernement provincial continuent de ne pas tenir compte de l'Athabasca Land Use Vision et de la mépriser. L'espoir et la vision des résidents d'Athabasca pour une gestion adéquate des terres et des ressources visent à établir où, quand et comment le développement devrait se poursuivre pour l'utilisation des terres et des ressources aujourd'hui et depuis des temps immémoriaux. Nous recommandons que l'industrie et les gouvernements prennent toutes les mesures raisonnables pour travailler étroitement avec nous, les collectivités touchées, et le bureau d'administration des terres d'Athabasca qui nous représente sous le nom d'ARG, sur les propositions, l'autorisation, la ré-autorisation, la modification et l'attribution de permis et de baux pour les projets et les sites exploités sur notre territoire enesuline. Nous avons le devoir d'exercer nos droits</li> </ul>	<p>Les organismes de réglementation fédéraux sont chargés de la réglementation des projets du berceau à la tombe. Par conséquent, ils participent aux projets des premières étapes de leur développement jusqu'à la phase du post-déclassement. Tous les organismes de réglementation fédéraux ont participé à l'approche pangouvernementale en matière de consultation, et la consultation des groupes autochtones a été intégrée au processus d'EE pour s'assurer que ce processus est coordonné, transparent, efficace et efficient. Les organismes de réglementation fédéraux continueront de mobiliser les peuples autochtones et de favoriser leur participation au processus décisionnel, s'il y a lieu.</p>

Consultation	But	Question clé	Réponse
		ancestraux ou issus de traités et le droit d'accéder à nos terres pour y utiliser les ressources essentielles à notre mode de vie à titre de Premières Nations de ce territoire, sans que les projets de développement empiètent directement ou indirectement sur nos terres.	
Période de commentaires du public sur le REA	Géré par par l'ACEE		À déterminer
Mobilisation des autochtones au sujet du REA	Géré par par l'ACEE		À déterminer

**Tableau D-2** Occasions de participer au processus d'EE dirigées par AREVA

Présentation d'information au sujet du projet Midwest aux collectivités dans leur ensemble	Examen par le public de l'ébauche des Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie (LDDDPEA)	Travaux de mise à jour en cours au sujet de l'évaluation environnementale du projet Midwest	Examen par le public des observations reçues à la suite de l'examen technique de l'énoncé des incidences environnementales (EIE) et du rapport d'étude approfondie (REA).
Présenter les composantes clés du projet Midwest et des activités qui y sont reliées aux membres de la collectivité. Ce travail a été réalisé grâce à la tournée du Nord organisée par Cameco-AREVA au cours de laquelle un aperçu des activités à venir était présenté. Après la présentation, on a eu l'occasion de discuter du projet plus à fond (de personne à personne).	Consulter le public au sujet du contenu des Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie (LDDDPEA), qui établit les exigences des gouvernements fédéral et provincial au sujet des évaluations environnementales.	Fournir de l'information aux intervenants clés afin de favoriser une meilleure compréhension des effets potentiels du projet sur l'environnement et des programmes de surveillance et de suivi proposés, et offrir l'occasion de poser des questions et de soulever des problèmes.	Présentation des constatations, résultats et conclusions clés tirés de l'évaluation environnementale.
