

9.0 PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

9.1 APERÇU

Le chapitre qui suit décrit le programme de suivi et de surveillance qui est proposé et recommandé pour les composantes valorisées de l'environnement (CVE) dont traite le présent rapport d'évaluation de l'impact sur l'environnement. Partie intégrante du système de gestion environnementale et sociale de SML, ce programme vérifie si les prévisions en matière d'effets sur l'environnement sont exactes et si les mesures d'atténuation appliquées sont efficaces (Section 2.7.2; annexe D). Il donne aussi à SML les moyens de se conformer aux lois et aux règlements en vigueur, et d'atteindre les objectifs de réforme permanente qu'elle s'est fixés dans son système de gestion environnementale et sociale. Par ailleurs, détectant les écarts par rapport aux objectifs, il constitue une référence pour la gestion adaptative. Enfin, il est soumis aux gouvernements du Nouveau-Brunswick et du Canada pour être pris en compte dans la détermination des travaux de suivi et de surveillance qui doivent accompagner le processus d'autorisation préalable au démarrage du Projet, notamment le suivi imposé par la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)*.

Selon l'alinéa 16(2)(c) de la *LCEE*, toute étude exhaustive doit prendre en compte « *la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités* ». Quant à l'article 38, il fournit aux autorités responsables les orientations et l'autorité nécessaires pour élaborer et mettre en œuvre ce type de programme. De même, la section 2.6 des instructions finales du Projet (ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick, 2009) stipule que le rapport d'évaluation de l'impact sur l'environnement doit présenter « *un programme bien défini de surveillance et de suivi des effets, potentiels ou avérés, du projet sur l'environnement* ».

Dans le présent chapitre, le terme « suivi » désigne, comme dans la *LCEE*, « *un programme visant à permettre a) de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale d'un projet désigné; b) de juger de l'efficacité des mesures d'atténuation des effets environnementaux négatifs* ». Si d'autres formes de surveillance sont nécessaires pour vérifier le respect de la législation environnementale ou pour atteindre certains objectifs, elles ne sont pas considérées comme un élément du programme de suivi défini par la *LCEE* et dont la mise en œuvre est exigée par l'article 38 de cette loi. Il y a toutefois plusieurs cas où le présent rapport définit d'autres formes de surveillance. Celles-ci sont présentées ci-après dans leurs sections respectives. Pour faciliter la tâche au lecteur, on fera dans le présent chapitre la distinction entre les recommandations et les mesures qui entrent dans le cadre du suivi (celles qui vérifient l'exactitude des prévisions relatives aux effets sur l'environnement et l'efficacité des mesures d'atténuation), et celles qui ont trait à la surveillance (qui mesurent le degré de conformité ou qui ne répondent pas à la définition du « suivi » dans la *LCEE*).

Un programme de suivi devient nécessaire si les prévisions relatives aux effets environnementaux doivent être vérifiées (à cause de l'incertitude, notamment scientifique, qui les caractérise), ou si l'efficacité des travaux d'atténuation doit être confirmée. Le cas échéant, les prévisions que le rapport destine à la vérification font l'objet de mesures de suivi (p. ex. les prévisions auxquelles le groupe d'étude accorde une confiance faible ou moyenne), ainsi que les travaux d'atténuation dont il faut confirmer l'efficacité (p. ex. les travaux qui sortent de l'ordinaire ou qui font appel à une nouvelle technologie). La nécessité ou non du suivi, ainsi que sa nature, est également déterminée par la sensibilité de la composante valorisée de l'environnement aux effets du Projet dont l'ampleur risque de

dépasser les prévisions ou dont les mesures d'atténuation s'avèrent inefficaces. Inversement, la surveillance sert généralement à jauger le degré de conformité à la législation environnementale, aux permis délivrés en vertu de cette législation, et de mesurer les résultats du Projet sur le plan de l'environnement. En règle générale, l'objectif central des programmes de surveillance est la vérification de la conformité.

Si le programme de suivi et de surveillance révèle des écarts par rapport aux prévisions ou une défaillance des mesures d'atténuation, ceux-ci font l'objet d'une enquête et de mesures de correction dans le cadre de la gestion adaptative mise en place pour le Projet (et décrite dans l'énoncé de politique opérationnelle de la LCEE sur les mesures de gestion adaptative (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 2009)).

Le présent chapitre décrit les mesures de suivi et de surveillance que recommande l'évaluation des effets sur l'environnement. Les résultats du suivi et de la surveillance seront analysés à chaque phase du Projet et comparés aux valeurs de référence (tirées des données recueillies lors de l'évaluation de l'impact sur l'environnement et de la surveillance effectuée avant le début des travaux de construction), vérifiant ainsi l'exactitude des prévisions et l'efficacité des mesures d'atténuation, ainsi que le degré de conformité aux règles environnementales.

Les résultats qu'il faut communiquer aux organismes de réglementation en vertu de la législation ou du permis le seront pour examen et approbation. Quant aux résultats qui s'écartent des prévisions ou qui sont inacceptables, on consultera à leur propos les organismes de réglementation pour déterminer la marche à suivre : élaboration de mesures d'atténuation supplémentaires, application de la gestion adaptative, surveillance plus poussée, selon le besoin.

Il est à noter que certains éléments du programme de suivi et de surveillance décrits aux présentes le sont sur un plan hautement conceptuel. Ainsi, au fur et à mesure que le Projet avance, que sa conception s'affine, que les permis sont octroyés, que la construction, l'exploitation, le suivi et la surveillance progressent, la méthode d'application de ces deux derniers sera documentée et réglée au besoin de façon à respecter les engagements pris par SML en matière de protection environnementale lors de l'examen de l'évaluation et du processus d'autorisation, à se conformer aux conditions des organismes de réglementation, et à respecter l'engagement de SML envers l'amélioration permanente (accompagnée de mises à jour du système de gestion environnementale et sociale).

9.2 ÉLÉMENTS DU PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

Le programme de suivi et de surveillance se compose d'un certain nombre d'éléments dont les constituants sont, pour quelques-uns, spécifiques aux composantes environnementales qu'ils sont censés évaluer et, pour d'autres, communs à toutes ces composantes. Les orientations relatives aux éléments du suivi sont fournies par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale dans le document intitulé : Énoncé de politique opérationnelle : Programmes de suivi en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 2011).

Le programme de suivi et de surveillance a été élaboré pour pouvoir vérifier la justesse de l'évaluation environnementale du Projet. Il peut être appliqué à chaque phase du Projet : la construction, l'exploitation et le déclassement, la remise en état et la fermeture. Dans certains projets, chaque phase

est susceptible d'influer sur l'environnement et de lui nuire si des mesures d'atténuation adéquates ne sont pas en place. Ces projets peuvent alors causer directement ou indirectement des effets sur l'environnement en le modifiant.

Si l'on veut comprendre parfaitement les modifications que risque de subir l'environnement, il faut d'abord caractériser son état initial, avant qu'aucune activité prévue dans le Projet ne soit exécutée (les activités du Projet sont décrites dans le rapport d'évaluation de l'impact sur l'environnement). Les données recueillies pour effectuer cette caractérisation sont appelées les données de référence. Pour chaque composante valorisée de l'environnement, il faut recueillir suffisamment de données de référence pour pouvoir déterminer plus tard la nature de la modification que subit cette composante sous l'action des activités du Projet. Les données de référence recueillies pour les mesures qui sont mentionnées dans les sections ci-dessous sont consultables dans les rapports techniques de référence (Stantec, 2012b, 2012c, 2012d, 2012f, 2012g, 2012h, 2012i, 2012j; Knight Piésold, 2012d, 2012e). Ces données sont par ailleurs récapitulées dans le chapitre 8 au sein de chaque composante valorisée de l'environnement.

En ce qui concerne la partie « suivi » du programme, elle doit pouvoir mesurer les modifications causées à l'environnement par le Projet, l'objectif central étant de vérifier la justesse des prévisions effectuées sur ces modifications, surtout celles où l'incertitude est grande. En effet, on a établi dans le présent rapport des prévisions sur la nature et l'ampleur de ces modifications, en partant des effets que le Projet pourrait causer à l'environnement. La partie suivi doit donc prendre en considération ces prévisions et mesurer tous les paramètres qu'il faut pour pouvoir évaluer leur justesse. Elle doit aussi prendre en compte les mesures d'atténuation qui seront en place. Le programme, dans son ensemble, doit préciser ses objectifs sans ambiguïté. Il doit aussi préciser les paramètres qui doivent être mesurés, comment ils le seront, la durée, et la façon dont les résultats seront consignés et communiqués aux organismes de réglementation et au public.

L'autre objectif central du suivi est l'évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation prévues. Pour ce faire, il faut mesurer les paramètres de l'environnement qui en bénéficie, ou les émissions et les rejets émanant du Projet. Ceux-ci peuvent prendre plusieurs formes : rejets dans l'eau, émissions atmosphériques, sédiments, pollution sonore, etc.