Échéancier			
2006, printemps 2007 et 2008	Du 5 déc. 2006 au 5 janv. 2007	2006, 2007, 2008, 2010 et 2011	À déterminer
<p>Voici la liste des réunions communautaires qui ont eu lieu :</p> <p><b>Du 3 avril au 9 mai 2006</b> Clearwater, La Roche, Buffalo Narrows, Île-à-la-Crosse, Patuanak/English River, Beauval, La Ronge, Pinehouse, Saskatoon</p> <p><b>Du 30 octobre au 30 novembre 2006</b> Fond du Lac, Stony Rapids, Wollaston, Black Lake</p> <p><b>Du 30 avril au 24 mai 2007</b> Île-à-la-Crosse, Clearwater, La Roche, Buffalo Narrows, Beauval, Pinehouse, La Ronge, Southend, Fond du Lac, Stony Rapids, Black Lake, Wollaston</p> <p><b>Du 21 au 25 avril 2008</b> Patuanak, Buffalo Narrows, Île-à-la-Crosse,</p>	<p><b>Du 5 décembre au 5 janvier 2007</b> Le MES met les LDDDPEA à la disposition du public pendant une période d'examen de 30 jours. Le document est diffusé directement à des collectivités dans le nord de la Saskatchewan et à d'importants groupes d'intérêts environnementaux à Saskatoon, et des annonces sont publiées dans d'importantes publications et émissions de radio dans le Nord.</p> <p>Les LDDDPEA et les coordonnées des personnes à contacter sont ajoutées aux sites Web de la LCEE et du MES.</p> <p>L'audience de la Commission au sujet des</p>	<p>Voici la liste des présentations au sujet des composantes clés et des entretiens avec les groupes cibles clés :</p> <p><b>Du 26 janvier 2006 au 12 mai 2010</b> AWG</p> <p><b>9 février 2006</b> EQC pour discuter des CVE</p> <p><b>Les 16 mars, 25 mai et 16 novembre 2006, le 19 mars 2007, et les 18 mai et 29 novembre 2010</b> EQC</p> <p><b>9 août 2006 et 24 janvier 2007</b> Chef et conseil de bande de la Peter Ballantyne Cree Nation</p> <p><b>31 août 2010</b> AEDTC (à Uranium City)</p> <p><b>26 avril 2010</b></p>	<p>L'EIE et les observations découlant de l'examen technique seront diffusés directement aux collectivités dans le nord de la Saskatchewan et aux groupes d'intérêts environnementaux par le MES. En outre, des annonces paraîtront dans les principales publications et seront diffusées à la radio dans le Nord.</p> <p>Le REA sera publié par le ministère de l'Environnement et il sera accessible sur le site Web de la LCEE.</p> <p>Audience de la Commission de la CCSN au sujet du REA. Les documents pertinents seront affichés sur le site Web de la CCSN.</p> <p>Présentation aux groupes cibles clés (p. ex. EQC,</p>

Présentation d'information au sujet du projet Midwest aux collectivités dans leur ensemble	Examen par le public de l'ébauche des Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie (LDDDPEA)	Travaux de mise à jour en cours au sujet de l'évaluation environnementale du projet Midwest	Examen par le public des observations reçues à la suite de l'examen technique de l'énoncé des incidences environnementales (EIE) et du rapport d'étude approfondie (REA).
<p>Beauval, La Loche  <b>Du 5 au 8 mai 2008</b>                      Pinehouse, Pelican Narrows, La Ronge, Southend  <b>Du 20 au 22 mai 2008</b>                      Uranium City, Fond du Lac, Stony Rapids, Black Lake, Wollaston Lake</p>	<p>LDDDPEA et les documents connexes sont affichés sur le site Web de la CCSN.</p>	<p>ALUP  <b>21 et 28 mars 2007</b>                      Présentation devant les employés de l'établissement de McClean Lake  <b>Avril et mai 2010</b>                      Réunion ciblée avec les chefs des Premières Nations et des Métis (Black Lake, Peter Ballantyne Cree Nation, Hatchet Lake, Barrenlands, Northlands, Fond du Lac, Buffalo River, nation Métis n° 1).  <b>Septembre 2010</b>                      Tournée portes ouvertes (Stony Rapids, Black Lake, Fond du Lac et Wollaston Post/Hatchet Lake)  <b>Octobre 2010</b>                      Première Nation de Black Lake (à la demande du chef de la bande de Black Lake qui souhaitait faire le point)                      Présentation sur les points clés sur les interactions environnementales, les prévisions de l'EE, les effets sur les utilisateurs locaux des terres, les aspects culturels et les retombées socio-économiques.                      Invitation à faire une présentation aux dirigeants et membres de la communauté d'Athabasca (Black Lake, 24 septembre 2008)  <b>Octobre 2011</b>                      Tournée portes ouvertes (Black Lake, Fond du Lac, Stony Rapids) pour faire le point sur le projet</p>	<p>AWG, AEDTC) et aux employés de l'établissement de McClean Lake par AREVA. Après la diffusion du REA, de l'EIE et des observations découlant de l'examen technique afin que le public puisse en prendre connaissance.</p>

Présentation d'information au sujet du projet Midwest aux collectivités dans leur ensemble	Examen par le public de l'ébauche des Lignes directrices spécifiques au projet et document de détermination de la portée de l'étude approfondie (LDDDPEA)	Travaux de mise à jour en cours au sujet de l'évaluation environnementale du projet Midwest	Examen par le public des observations reçues à la suite de l'examen technique de l'énoncé des incidences environnementales (EIE) et du rapport d'étude approfondie (REA).
		Midwest et discuter du plan de compensation de l'habitat du poisson proposé.	
<b>Clientèle cible</b>			
<p>Résidents du Nord (y compris les collectivités touchées dans le bassin d'Athabasca), La Ronge et Saskatoon.</p> <p>La présentation a été faite auprès du chef et du conseil de bande de la Peter Ballantyne Cree Nation, car ils n'ont exprimé aucun intérêt pour l'organisation d'une réunion communautaire.</p>	<p>Collectivités du nord de la Saskatchewan (dont les collectivités d'Athabasca, la Peter Ballantyne Cree Nation, La Ronge) à Prince Albert et à Saskatoon (en particulier les groupes d'intérêts environnementaux).</p>	<p>Les résidents et les dirigeants du nord de la Saskatchewan (dont les collectivités d'Athabasca, la Peter Ballantyne Cree Nation, La Ronge) et toute personne exprimant son intérêt; groupes cibles clés (p. ex. l'EQC, l'AWG, l'AEDTC, le PAGC) et employés de l'établissement de McClean Lake. Des représentants des organismes fédéraux et provinciaux (la LCEE, la CCSN, le MPO, AADNC, TC, le CES, la Direction des EE du MES, le min. de l'Énergie et des Ressources) ont également participé à la réunion en septembre 2008 à Black Lake.</p>	<p>Les collectivités dans le nord de la Saskatchewan et les groupes qui ont manifesté de l'intérêt dans le projet Midwest (dont les collectivités d'Athabasca, la Peter Ballantyne Cree Nation, La Ronge, Barrenlands, Northlands, le PAGC, la NM-S). Les groupes cibles clés (l'EQC, l'AWG, l'AEDTC, les employés de l'établissement de McClean Lake et les groupes d'intérêts environnementaux). Groupes autochtones touchés par le plan de compensation de l'habitat du poisson.</p>

**Tableau D-3** Sommaire des principaux problèmes/préoccupations soulevés pendant les activités de consultation d'AREVA

Problème/préoccupation soulevé	Réponse d'AREVA	Réponse du gouvernement fédéral
<b>Processus d'EE</b>		
On se demande pourquoi le projet Midwest n'a pas été approuvé par la Commission conjointe en 1993.	Il y a plusieurs raisons à cela, mais les deux raisons principales étaient les suivantes : la Commission était d'avis que la technique d'extraction minière proposée mènerait à une exposition inutile des mineurs à des taux élevés de rayonnement; et les solutions proposées pour la gestion des eaux usées n'étaient pas satisfaisantes selon les membres de la Commission.	L'historique du site Midwest est présenté dans la section 3 du REA.
<b>Description du projet :</b>		
On se demande ce qu'il adviendra du corridor de transport après la fermeture du site.	La route fera partie du plan de déclassement. Si la route n'est plus utile, AREVA sera tenue de la déclasser et de la remettre dans un état semblable à celui du milieu environnant.	Le plan de déclassement et de remise en état est présenté dans la section 4 du REA.
On s'inquiète de la construction d'une nouvelle route alors qu'il existe une route qui mène à Points North.	La construction d'un nouveau corridor de transport est proposée en raison de la distance qui sépare les deux sites, du risque que pose le transport de minerai sur une route provinciale et des risques pour la sécurité que présente la circulation de camions qui ne peuvent pas se croiser sur la route actuelle. L'aménagement du corridor de transport règle aussi les problèmes de santé et sécurité de la voie publique que la Commission conjointe a soulevés.	On considère que l'aménagement d'un corridor dédié de transport et de services est une amélioration en réponse aux recommandations de la Commission conjointe, par rapport à l'ancienne proposition qui prévoyait le transport du minerai par la route provinciale 905.