On estime que le Projet influera sur certains aspects de l'environnement au cours des travaux de construction et d'exploitation. Les effets ainsi produits proviendront de certaines activités plus que d'autres. Par conséquent, pour que le programme de suivi et de surveillance soit exhaustif dans l'aspect de l'environnement dont il s'agit (végétation, terres humides, eaux souterraines, etc.), il doit prendre en compte la nature de ces effets, leur ampleur, leur étendue, l'efficacité des mesures d'atténuation et le degré de confiance dans les prévisions les concernant. Plus la probabilité et l'ampleur des effets s'accroissent, et plus complet doit être le programme si l'on veut que ses objectifs soient atteints. Certaines composantes valorisées de l'environnement bénéficieront aussi bien du suivi que de la surveillance, tandis que d'autres ne bénéficieront que de l'un ou l'autre. Celles-ci sont décrites dans les sections qui suivent.

9.3 PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE – MISE EN ŒUVRE

9.3.1 Responsabilités

C'est à SML qu'incombe l'entière responsabilité d'appliquer le programme de suivi et de surveillance, notamment les mesures recommandées dans le présent rapport et demandées par les permis et les autorisations obtenues dans le cadre du Projet.

Cette responsabilité commence aux plus hauts échelons de l'organigramme, au niveau du directeur général et des hauts cadres chargés de l'application du programme. Ceux-ci doivent veiller à ce que les ressources (humaines et financières) soient suffisantes pour mettre en œuvre les mesures de suivi et de surveillance. Comme le précise le système de gestion environnementale et sociale de SML (annexe D), il sera défini pour chaque secteur fonctionnel les voies hiérarchiques, les responsabilités et les obligations redditionnelles qui s'appliquent au suivi et à la surveillance des domaines et des activités relevant de sa compétence, lesquels seront également définis et documentés. Les responsabilités et les rôles importants seront tenus par le directeur général et les directeurs de services.

9.3.2 Méthodes de suivi et de surveillance

La section qui suit décrit les méthodes générales qu'il faut appliquer pour que l'exécution du programme de suivi et de surveillance se conforme au rapport d'évaluation de l'impact sur l'environnement. Chaque mesure de suivi sera adaptée à l'effet environnemental auquel elle s'applique. Par ailleurs, les mesures de suivi et de surveillance sont présentées en détail, à leur stade actuel d'élaboration, dans les sous-sections qui suivent, et ce pour chaque composante valorisée de l'environnement. Celles-ci, ainsi que les méthodes citées précédemment, seront peaufinées au fur et à mesure que le Projet traverse ses différentes phases : examen réglementaire, processus d'autorisation, conception, construction, exploitation, fermeture et post-fermeture.

9.3.2.1 Collecte des données de référence

Pour pouvoir vérifier la justesse des prévisions sur les effets environnementaux, et évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation auxquelles on s'est engagé lors de l'évaluation de l'impact sur l'environnement, il est nécessaire de recueillir des données de référence avant de commencer la moindre activité qui puisse modifier l'environnement. La plupart de ces données ont été recueillies dans le cadre des études techniques de base réalisées pour les besoins du Projet, et continuent de l'être par les programmes de surveillance environnementale.

La collecte des données de référence se fait avant les travaux de construction. Elle permet de déterminer l'état de départ de chaque composante valorisée de l'environnement. En raison de la nature même du Projet, l'environnement sera considérablement modifié par les travaux de construction dans sa zone d'aménagement. Par conséquent, la collecte des données de référence se poursuivra en dehors de la zone d'aménagement du Projet (cours d'eau, eaux de surface, terres humides, etc.) afin de pouvoir effectuer le suivi dans des lieux qui ne changeront pas après le début du Projet. La collecte des données de référence permettra donc de comparer la situation de départ à la situation telle qu'elle aura évolué au cours des phases de construction et d'exploitation, et de déterminer ainsi l'ampleur des

effets du Projet sur l'environnement, la nécessité ou non de mettre en œuvre d'autres mesures d'atténuation, et l'efficacité des mesures déjà en place.

Les données déjà collectées sur la situation de départ, et celles qui le seront sont décrites en détail dans le chapitre 8, par aspect environnemental. Elles sont encore mieux explicitées dans les rapports techniques de référence (Stantec, 2012b, 2012c, 2012d, 2012f, 2012g, 2012h, 2012i, 2012j; Knight Piésold, 2012d, 2012e). La collecte des données de référence se poursuivra donc, comme le mentionnent les sections ci-dessous. Les aspects environnementaux désignés pour le suivi ou la surveillance (cours d'eau, terres humides, etc.) sont présentés dans les figures du présent rapport. Ils le sont également dans les cartes du système de gestion environnementale et sociale (selon le besoin). Les données collectées qui ne figurent pas dans le présent rapport seront présentées aux organismes de réglementation concernés aux échelons fédéral et provincial.

Si lors de la collecte des données de référence, on découvre des aspects de l'environnement qui sont importants et qui ne sont couverts par aucun programme de surveillance ci-dessous, comme des espèces en péril ou des espèces dont la conservation est préoccupante, on pratiquera une gestion adaptative en consultation avec les organismes de réglementation concernés, et on mettra en œuvre d'autres mesures de surveillance ou d'atténuation s'il y a lieu.

9.3.2.2 Prévisions de l'évaluation des effets environnementaux

Pour que l'on puisse concevoir un programme adéquat de suivi et de surveillance, il faut que les prévisions élaborées pour chaque composante valorisée de l'environnement soient présentées avec clarté et précision dans le présent rapport. À cette fin, ces prévisions sont détaillées dans le chapitre 8, pour chaque aspect de l'environnement subissant des effets (milieu aquatique, milieu humide, ressources hydriques, etc.). Par ailleurs, on a défini au cours de l'évaluation d'impact des plans d'atténuation. Ceux-ci doivent être mis en œuvre si l'on veut que les effets du Projet sur l'environnement soient éliminés ou minimisés jusqu'à ce que leurs résidus ne soient plus considérés comme importants.

En outre, pour savoir si les mesures d'atténuation ont porté leurs fruits et pour pouvoir vérifier les prévisions établies, il faut documenter les paramètres mesurables de ces effets résiduels tout au long du Projet. Cette documentation constitue le fondement des recommandations formulées dans le présent rapport sur le suivi et la surveillance.

Les paramètres qu'il faut mesurer, dans le cadre du programme de suivi, sont définis pour chaque composante valorisée de l'environnement. Leur mesure et leur analyse constituent le suivi proprement dit. Les recommandations de suivi présentées ci-après pour chaque composante valorisée sont accompagnées des prévisions qui les concernent, lesquelles sont intégrées au programme de suivi.

9.3.2.3 Définition des paramètres de suivi et de surveillance

Les paramètres qu'il faut mesurer ou évaluer sont décrits pour chaque recommandation de suivi ou de surveillance. Les effets potentiels du Projet sur les différents aspects de l'environnement sont parfaitement bien compris. À titre d'exemple, les effets potentiels des résidus miniers sur l'eau de surface sont bien documentés, et les indicateurs chimiques et biologiques qui renseignent sur ces effets sont parfaitement connus. On cherchera donc, par le biais des mesures de suivi et de

surveillance, à mesurer les paramètres chimiques de l'eau de surface, dont la modification serait un indicateur de la présence de résidus. Lors de la collecte des données de référence, on définira pour chaque recommandation de suivi ou de surveillance les paramètres à mesurer, ainsi que la façon de les mesurer et de les analyser.

9.3.2.4 Détermination de la fréquence du suivi et de la surveillance

Les recommandations de suivi et de surveillance formulées pour chaque composante valorisée de l'environnement contiennent une description des données et des paramètres qu'il faut échantillonner, la temporalité (saison, heure, etc.) et la fréquence de l'échantillonnage, et toutes les conditions qu'il faut remplir pour que les échantillons fournissent les renseignements voulus. En effet, différents paramètres nécessitent une surveillance à des fréquences différentes et une collecte de données à des saisons différentes. La temporalité à respecter pour la collecte des données est bien connue et documentée. Toutes ces conditions sont définies dans les sections ci-dessous, dans le cadre des recommandations de suivi et de surveillance, et vérifiées par des responsables de différents organismes de réglementation provinciaux et fédéraux.

9.3.2.5 Reproductibilité des résultats de suivi et de surveillance

Pour savoir si le programme de suivi fournit les résultats nécessaires à la vérification des prévisions (établies dans l'évaluation d'impact) et de l'efficacité des mesures d'atténuation, il est primordial d'élaborer ce programme et les méthodes de collecte des données et des échantillons avec toute la rigueur scientifique. Ces méthodes ont été élaborées, ou le seront, avant la collecte des échantillons de référence et de suivi. L'essentiel de ces méthodes a même été élaboré au cours de l'étude de référence et de la détermination de la situation de départ. Elles seront réappliquées lors de la collecte des échantillons destinés au suivi, de façon à garantir que les données obtenues lors des phases de construction et d'exploitation sont comparables aux données de référence recueillies avant le début du Projet, et aux données recueillies en amont, dans des endroits vierges (pour comparaison avec les données en aval).