Incidence du corridor de transport sur la faune et les plans d'eau	Dans la conception de la route et des bermes du pipeline qui longera la route, on a tenu compte du fait que les grands animaux devront pouvoir traverser la route. À long terme, si la route devient inutile, le plan de déclassement prévoit sa destruction.	Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur l'environnement du corridor de transport sur la faune, l'habitat et le biote aquatiques et la qualité de l'eau.
Préoccupations au sujet de la restriction de l'accès au site	On peut faire une demande d'accès au site en communiquant avec l'établissement de McClean Lake. AREVA doit limiter l'accès au site en raison du bail des terrains en surface qu'elle détient auprès de la province, qui exige que l'accès du public soit protégé afin de limiter le risque d'accident sur ce site industriel.	C'est pour des raisons de sûreté et de sécurité qu'AREVA propose que le corridor de transport ait le statut de chemin privé.
On s'inquiète de la façon dont le projet Midwest sera déclassé.	Dans la mesure du possible, AREVA a l'intention de remettre le site dans l'état dans lequel il était avant son exploitation.	Le plan de déclassement et de remise en état est présenté dans la section 4 du REA.  AREVA devra faire une demande de permis de déclassement auprès de la CCSN et elle devra obtenir des approbations auprès des organismes de réglementation.

<p>Pourquoi AREVA a-t-elle opté pour une fosse à ciel ouvert plutôt qu'une mine souterraine?</p>	<p>Pour des raisons économiques et d'après l'expérience acquise de l'exploitation de nombreuses mines à ciel ouvert à l'établissement de McClean Lake. De plus, le choix d'une mine à ciel ouvert se traduit par une exposition moins grande pour les travailleurs que la mine souterraine.</p>	<p>Conformément aux recommandations de la Commission conjointe, la mine à ciel ouvert est un meilleur choix que la mine souterraine.</p>
<p>Rayonnement associé à l'exploitation d'une mine à ciel ouvert</p>	<p>L'exploitation d'une mine à ciel ouvert se traduira par l'exposition des travailleurs à des doses de rayonnement, mais AREVA détient une grande expérience dans ce domaine et elle s'assurera de gérer l'exposition aux rayonnements afin de protéger ses travailleurs et l'environnement.</p>	<p>Les sections 8 et 9 du REA fournissent un aperçu de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets environnementaux du rayonnement sur la santé humaine et l'environnement.</p>
<p><b>Qualité de l'eau</b></p>		
<p>On s'inquiète du sorte du lac Vulture et des effets en aval</p>	<p>AREVA s'engage à respecter les objectifs de la Saskatchewan en matière de qualité des eaux de surface (OSQES) dans le ruisseau Collins en aval du SGET S/V. Ces objectifs ont été atteints et on n'a trouvé aucun effet sur l'environnement en aval du ruisseau Collins.</p>	<p>Les sections 8 et 9 du REA fournissent un aperçu de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets environnementaux sur la qualité de l'eau en aval du SGET S/V.</p>
<p>On s'inquiète des effets en aval.</p>	<p>L'évaluation des risques écologiques effectuée dans le cadre de l'EIE n'a révélé aucun effet en aval.</p>	<p>Les sections 8 et 9 du REA fournissent un aperçu de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets environnementaux sur l'habitat et le biote aquatiques et sur la qualité de l'eau en aval du SGET S/V.</p>
<p>On s'inquiète du déversement dans les plans d'eau de matières provenant des véhicules.</p>	<p>Tous les véhicules seront équipés de trousse d'intervention d'urgence en cas de déversement, ce qui permettra aux chauffeurs d'intervenir immédiatement en cas de déversement. Conformément au plan d'intervention d'urgence d'AREVA, tout le matériel nécessaire se trouvera sur place.</p>	<p>La section 9 du REA définit les accidents et les défaillances probables ainsi que les mesures d'atténuation visant à en atténuer les effets.</p>
<p>On s'inquiète de la façon dont l'utilisation de produits chimiques pourrait avoir une incidence sur les poissons.</p>	<p>Un programme de surveillance environnementale a été mis en place pour surveiller la qualité de l'eau, de l'air et du sol, ainsi que l'habitat et le biote aquatiques.</p>	<p>Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur l'habitat et le biote aquatiques et la qualité de l'eau.</p>
<p>Effets à long terme des CP, par leur bioaccumulation dans la flore et la faune aquatiques.</p>	<p>On a examiné les effets des CP dans le cadre de l'évaluation des risques écologiques effectuée pour l'EIE.</p>	<p>Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur l'environnement des CP sur la faune, l'habitat et le biote aquatiques et la qualité de l'eau.</p>

<b>Faune</b>		
On s'inquiète du fait que la faune pourrait ne pas regagner le secteur après la fermeture du site.	AREVA prévoit que le déplacement des espèces sauvages sera perturbé temporairement à cause du bruit mais que lorsque le site sera terminé, la faune reviendra à son comportement d'avant l'exploitation.	Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur l'environnement terrestre, notamment le déplacement et le comportement des espèces sauvages.
On s'inquiète des effets sur le caribou de la toundra de la construction du corridor de transport.	AREVA reconnaît que l'augmentation du nombre de routes dans un territoire peut avoir une incidence sur la migration des animaux sauvages. Cependant, la densité globale des routes dans la région est faible.	Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur l'environnement terrestre, notamment le déplacement et le comportement des espèces sauvages.
Considérations relatives à la gestion des espèces rares.	<p>Un relevé des végétaux rares a été réalisé le long des tracés envisagés pour le corridor de transport et sur le site prévu de la mine Midwest. Aucune espèce ciblée par le COSEPAC ou figurant sur la liste provinciale des espèces végétales n'a d'habitat qui s'étend jusqu'à l'intérieur des limites de l'évaluation locale.</p> <p>Il est possible que des espèces à risque soient présentes à l'intérieur des limites de l'évaluation locale. Des mesures d'atténuation sont en place pour réduire au minimum les effets sur ces espèces.</p>	Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur l'environnement terrestre, notamment l'habitat et le biote terrestres.
On s'inquiète des effets potentiels sur le biote terrestre et la sauvagine.	On a examiné les effets des CP sur l'environnement terrestre dans le cadre de l'évaluation des risques écologiques effectuée pour l'EIE.	Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur l'environnement des CP sur l'environnement terrestre.
<b>Plan de compensation de l'habitat du poisson</b>		
On s'inquiète du bon fonctionnement du plan de compensation de l'habitat du poisson.	On estime probable que les organismes de réglementation, surtout le MPO, exigeront qu'un programme de recherche leur soit soumis en tant que programme de suivi pour vérifier le bon fonctionnement du plan.	Le bon fonctionnement du plan sera vérifié dans le cadre du programme de suivi du fédéral dont la description figure à la section 10 du REA.
On s'inquiète de savoir à qui l'argent sera versé pour le plan de compensation de l'habitat du poisson.	Le plan de compensation de l'habitat du poisson ne prévoit pas de montant en argent, mais plutôt la création d'un habitat convenable de taille égale dans un endroit similaire.	L'annexe C du REA traite du plan de compensation de l'habitat du poisson proposé aux abords du barrage de la rivière Montréal.
Permettre la pêche dans le bras Mink avant l'assèchement.	AREVA mettra en œuvre un programme de transport du poisson pour récupérer le plus grand nombre de poissons possible.	Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur l'environnement aquatique.