9.3.2.6 Procédures d'assurance et de contrôle de la qualité

Toutes les données recueillies dans le cadre du suivi et de la surveillance seront rigoureusement examinées pour vérifier la qualité des résultats. Par ailleurs, des méthodes de collecte des données seront définies pour chaque mesure de suivi et de surveillance. Enfin, ces données seront examinées par des spécialistes de SML ou de ses consultants pour en vérifier la qualité.

Dans le cas, peu probable, où l'échantillon d'un paramètre sort de la fourchette normale, une vérification est effectuée. On vérifie alors, s'il y a lieu, si le matériel d'échantillonnage fonctionne correctement et s'il n'est pas contaminé. Les méthodes employées sont en outre examinées par des spécialistes pour vérifier si l'échantillonnage est fait correctement, au bon moment et au bon endroit. D'autres aspects de l'assurance qualité sont également appliqués, selon le besoin, pour vérifier que les laboratoires qui ont analysé les échantillons ont reçu ces derniers dans les temps et que l'analyse n'a pas souffert de complications. Une fois toutes ces vérifications faites, et les défauts de collecte des données corrigés, d'autres échantillons sont pris et analysés dans les plus brefs délais pour vérifier si les premiers résultats étaient exacts et déterminer, le cas échéant, les correctifs qui s'imposent. Les

étapes décrites ci-dessus sont nombreuses, mais on estime qu'elles peuvent toutes être exécutées en quelques heures ou quelques jours.

Si on découvre un problème de contamination, il faut le régler dans les plus brefs délais également, en vérifiant la source des résultats qui sortaient de la fourchette ordinaire, et en appliquant les mesures que préconise le système de gestion environnementale et sociale en cas de contamination. On prendra autant d'échantillons qu'il le faut jusqu'à déterminer si la méthode d'échantillonnage est correcte et si les mesures d'atténuation nécessaires sont en place et effectives.

9.3.3 Participation de la collectivité, des intervenants et des Autochtones

Comme il en est fait mention dans la section 4.3 et dans le système de gestion environnementale et sociale (annexe D), SML a établi des relations de travail avec un certain nombre de groupes. Ces relations perdureront tout au long de l'examen de l'évaluation d'impact, du processus d'autorisation et des phases de construction et d'exploitation. SML est également membre d'un comité de coordination avec la collectivité. Si, pour mener à bien les travaux de construction, d'exploitation et de fermeture du Projet, le besoin se fait sentir de bâtir des liens de travail et de les perpétuer avec d'autres groupes, d'autres modalités seront élaborées.

La communication des résultats du suivi et de la surveillance au grand public, aux intervenants et aux Premières nations est un élément essentiel du programme de suivi et de surveillance que SML doit mettre en place. Non seulement la communication entre les parties en est-elle maintenue, et celles-ci sont constamment informées de l'activité du Projet et de ses effets sur l'environnement, mais c'est aussi l'occasion de faire participer le public, les intervenants et les Premières nations dans la conception du programme et la gestion adaptative qui s'ensuit parfois. Le comité de coordination avec la collectivité et les groupes éventuellement formés peuvent jouer un rôle important dans le programme de suivi et de surveillance. Par ailleurs, SML a entamé des discussions avec les Premières nations dans le but de former un cadre de travail où ils peuvent participer à la conception des travaux de suivi et de surveillance, à leur exécution et à leur examen. SML est prête aussi à explorer avec les Premières nations les moyens de faire intégrer le savoir traditionnel, ainsi que toute méthode connexe, dans le programme de surveillance, étant donné qu'ils peuvent contribuer à la réalisation des objectifs prédéfinis du programme de surveillance.

9.3.4 Gestion adaptative

Dans le cadre du système de gestion environnementale et sociale et du plan de gestion adaptative que SML a mis en place pour le projet Sisson, il sera périodiquement procédé à une réévaluation du caractère opportun des différents éléments du programme de suivi et de surveillance, de leur efficacité et des paramètres mesurés et rapportés. Cette réévaluation sera effectuée en consultation avec les organismes de réglementation concernés, au fur et à mesure que les résultats du programme sont analysés. SML adoptera dans ce contexte un plan d'amélioration continue. Ainsi, si un élément du programme doit être corrigé pour que les objectifs de ce dernier soient atteints, il le sera en consultation avec les organismes de réglementation.

9.3.5 Documentation et rapport

Pour que le projet Sisson soit approuvé, on estime que les résultats du programme de suivi et de surveillance, et les mesures qui y sont faites, doivent être communiqués aux organismes de réglementation fédérale et provinciale, notamment le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick. Par ailleurs, les stipulations du *Règlement sur les effluents des mines de métaux (REMM)* en matière d'établissement de rapports sont clairement définies dans le règlement même. Elles seront respectées tout au long du programme de suivi et de surveillance.

Le comité de coordination avec la collectivité, ainsi que tous les groupes éventuellement mis sur pied, sera aussi une occasion pour mettre en commun les résultats du programme de suivi et de surveillance avec la collectivité, les intervenants et les Premières nations.

Les données recueillies dans le cadre de chaque mesure de suivi ou de surveillance seront consignées au moyen du protocole établi pour chaque paramètre. Ces protocoles ont été établis lors de la collecte des données de référence. Ainsi, la façon dont les données de référence ont été recueillies est la même qui servira à la collecte des données de suivi, ce qui permettra de les comparer. Quant aux résultats des échantillons de référence, ils sont consignés dans les rapports techniques de référence.

L'établissement des rapports continuera aussi longtemps que dureront le suivi et la surveillance. Une fois que le programme de suivi et de surveillance aura permis de vérifier les prévisions en matière d'effets sur l'environnement, ainsi que l'efficacité des mesures d'atténuation et le respect ou non des mesures obligatoires, il sera arrêté et l'établissement des rapports cessera également. Quant aux mesures de surveillance exigées par les permis, elles se poursuivront aussi longtemps que le demanderont les autorités de délivrance.

L'engagement de SML à l'établissement des rapports est détaillé dans la section 2.3.4 du système de gestion environnementale et sociale (annexe D).

9.4 MESURES DE SUIVI ET/OU DE SURVEILLANCE PROPOSÉES

Les alinéas ci-dessous décrivent les mesures de suivi et de surveillance qui sont recommandées (dans le chapitre 8) pour chaque composante valorisée de l'environnement.

9.4.1 CVE sans suivi ou surveillance

Selon l'évaluation d'impact, les composantes valorisées de l'environnement ne nécessitent pas toutes du suivi et de la surveillance. On a ainsi déterminé que les composantes ci-après ne nécessitent aucune mesure de suivi ou de surveillance. Soit parce que la confiance dans les prévisions sur les effets ou dans les mesures d'atténuation prévues est suffisamment grande (éliminant le besoin pour le suivi), ou que les aspects de l'environnement dont il s'agit ne se trouvent pas à proximité du Projet, ou encore que le Projet n'aura que peu, voire pas du tout, d'effets sur l'aspect en question, de sorte que le suivi et la surveillance ne sont pas nécessaires. Toutefois, dans certains cas, la surveillance est nécessaire alors que le suivi ne l'est pas. Si le Projet produit sur l'environnement des effets inattendus qui appellent des mesures de suivi ou de surveillance, celles-ci seront élaborées en consultation avec

l'organisme de réglementation concerné dans le cadre du programme de gestion adaptative que SML mettra en place pour les besoins du Projet.

Comme l'indique le chapitre 8, aucune mesure de suivi ou de surveillance n'est recommandée pour les éléments suivants :

- santé et sécurité du public;
- main-d'œuvre et économie;
- services aux collectivités et infrastructures;
- utilisation des terres et des ressources;
- transport;
- effets de l'environnement sur le Projet.

9.4.2 CVE avec suivi ou surveillance

Selon l'évaluation de l'impact sur l'environnement, il est recommandé d'appliquer des mesures de suivi ou de surveillance aux composantes valorisées ci-après :

- milieu atmosphérique;
- milieu acoustique;
- ressources hydriques;
- milieu aquatique;
- milieu terrestre;
- végétation;
- milieu humide;
- usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones;
- ressources patrimoniales;
- suivi des accidents, défaillances et imprévus, le cas échéant.

Les paragraphes ci-dessous donnent plus de précisions sur les mesures de suivi et de surveillance.

9.4.3 Suivi

Les mesures de suivi recommandées dans le chapitre 8 du rapport sur l'évaluation d'impact sont décrites ci-après pour chaque composante valorisée de l'environnement. Elles sont décrites

suffisamment en détail pour permettre de juger sans biais si elles sont à même de produire le type de données nécessaires pour remplir les objectifs du programme, dans la quantité et la qualité qu'il faut pour cela. Ces mesures ont été élaborées en s'appuyant sur l'expertise et l'expérience de SML et de son consultant, tout en prenant en compte les orientations fournies par l'énoncé de politique opérationnelle et les programmes de suivi (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 2011). Il est prévu d'appliquer les mesures de suivi aussi longtemps qu'il le faut pour vérifier les prévisions établies sur les effets environnementaux et l'efficacité des mesures d'atténuation appliquées. Après quoi, elles seront arrêtées, après consultation des autorités de réglementation.

Les mesures de suivi prévues sont résumées dans le tableau 9.4.1. Les mesures de suivi proposées pour le Projet sont résumées dans le tableau 9.4.1. Ces mesures proposées dans ce rapport d'EIE ne limitent pas l'autorité des décideurs qui souhaitent prescrire des mesures de suivi supplémentaires qu'ils estiment appropriées pendant les étapes de construction, d'exploitation et/ou de fermeture du Projet.

Tableau 9.4.1 Programme prévu pour le suivi

Composante valorisée de l'environnement	Mesure de suivi	Phase du Projet et durée
Milieu atmosphérique	<i>Aucune mesure de suivi n'est prévue pour vérifier les projections en matière d'effets environnementaux ou l'efficacité des mesures d'atténuation.</i>	----
Milieu acoustique	Mesurer le bruit et les vibrations au camping le plus proche par rapport aux prévisions.	Aux débuts de l'exploitation.
Ressources hydriques	Vérifier la qualité des eaux de surface dans les cours de déversement par rapport au modèle de prévision. (Voir aussi le tableau 9.4.3 sur la surveillance des ressources hydriques.)	Tout au long de l'exploitation.
	Vérifier la qualité et la quantité des eaux souterraines par rapport aux prévisions de l'EIE.	Tout au long de l'exploitation.
	Vérifier que l'assèchement de la mine à ciel ouvert ne gêne pas l'approvisionnement en eau du camping à proximité.	Au cours de l'exploitation.
	Vérifier les changements causés au débit par le Projet par rapport au modèle de prévision. (Voir aussi le tableau 9.4.3 sur la surveillance des ressources hydriques.)	Au cours de l'exploitation, de la fermeture et après la fermeture.
	Vérifier la qualité des eaux de surface des ruisseaux McBean et Napadogan par rapport au modèle de prévision. (Voir aussi le tableau 9.4.3 sur la surveillance des ressources hydriques.)	Au cours de l'exploitation, de la fermeture et après la fermeture.
	Appuyer la conception du dispositif de gestion des eaux d'infiltration et vérifier les prévisions sur la qualité de l'eau au moyen des études géotechniques et hydrogéologiques effectuées en 2013.	En cours de réalisation en 2014.
Milieu aquatique	Vérifier les prévisions du modèle de température dans le ruisseau Napadogan.	Aux débuts de l'exploitation (avant la 8 ^e année), et de nouveau après la 8 ^e année dès que commencent les déversements de l'installation de traitement des eaux.
	Vérifier les prévisions du modèle de débit et de périmètre mouillé dans le ruisseau Napadogan.	Aux débuts de l'exploitation (deux premières années).
	Vérifier l'efficacité des mesures de lutte contre l'érosion	Au cours des travaux de construction.

Tableau 9.4.1 Programme prévu pour le suivi

Composante valorisée de l'environnement	Mesure de suivi	Phase du Projet et durée
	et la sédimentation en mesurant les solides totaux en suspension et l'envasement.	
	Vérifier que la réduction du débit dans le ruisseau Napadogan n'a pas créé plus d'obstacles, de sédimentation et d'envasement du substrat.	Aux débuts de l'exploitation (avant la 8 ^e année).
	Vérifier que le poisson est capable de remonter au-delà du ruisseau Bird en mesurant le frayage du saumon atlantique dans le ruisseau Napadogan.	Aux débuts de l'exploitation (avant la 8 ^e année).
Milieu terrestre	Vérifier que les espèces d'oiseaux en péril se sont réinstallées dans les habitats disponibles au sein de la zone locale de l'évaluation et aux alentours, comme cela était prévu.	Aux débuts de l'exploitation.
	Vérifier que la nouvelle ligne électrique de 138 kV n'a pas causé une augmentation importante de la mortalité des oiseaux migrateurs par collision.	Aux débuts de l'exploitation.
	Vérifier la présence ou l'absence de la tortue des bois dans la zone d'aménagement du Projet.	Avant et pendant les travaux de construction.
Végétation	Repérer les populations de spiranthe penchée de façon à les épargner pendant les travaux de construction. Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation au cours de la 1 ^{re} , 3 ^e et 5 ^e année de l'exploitation. Intensifier les mesures d'atténuation s'il y a lieu.	Avant le début des travaux de construction et lors de la 1 ^{re} , 3 ^e et 5 ^e année d'exploitation.
Milieu humide	Surveiller les destructions des terres humides et de leurs fonctions causées indirectement par la mine à ciel ouvert. Multiplier les compensations s'il y a lieu.	Au cours de l'exploitation.
Santé et sécurité publiques	<i>Aucune mesure de suivi n'est prévue pour vérifier les projections en matière d'effets environnementaux ou l'efficacité des mesures d'atténuation. Des programmes de suivi ou de surveillance relatifs à la santé et la sécurité du public sont prévus pour les ressources hydriques et le milieu aquatique.</i>	----
Main-d'œuvre et économie	<i>Aucune mesure de suivi n'est prévue pour vérifier les projections en matière d'effets environnementaux ou l'efficacité des mesures d'atténuation.</i>	----
Services aux collectivités et infrastructures	<i>Aucune mesure de suivi n'est prévue pour vérifier les projections en matière d'effets environnementaux ou l'efficacité des mesures d'atténuation.</i>	----
Utilisation des terres et des ressources	<i>Aucune mesure de suivi n'est prévue pour vérifier les projections en matière d'effets environnementaux ou l'efficacité des mesures d'atténuation.</i>	----
Usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones	Donner aux Premières nations la possibilité de recueillir dans la zone locale de l'évaluation les ressources qui leur sont de valeur et dont elles font un usage courant.	Avant la perturbation de ces ressources par les travaux de construction, autant que le permettent les saisons.
	Définir avec les Premières nations les objectifs à atteindre au moment de la réhabilitation et de la fermeture du site en matière d'utilisation des terres, notamment le besoin éventuel d'élaborer des programmes de suivi et de surveillance qui vérifient la réinstallation de ressources à usage traditionnel après	Au cours de l'exploitation et de la fermeture.

Tableau 9.4.1 Programme prévu pour le suivi

Composante valorisée de l'environnement	Mesure de suivi	Phase du Projet et durée
	la fermeture.	
Ressources patrimoniales	Exécuter le programme d'essais à la pelle, ainsi que les mesures d'atténuation relatives aux artefacts et aux sites archéologiques découverts, selon le besoin.	<ul style="list-style-type: none"> Programme d'essais à la pelle : avant la fin des travaux de construction. Mesures d'atténuation : avant la perturbation du site archéologique par les travaux de construction.
Transport	<i>Aucune mesure de suivi n'est prévue pour vérifier les projections en matière d'effets environnementaux ou l'efficacité des mesures d'atténuation.</i>	----

Ces mesures sont décrites plus en détail ci-dessous.

9.4.3.1 Milieu acoustique

Aux premières phases de l'exploitation, SML mesurera le bruit et les vibrations au camping le plus proche pour vérifier si les niveaux de pression acoustique et les vitesses de crête des particules sont en deçà des valeurs susceptibles de produire un effet important sur l'environnement.

9.4.3.2 Milieu aquatique

La section qui suit traite du suivi appliqué au milieu aquatique. Quant au suivi de la qualité de l'eau qui a trait au milieu aquatique, il est traité dans la section 9.4.3.3, dans le cadre des ressources hydriques. Il est à noter que le suivi des ressources hydriques, décrit dans la présente section et dans la section 9.4.3.3 (Ressources hydriques), est détaillé dans le tableau 9.4.1, sous le titre « Ressources hydriques ».

9.4.3.2.1 Vérification des prévisions de modélisation de la température

Afin de vérifier les effets résiduels du Projet sur la température de l'eau, on vérifiera les prévisions issues de la modélisation de la température aquatique. À l'aide des mesures de température prises en continu par une station de référence située dans la branche est du ruisseau Napadogan, on simulera les températures en cas d'absence du Projet dans la station hydrométrique NB-2B (Figure 8.4.3) en s'appuyant sur la corrélation qui existe dans la température de l'eau entre les branches orientale et occidentale du ruisseau Napadogan. La température ainsi simulée sera comparée à la température mesurée à la station hydrométrique NB-2B. Les dépassements enregistrés dans les seuils de température qui sont critiques pour les poissons d'eau froide seront comptés et comparés.