L'agrandissement du lac Too Small en	Le projet d'agrandissement du lac Too Small n'a pas reçu l'appui du MPO et du	L'annexe C du REA traite du plan de compensation de l'habitat du

<p>guise de compensation de l'habitat du poisson n'a aucun avantage, car il n'y a pas de pêche commerciale dans le secteur et personne ne prévoit l'utiliser.</p>	<p>MES. Le PCHP privilégié par AREVA consiste à rétablir la circulation du poisson à la hauteur du barrage de la rivière Montréal.</p>	<p>poisson proposé aux abords du barrage de la rivière Montréal.</p>
<p><b>Gestion des déchets</b></p>		
<p>On s'inquiète de la possibilité de suintement de contaminants provenant des stériles.</p>	<p>Seuls des stériles propres seront stockés en surface. Les stériles qui constituent des déchets spéciaux (problématiques sur le plan environnemental) seront placés dans le carreau de la mine pendant l'exploitation puis dans la fosse lors de la fermeture de la mine. On utilisera un appareil portatif d'analyse par fluorescences à rayons X afin de s'assurer que seuls des stériles propres sont stockés dans les amas en surface.</p>	<p>Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur les milieux géologiques et hydrogéologiques.</p>
<p>On s'inquiète du temps que les déchets spéciaux passeront à la surface et de la façon dont les contaminants seront maîtrisés pendant cette période.</p>	<p>Les déchets spéciaux seront temporairement stockés en surface dans le carreau de la mine pendant environ cinq ans. Pendant cette période, le suintement éventuel des contaminants se fera vers la fosse. L'eau de la fosse sera traitée à l'installation de traitement des eaux et transportée à McClean Lake pour être déversée dans le SGET S/V.</p>	<p>Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur les milieux géologiques et hydrogéologiques.</p>
<p>On s'inquiète du fait que les stériles resteront en surface.</p>	<p>Les stériles propres demeureront à la surface en permanence. Seuls les déchets spéciaux seront remis dans la fosse et recouverts d'une couche de matériaux de remblai. Ensuite, on inondera la fosse. La fosse ne sera jamais reliée au lac McMahan, car une digue ainsi qu'un amas de stériles les séparera.</p>	<p>Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur les milieux géologiques et hydrogéologiques.</p>
<p>On s'inquiète du fait que la hauteur des amas de stériles pourrait perturber les activités de la piste d'atterrissage à Points North.</p>	<p>Une seule couche de stériles sera stockée au bout de la piste d'atterrissage; elle mesurera moins de 15 m de hauteur. La hauteur sera conforme aux besoins actuels de l'aéroport et conviendra à toute expansion éventuelle de la piste d'atterrissage dans l'avenir.</p>	<p>La section 4 du REA présente la composante des stériles du projet Midwest.</p>
<p><b>Santé humaine</b></p>		
<p>On s'inquiète des effets sur la santé humaine des émissions gazeuses, de l'utilisation de véhicules et de l'altération de la qualité de l'air.</p>	<p>Les rejets d'effluents liquides et les émissions atmosphériques sont deux effets majeurs à court terme. Les effets seront ciblés et reviendront aux niveaux naturels à la fermeture de la mine. Cameco et AREVA participent au programme de surveillance environnementale de l'Athabasca Working Group qui existe depuis 10 ans pour étudier les effets des mines d'uranium sur les collectivités.</p>	<p>Les sections 8 et 9 du REA font état de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets sur la santé humaine.</p>

<p>On s'inquiète de la radioprotection et de l'absorption d'arsenic à long terme chez les habitants des collectivités environnantes.</p>	<p>Il existe un Fichier dosimétrique national qui contient des données historiques sur les effets des matières nucléaires sur les travailleurs du secteur de l'énergie nucléaire. Cette information est accessible au public. Les êtres humains sont considérés comme une composante valorisée de l'environnement (CVE) à l'intérieur du bassin atmosphérique (75 km). Des chasseurs, des piégeurs et des membres du public pourraient absorber des substances. Le taux d'absorption d'arsenic est équivalent aux moyennes partout au pays.</p>	<p>Les sections 8 et 9 du REA fournissent un aperçu de l'environnement existant et des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets environnementaux du rayonnement sur la santé humaine et l'environnement.</p>