Étant donné que la température de l'eau varie naturellement d'une année à l'autre, et que les effets du Projet sur la température de l'eau varieront tout au long de la durée de vie de la mine, la validation de ces effets sera effectuée à deux périodes différentes de la phase d'exploitation. La première validation sera effectuée durant la période qui précède le début des rejets (les années 1 à 7). La seconde validation se fera quand le Projet évacuera des rejets à température éventuellement plus élevée (après la huitième année), en s'appuyant sur des données recueillies pendant dix ans d'exploitation. La validation sera effectuée sur la période allant de juin à septembre, car c'est au cours de cette période que l'augmentation de la température est la plus susceptible d'entraîner un stress physiologique chez

le poisson d'eau froide. On envisagera aussi, dans la mesure du possible, la tenue suivie de journaux de température.

9.4.3.2.2 Vérification de l'évolution du débit et des prévisions de la modélisation du périmètre mouillé

Étant donné que la compensation des destructions infligées indirectement à l'habitat du ruisseau Napadogan est fonction des prévisions établies sur la réduction de débit entraînée par le Projet (section 7.4), la validité de ces prévisions sera vérifiée dans plusieurs points du bassin versant du ruisseau. Les stations hydrométriques (B-2, SB-1 et NB-2B; v. fig. 8.4.3) ne cesseront d'être surveillées tout au long des phases de construction et d'exploitation, afin de pouvoir calculer la réduction du débit au fil du temps.

Le débit varie selon la répartition des précipitations, d'année en année. Par conséquent, on posera en dehors de la zone locale de l'évaluation une station proxy pour déterminer ce que devrait être le débit dans ces stations selon la répartition des précipitations s'il n'y avait pas de projet Sisson. Knight Piésold a démontré qu'il existait une forte corrélation entre les débits observés à la station de Narrows Mountain Brook (NMB), exploitée par la Division des relevés hydrologiques du Canada, et ceux observés aux stations situées au sein de la zone d'aménagement du Projet (Knight Piésold, 2012d). Les débits équivalents (hypothèse sans Projet) dans les stations de la zone d'aménagement du Projet (B-2, SB-1 et NB-2B) seront calculés à l'aide des mesures effectuées à la station NMB, au moyen d'équations établies par Knight Piésold. Les prévisions sur la réduction du débit seront validées en comparant les débits calculés à la station NMB à ceux mesurés dans la zone d'aménagement du Projet.

La réduction causée par le Projet dans le débit entraînera une perte nette de la surface mouillée dans le ruisseau Napadogan. Quant à la destruction prévue dans l'habitat aquatique, on l'a estimé à l'aide du modèle HEC-RAS (v. section 7.4) dans l'hypothèse de la réduction maximale prévue dans le débit du ruisseau Napadogan. Par conséquent, la vérification de la modélisation du périmètre mouillé sera effectuée au cours des deux premières années d'exploitation, alors qu'aucun surplus hydrique ne proviendra encore du Projet.

La validité des prévisions sur le périmètre mouillé sera testée en comparant le périmètre mouillé prédit par le modèle aux données recueillies sur le terrain après les travaux de construction. La validation sera effectuée sur une vingtaine de transects situés entre le ruisseau Bird et l'embouchure du ruisseau Napadogan, et ce afin de couvrir la gamme la plus large de variations dans le débit des cours d'eau concernés. Le périmètre mouillé observé sur le terrain sera comparé au périmètre mouillé simulé en fonction du débit équivalent le plus proche à l'aide du modèle HEC-RAS. Le périmètre mouillé pré-Projet simulé par le modèle sera également calculé. Il servira à estimer l'évolution due au Projet du périmètre mouillé.

9.4.3.2.3 Surveillance des solides totaux en suspension et de l'envasement pendant la construction

Une surveillance active des solides totaux en suspension dans les eaux de surface sera effectuée pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre dans la construction des installations du Projet (installation de stockage de résidus, mine à ciel ouvert). Cette surveillance montrera si les

techniques anti-érosion et anti-sédimentation employées lors de la préparation du site permettent véritablement de minimiser l'érosion dans les surfaces vulnérables et la sédimentation dans les eaux de surface. À cette fin, on recueillera des échantillons des eaux de surface et on surveillera les solides totaux en suspension à des endroits précis dans le site du Projet ou à proximité, avant que le ruissellement n'atteigne les cours d'eau, et le long du ruisseau Brook, lors des travaux de construction.

Pour construire les remblais de l'installation de stockage de résidus, il faudra travailler directement dans un plan d'eau ou à travers un plan d'eau. Lors de ces travaux de construction, le niveau des solides totaux en suspension sera surveillé en aval à des intervalles allant jusqu'à 45 fois la largeur du niveau de débordement du lieu concerné. Cette surveillance sera effectuée quotidiennement dans chaque cours d'eau à l'aide d'une sonde portable, et par la collecte d'échantillons d'eau dans les cours d'eau directement affectés. La surveillance intensive des solides totaux en suspension est limitée à la phase de construction, lorsque les travaux s'effectuent directement dans l'eau ou à proximité. Cette surveillance se poursuivra toutefois mensuellement dans le cadre du programme sur la qualité des eaux de surface, et ce tout au long de la phase de construction (Sections 9.4.3.3.1 et 9.4.4.4).

De même, les solides totaux en suspension seront surveillés quotidiennement à l'aide d'une sonde lors des travaux de construction et de remplacement des installations linéaires, à chaque fois qu'il s'agit de traverser un cours d'eau ou un ponceau dans le bassin versant du ruisseau McBean. On collectera aussi quotidiennement lors des travaux de construction un échantillon d'eau de chaque cours d'eau pour analyser les solides totaux en suspension.

9.4.3.2.4 Vérification de l'absence d'obstacles au déplacement et de l'intégrité de l'envasement du substrat après la diminution du débit

Pour vérifier la justesse des prévisions sur l'analyse des points de pincement dans le ruisseau Napadogan, aux endroits en aval du ruisseau Bird, un levé de surface sera effectué après la phase de construction et avant qu'aucun surplus hydrique ne provienne du Projet (entre les années un et sept de l'exploitation), comme il en est fait mention dans la partie consacrée au milieu aquatique. Le levé sera réalisé à l'étiage (flux inférieur à Q_{85}), dans le cours inférieur du ruisseau Napadogan Brook, afin d'éviter les points de pincement indésirables. À l'automne de la même année, une étude sur le frayage du saumon atlantique adulte sera effectuée dans le ruisseau Napadogan pour vérifier si ce dernier est capable de remonter aux endroits observés précédemment lors de la collecte des données de référence, avant le début des travaux de construction. Si la migration du saumon ou les conditions environnementales ne permettent pas un relevé du frayage, on peut toujours étudier l'année d'après, au moyen de la pêche électrique, la répartition des jeunes saumons dans le ruisseau Napadogan, puisque les alevins ne s'éloignent généralement pas plus d'un kilomètre en aval du nid de frai (Brodeur 2006; Beall et coll. 1994).

Pour vérifier si la diminution du débit n'a pas entraîné une accumulation de sédiments fins dans le ruisseau Napadogan, un relevé de l'envasement du substrat sera effectué au cours des sept premières années de l'exploitation, sur les transects mêmes où a eu lieu la collecte des données de référence et des données de la phase de construction. L'envasement sera évalué visuellement et comparé à ces données. L'étude d'envasement sera effectuée en même temps que l'étude des points de pincement.

9.4.3.2.5 Analyse de la chair de poisson

On réalisera des études sur la chair de poisson pour vérifier si la modification des métaux à l'état de trace dans l'eau, qui devrait se produire au cours de l'exploitation, n'a pas causé sur le poisson des effets négatifs (sur sa population, sa répartition, sa fécondité) qu'on qualifierait d'importants. Il n'existe actuellement pas de règlement ou de seuils qui définissent ce qu'est un « effet » sur le poisson pour les métaux à l'état de trace (sauf pour le mercure) (Section 9.4.4.3.5). Mais on recueillera quand même des données pour analyser l'évolution par rapport aux données de référence, et on prendra des mesures si un tel règlement sur la concentration des métaux à l'état de trace dans la chair du poisson venait à être promulgué ou si on définissait des orientations pour le site même. La truite de Brook servira à l'analyse, car on considère qu'elle est la seule espèce pour laquelle il existe une grande pêcherie de consommation dans la région du Projet. L'analyse se fera séparément pour la carcasse, les viscères et le foie. La truite de Brook est physiologiquement similaire au saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*) pour les besoins d'une étude de ce genre. On estime donc que si la truite de Brook n'est pas affectée par le Projet, le saumon ne l'est pas non plus. L'analyse des métaux à l'état de trace dans la chair du poisson devrait viser les éléments suivants : aluminium, antimoine, arsenic, baryum, béryllium, bismuth, bore, cadmium, calcium, chrome, cobalt, cuivre, fer, plomb, lithium, magnésium, manganèse, mercure, molybdène, nickel, potassium, rubidium, sélénium, argent, sodium, strontium, tellure, thallium, étain, tungstène, uranium, vanadium et zinc.

Les premiers échantillons seront pris avant le début des travaux de construction, pour pouvoir mettre à jour les données de référence de 2011 sur les métaux observés à l'état de trace dans la chair du poisson (Stantec, 2012). L'échantillonnage s'effectuera sur dix sites qui serviront par la suite à la surveillance de la conformité relativement aux effets sur l'environnement (surveillance des effets environnementaux; voir section 9.4.4.3.5). Par la suite, l'échantillonnage de la chair de poisson se fera dans les dix sites de surveillance des effets environnementaux (Figure 9.4.1) à la cinquième année de l'exploitation, ce qui correspond plus ou moins à la période du modèle où l'installation de stockage de résidus déversera ses eaux dans les cours d'eau environnants. La date du premier échantillonnage de la chair de poisson qui aura lieu pendant l'exploitation dépendra des résultats de la surveillance effectuée sur la qualité des eaux souterraines dans les puits de collecte autour de l'installation de stockage de résidus. Si les données sur la qualité de l'eau des puits de collecte indiquent que les eaux d'infiltration avancent plus vite (ou plus lentement) à travers les remblais de l'installation de stockage de résidus, et qu'elles arriveront donc plus tôt (ou plus tard) aux cours d'eau avoisinants, l'échantillonnage sera effectué plus tôt (ou plus tard) que la cinquième année. Ceci permettra de détecter les effets sur la chair de poisson dès qu'ils se produiront. La fréquence des échantillonnages de la chair de poisson à la recherche des métaux à l'état de trace (autre que le mercure), ainsi que leurs dates, sera déterminée avec les organismes de réglementation après l'analyse des résultats des premiers échantillons pris dans la phase d'exploitation. La surveillance du mercure dans la chair de poisson se poursuivra tout au long de l'exploitation en vertu du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, comme le décrit la section 9.4.4.3.5. Si le besoin se fait sentir de poursuivre l'analyse des métaux à l'état de trace au-delà du premier échantillonnage de la cinquième année d'exploitation, les échantillons seront pris en même temps que les études sur l'aptitude à l'usage du poisson (niveau de mercure dans la chair de poisson, section 9.4.4.3.5), ne nécessitant donc aucun échantillonnage légal supplémentaire de la truite de Brook.

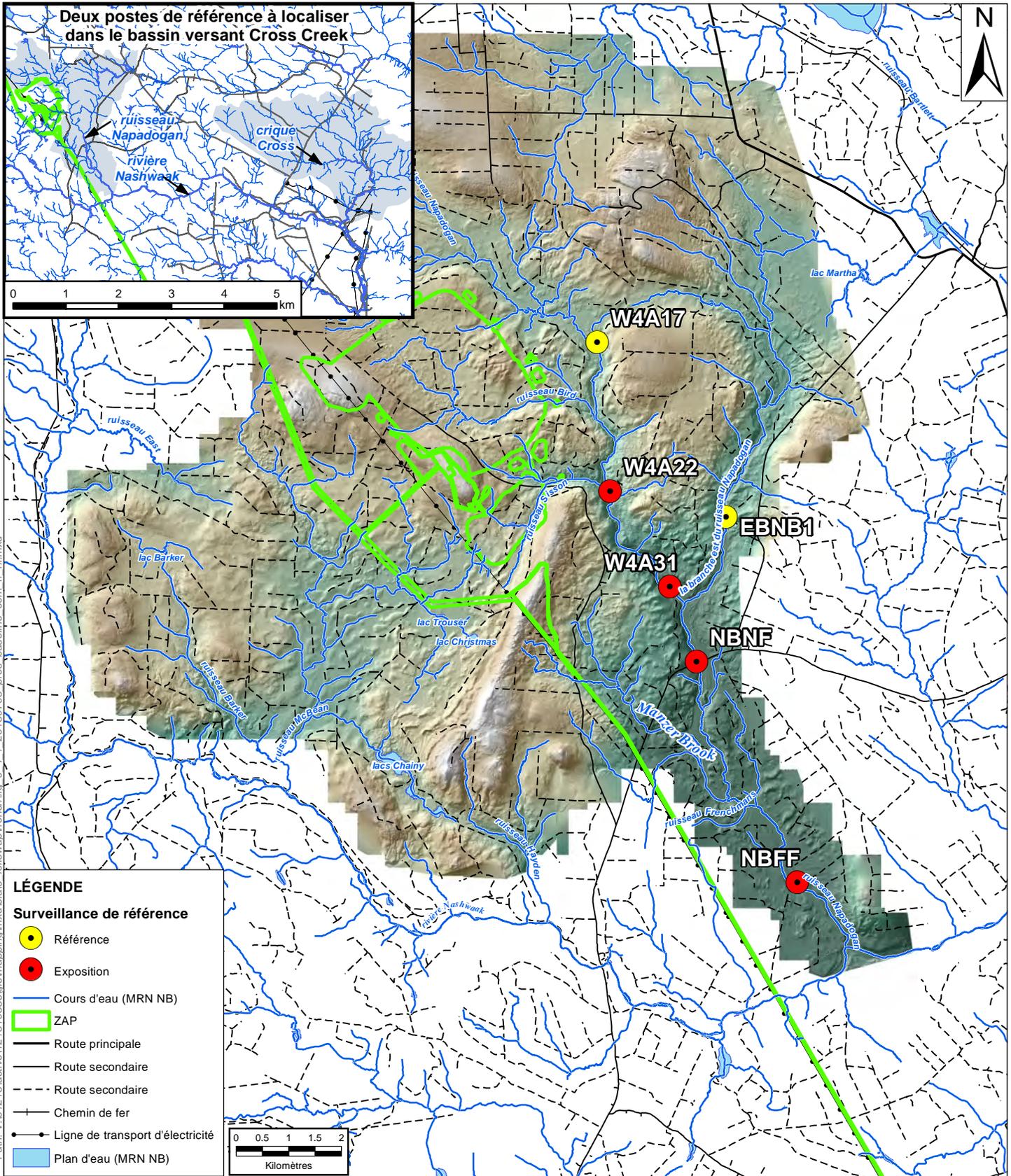
9.4.3.3 Ressources hydriques

Dans le chapitre 8.4 consacré aux ressources hydriques, on a conclu que la modification que subiront les eaux de surface et les eaux souterraines en quantité et en qualité à cause des travaux de construction et d'exploitation du Projet ne sera pas importante. Par ailleurs, des mesures de suivi seront mises en œuvre pour les ressources hydriques, comme le montrent le tableau 8.4.15 et les paragraphes ci-dessous. Ce suivi est également lié aux effets du Projet sur le milieu aquatique, la santé publique et la sécurité publique, et incite à les prendre en compte.

9.4.3.3.1 Eaux de surface

Comme il est décrit ci-après, on effectuera un suivi pour vérifier les prévisions relatives aux effets sur les eaux de surface et l'efficacité des mesures prises pour les atténuer.

- Un échantillon sera pris de l'eau du puits de démarrage pour en mesurer la qualité et déterminer s'il y a lieu de traiter l'eau pendant les travaux de construction. Il s'agira de recueillir des échantillons d'eau à la sortie du bassin de sédimentation, qui seront envoyés au laboratoire pour analyser leur composition chimique et leur teneur en métaux.
- On mesurera le débit aux stations hydrométriques (B-2, SB-1 et NB-2B, TL-2 et MBB-2) pour vérifier les prévisions sur son évolution. On comparera ces mesures aux valeurs des débits pré-Projet calculées à la station Narrows Mountain Brook (NMB) exploitée par Environnement Canada. Knight Piésold (2012d) a montré qu'il existait une forte corrélation entre les débits pré-Projet aux stations hydrométriques du Projet et les débits à la station NMB.
- On prendra des échantillons des eaux de surface des ruisseaux McBean et Napadogan pour vérifier les prévisions sur la qualité de l'eau dans les milieux récepteurs, en faisant une comparaison avec les Recommandations de Santé Canada pour la qualité de l'eau potable au Canada (Santé Canada, 2012), les Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux en vue de la protection de la vie aquatique (eau douce) (Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 1999), et avec les orientations qui s'appliquent dans ce cas. Le *Règlement sur les effluents des mines de métaux* ordonne l'élaboration d'un plan de surveillance précis de la qualité de l'eau, comme il en est pour le milieu aquatique. La surveillance de la qualité de l'eau potable se fera en complément de ce programme. Il ne faudra donc ajouter à ce dernier que les paramètres d'eau potable pour lesquels il existe des recommandations de Santé Canada.