<p>Temps que les terres mettront à revenir à leur état initial.</p>	<p>Le déclassement durera 7 ans et il faudra 10 à 100 ans avant que la qualité de l'eau et de l'air revienne à son niveau d'avant le projet.</p>	<p>Le plan de déclassement et de remise en état est présenté dans la section 4 du REA.</p> <p>La sections du REA fournit un aperçu des effets potentiels, des mesures d'atténuation et de l'analyse des effets environnementaux quant aux effets à long terme du projet sur l'environnement.</p>
<p>On s'inquiète de l'état du bras Mink dans l'éventualité où le projet n'irait pas de l'avant.</p>	<p>Le bras Mink du lac McMahon Sud sera asséché et intégré à la fosse de la mine. Lorsque la mine sera fermée, la fosse sera transformée en lac. Si des effets négatifs importants sont établis, le projet ne sera pas approuvé et n'ira donc pas de l'avant.</p>	<p>Tout dépend de la décision du ministre fédéral de l'Environnement.</p>
<p><b>Retombées socio-économiques</b></p>		
<p>On s'inquiète de la façon dont les piégeurs et les pêcheurs seront compensés pour l'assèchement du bras Mink.</p>	<p>AREVA doit mettre en place des plans de déclassement financiers et des garanties financières pour remettre le secteur en état dans le cadre d'un programme de suivi. AREVA a travaillé avec les piégeurs au sujet de leurs concessions et des accords d'indemnisation des piégeurs sont en vigueur.</p>	<p>La réussite du plan de compensation de l'habitat du poisson sera évaluée par le programme de suivi du fédéral dont la description figure à la section 10 du REA.</p> <p>Le bon fonctionnement du plan sera vérifié dans le cadre du programme de suivi du fédéral dont la description figure à la section 10 du REA. À l'heure actuelle, la politique du MPO ne prévoit pas de programmes de financement ou d'éducation pour compenser la DDP de l'habitat du poisson. Seules des actions concrètes destinées à conserver le potentiel net de production de l'habitat du poisson sont une compensation acceptable.</p>
<p>Manque de possibilités d'emplois.</p>	<p>L'Entente sur la gestion des répercussions (EGR) mise en place entre l'industrie et les Premières Nations et les collectivités du Nord met l'accent sur la formation, le développement des entreprises et l'emploi. L'EGR comporte une clause d'embauche préférentielle des résidents de ces collectivités conformément à l'entente multipartite de formation.</p>	

Manque d'éducation et de formation	AREVA a mis en place des programmes de formation conformément à l'EGR (formation générale, apprentissage, bourses d'études).	
<b>Compensation</b>		
On s'inquiète de la compensation des utilisateurs des terres après la fermeture de la mine.	AREVA a travaillé avec les piégeurs au sujet de leurs concessions et des accords d'indemnisation des piégeurs sont en vigueur.	
<b>Utilisations traditionnelles des terres</b>		
Identification des utilisations traditionnelles dans la région	AREVA a terminé ses recherches sur les utilisations traditionnelles des terres. Le PAGC est le responsable de la recherche sur les utilisations traditionnelles des terres. La recherche a révélé que le projet Midwest aura peu d'interactions avec les utilisations traditionnelles des terres.	La section 8 du REA fait état de l'interaction du projet Midwest et des utilisations traditionnelles des terres.
<b>Surveillance</b>		
Programmes de surveillance inadéquats	Un programme de surveillance environnementale prolongé a été mis en place pour l'établissement de McClean Lake. Ce programme a été examiné et approuvé par les organismes de réglementation.	La section 10 du REA présente les programmes de surveillance actuels de l'établissement de McClean Lake et les programmes proposés pour le site Midwest.
	AREVA appuie la surveillance environnementale indépendante par sa participation au programme de surveillance environnementale de l'Athabasca Working Group. Le programme de surveillance environnementale d'Athabasca permet aux membres des collectivités d'Athabasca de faire des tests environnementaux dans les environs de leur collectivité afin d'y vérifier la présence de contaminants qui pourraient provenir des activités d'extraction et de concentration d'uranium. Des échantillons d'air, d'eau et de sédiments sont recueillis près des collectivités du bassin d'Athabasca avec l'aide des chasseurs locaux et d'autres résidents. Dans le cadre du programme de surveillance, on prélève aussi des échantillons de tissus sur des poissons et des animaux qui font partie des récoltes traditionnelles des peuples du Nord.	