Path: V:\01218\active\121810356\gis\mappoin\mxd\ria9_followup\fr\en\fig_9_4_1_20130708_pres_baseline_eem_fr_ni.mxd

REMARQUE : CE DESSIN ILLUSTRE DES RENSEIGNEMENTS DE SOUTIEN PROPRES À UN PROJET STANTEC ET NE PEUT SERVIR À D'AUTRES FINS.

Sites de surveillance de la SEE de référence Projet Sisson : Rapport d'évaluation d'impact sur l'environnement (EIE), Napadogan, N.-B.	Échelle :	Projet n° :	Source des données :	Fig. n° :
	1:100,000	121810356	MRN NB Leading Edge Geomatics Ltd.	9.4.1
Client:	Date:	Des. par:	Appr. par:	
Sisson Mines Ltd.	08/01/2015	JAB	DLM	

On se propose de poursuivre le programme actuel de suivi de la qualité de l'eau dans quinze endroits (Figure 9.4.2), de façon à détecter d'éventuels effets sur la qualité de l'eau dans divers points des bassins versants des ruisseaux Napadogan et McBean, et dans des lieux de référence choisis. Les sites proposés, la fréquence d'échantillonnage et la logique sous-tendant le choix des sites sont décrits dans le tableau 9.4.1 ci-dessous. L'échantillonnage se fera à une fréquence d'au moins quatre fois par an, et dans certains lieux plus souvent ou moins souvent, après accord avec le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick, selon les rejets d'eau du Projet. On déterminera alors la concentration des éléments suivants : aluminium, ammoniac, arsenic, bore, cadmium, cuivre, fer, plomb, mercure (selon le *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, annexe 5, paragraphe 4(3)); molybdène, nickel, nitrate, radium-226 (selon le même règlement, paragraphe 13(2)); sélénium, thallium, solides totaux en suspension et zinc. Par ailleurs, on mesurera sur place la température et la concentration de l'oxygène dissous, et on enregistrera la dureté, l'alcalinité et la conductivité électrique des échantillons. L'échantillonnage se poursuivra tout au long de la phase d'exploitation de la mine, et sa fréquence sera réglée en fonction des résultats de la surveillance et des accords conclus ensuite avec les organismes de réglementation.

On effectuera une surveillance supplémentaire de la qualité de l'eau dans le cadre des études sur le poisson décrites ci-dessous dans la section 9.4.4.3.5.

Tableau 9.4.2 Postes prévus pour la surveillance à long terme de la qualité de l'eau

Station	Fréquence d'échantillonnage	Justification
R-1	Mensuelle (emplacement de référence)	Située dans les eaux d'amont de la branche occidentale du ruisseau Napadogan, en dehors des empreintes possibles du Projet. Ce poste servira de référence à long terme pour les eaux d'amont de ce cours d'eau.
WBNB-1	Mensuelle	Branche ouest du ruisseau Napadogan, au-dessus du confluent avec le ruisseau Bird. Ce poste risque d'être affecté par les eaux d'infiltration rejetées par l'installation de stockage de résidus. Échantillonnage mensuel pour correspondre aux stations en aval dans les ruisseaux Bird, Sisson et Napadogan.
BB-1	Mensuelle	Ce poste sert à surveiller la qualité de l'eau du ruisseau Bird, avant de se déverser dans le ruisseau Napadogan. Il risque d'être plus tard affecté par les eaux d'infiltration rejetées par l'installation de stockage de résidus.
NB-2	Mensuelle	Ce poste fournit des enregistrements à long terme, en amont de la confluence des branches ouest et est du ruisseau Napadogan. Il indiquera l'évolution de la qualité de l'eau avant de se mélanger avec la branche est du ruisseau Napadogan et de s'y diluer.
NB-1	Trimestrielle	Ce poste est situé en aval de la confluence des branches ouest et est du ruisseau Napadogan. Il permettra de déterminer les effets produits sur la qualité de l'eau après le mélange avec la branche est du ruisseau Napadogan et sa dilution.
NR-1	Trimestrielle (emplacement de référence)	Ce poste est situé sur la rivière Nashwaak, en amont de la confluence avec le ruisseau Napadogan. Il constitue une référence pour la qualité de l'eau dans la rivière Nashwaak.
NR-2	Trimestrielle (emplacement de référence)	Ce poste est situé sur la rivière Nashwaak, en aval de la confluence avec la rivière Napadogan. Il renseignera sur la qualité de l'eau dans la rivière Nashwaak, si celle-ci est affectée par le Projet.
HB-1	Mensuelle (emplacement de référence)	Ce poste est situé sur le ruisseau Hayden, en dehors de l'empreinte du Projet. Site de référence pour la surface du Projet.
WBT-1	Trimestrielle	Ce poste est situé dans un affluent de la branche ouest du ruisseau Napadogan, en bas de l'installation de stockage de résidus. Il permettra de surveiller les eaux d'infiltration rejetées par cette installation.

Tableau 9.4.2 Postes prévus pour la surveillance à long terme de la qualité de l'eau

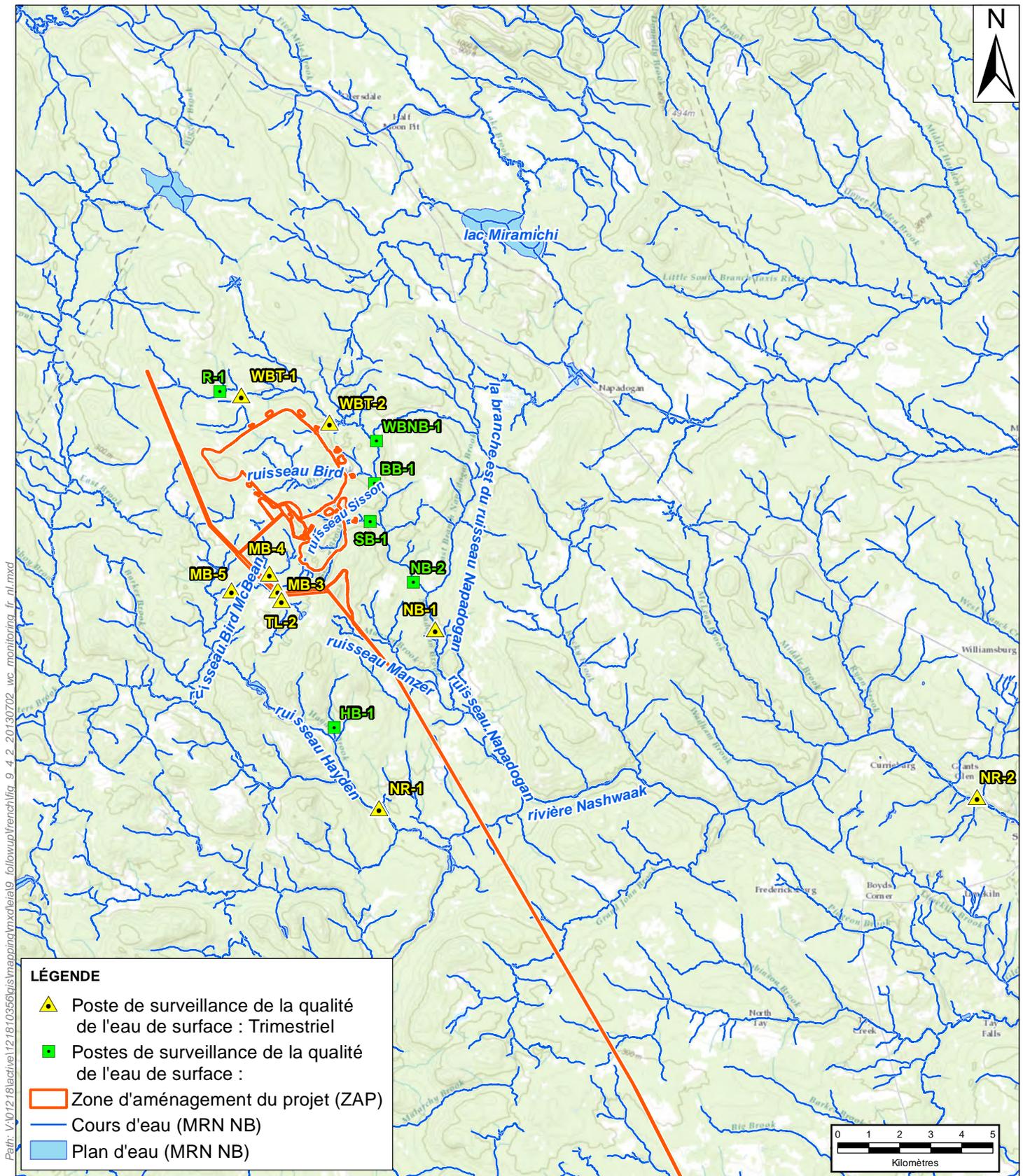
Station	Fréquence d'échantillonnage	Justification
WBT-2	Trimestrielle	Ce poste est situé dans un affluent de la branche ouest du ruisseau Napadogan, en bas de l'installation de stockage de résidus. Il permettra de surveiller les eaux d'infiltration rejetées par cette installation.
SB-1	Mensuelle	Ce poste est situé dans le tronçon résiduel du ruisseau Sisson, en bas de la station de traitement de l'eau.
MB-3	Trimestrielle	Ce poste est situé dans un affluent qui prend sa source près de la mine à ciel ouvert et qui se déverse dans le ruisseau McBean.
MB-4	Trimestrielle	Ce poste est situé dans un affluent qui prend sa source près de la mine à ciel ouvert et qui se déverse dans le ruisseau McBean.
MB-5	Trimestrielle	Ce poste est situé dans le ruisseau McBean, en aval des affluents représentés par MB-3 et MB-4.
TL-2	Trimestrielle	Ce poste est situé à l'embouchure de lac Trouser. Il servira à surveiller les effets du Projet sur les terres humides et la qualité de l'eau près des lacs Trouser et Christmas.

9.4.3.3.2 Eaux souterraines

Comme il est décrit ci-après, on effectuera un suivi pour vérifier les prévisions relatives aux effets sur les eaux souterraines et l'efficacité des mesures prises pour les atténuer.

- On créera des puits de surveillance et on les équipera d'instruments qui enregistrent la qualité des eaux d'infiltration provenant d'en dessous l'installation de stockage de résidus et d'en bas les bassins de gestion de l'eau jusqu'au bassin versant du ruisseau Napadogan. On prendra trimestriellement des échantillons des eaux souterraines pour suivre l'évolution de leurs paramètres de qualité (par rapport aux Recommandations de Santé Canada pour la qualité de l'eau potable au Canada), et détecter les évolutions qui risquent de mettre en péril la qualité de l'eau en aval. On se propose d'installer également une station de référence pour la surveillance des eaux souterraines dans le bassin versant de la branche orientale du ruisseau Napadogan, afin de suivre l'évolution de la qualité des eaux souterraines sur le plan régional.

On choisira l'emplacement des puits de surveillance de façon à avoir une idée claire de la progression des eaux d'infiltration rejetées par l'installation de stockage de résidus et de leur qualité. Ces puits nous alerteront tôt en cas d'évolution négative ou imprévue qui appelle une gestion adaptative, notamment un échantillonnage plus fréquent ou plus important, et la mise en œuvre de mesures d'atténuation supplémentaires. Les données qui en sortent pourraient également montrer la nécessité d'un suivi accru dans d'autres programmes (analyse de la chair de poisson p. ex.).



Path: V:\012\181active\121810356\gis\mapping\mxd\eia9_followup\fr\en\fig_9_4_2_20130702_wc_monitoring_fr.nl.mxd

LÉGENDE

- ▲ Poste de surveillance de la qualité de l'eau de surface : Trimestriel
- Postes de surveillance de la qualité de l'eau de surface :
- Zone d'aménagement du projet (ZAP)
- Cours d'eau (MRN NB)
- Plan d'eau (MRN NB)

REMARQUE : CE DESSIN ILLUSTRE DES RENSEIGNEMENTS DE SOUTIEN PROPRES À UN PROJET STANTEC ET NE PEUT SERVIR À D'AUTRES FINS.					
Site de surveillance de la qualité de l'eau de surface Projet Sisson : Rapport d'évaluation d'impact sur l'environnement (EIE), Napadogan, N.-B.	Échelle :	1:170,000	Projet n° :	121810356	Source des données :
	Date:	Des. par:	Appr. par :	NBDNR <small>Service Layer Credits: Sources: Esri, DeLorme, HERE, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China</small>	
08/01/2015	JAB	DLM	Fig. n° :		
Client: Sisson Mines Ltd.					

9.4.3.4 Milieu terrestre

Pour vérifier les effets prévus sur les espèces d'oiseaux en péril, on a défini certaines mesures de suivi et de surveillance.

Par ailleurs, les travaux de défrichement devraient avoir lieu autant que possible en dehors de la période de reproduction. Quant aux travaux de défrichement et de construction qui ne peuvent avoir lieu qu'en période de reproduction, ils feront l'objet d'une surveillance qui vérifiera l'absence de mortalité anormale chez les espèces en péril dans la zone d'aménagement du Projet, notamment chez la paruline du Canada, le moucherolle à côtés olive, l'engoulevent d'Amérique et le quiscale rouilleux. L'engoulevent d'Amérique fera par ailleurs l'objet d'une surveillance au cours des phases de construction et d'exploitation, ainsi que des phases de déclassement, réhabilitation et fermeture, qui vérifiera qu'il ne souffre d'aucune mortalité anormale. Toutes ces mesures de surveillance seront précisées dans le plan de gestion de l'avifaune.

Pour vérifier les prévisions en matière d'effets sur l'environnement, on prévoit des mesures de suivi aux fins suivantes :

- vérifier qu'il y a assez d'habitats dans la zone locale de l'évaluation et aux alentours pour les espèces aviaires en péril chassées par le Projet;
- vérifier que la nouvelle ligne électrique de 138 kV n'entraîne pas une hausse quantifiable et importante de la mortalité chez les oiseaux migrateurs, et ce dans les lieux où on détermine, en collaboration avec le Service canadien de la faune et le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, que la ligne traverse des habitats exploités par ces oiseaux, et en présence d'indicateurs pointant vers un fort potentiel de mortalité aviaire.

9.4.3.4.1 Programme de suivi des espèces aviaires en péril

On se propose de mettre en place un programme de suivi des espèces aviaires en péril afin de pouvoir vérifier les prévisions sur les effets qui les toucheront, prévisions selon lesquelles il existe suffisamment d'habitats pour la paruline du Canada, le moucherolle à côtés olive, l'engoulevent d'Amérique et le quiscale rouilleux en dehors de la zone locale de l'évaluation pour compenser les habitats de ces espèces qui seront détruits au sein de la zone d'aménagement du Projet, et selon lesquelles les habitats longeant la ligne d'électricité ne seront pas désertés par les espèces aviaires en péril qui y ont été relevées. Ce programme sera mis en place en concertation avec le Service canadien de la faune et le Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick. Les relevés se limiteront aux régions qui avoisinent la zone locale de l'évaluation, et auront pour seul but de vérifier qu'il existe d'autres habitats d'accueil et s'ils sont occupés de la manière décrite ci-dessous.

Des dénombrements ponctuels seront effectués dans les habitats favorisés par la paruline du Canada, le moucherolle à côtés olive et le quiscale rouilleux, et ce avant le défrichement, avant les travaux de construction et après ces travaux. Étant donné la faible présence du quiscale rouilleux, on prévoit de le dénombrer dans tous les lieux où il a été antérieurement observé. Quant à la paruline du Canada et au moucherolle à côtés olive, on choisira aléatoirement plusieurs lieux dans les habitats qu'ils favorisent près de la zone locale de l'évaluation. Par ailleurs, tous les habitats où la paruline du Canada et le

moucherolle à côtés olive ont été observés par le passé seront de même étudiés pour déterminer l'usage qui en est fait sur toute l'année.

Les relevés effectués sur l'engoulement d'Amérique en 2011 et en 2012 seront répétés aux mêmes endroits avant les travaux de construction, et de nouveau après ces travaux.

En outre, on effectuera un dénombrement des espèces aviaires en péril le long de la ligne d'électricité dans les endroits où elles ont été observées en 2012 (et un deuxième s'il en manque), et ce avant, pendant et après les travaux de construction, le tout pour vérifier si ces espèces occupent à ces périodes les habitats épargnés aux alentours.

Surveillance des collisions d'oiseaux sur la ligne d'électricité

La nouvelle ligne d'électricité de 138 kV sera pour l'essentiel parallèle à la ligne 3011 de 345 kV. Elle parcourra 42 km, du poste Keswick d'Énergie NB au poste électrique du Projet. On estime qu'aucune section de cette ligne ne présente un grand risque de collision. En concertation avec le Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick et le Service canadien de la faune, SML, ainsi que Énergie NB (en tant que propriétaire de cette ligne), détermineront les endroits à grand risque de collision, et effectueront le suivi recommandé s'il y a lieu. Après la phase de construction, les relevés seront de nouveau effectués dans les mêmes endroits (représentatifs), en ajoutant cette fois-ci les emprises des deux lignes d'électricité. Ces relevés comprendront également des essais qui détermineront l'efficacité de repérage des cadavres d'oiseaux et le pourcentage de cadavres qui sont déplacés par les charognards. En outre, et afin de pouvoir comparer les taux de collision de la ligne existante et de la future paire de lignes, on pourrait faire un relevé de la mortalité avant la phase de construction dans des habitats représentatifs où il existe un risque de collision, et ce entre la station de Keswick et le site du Projet, lors des migrations printanière et automnale.

9.4.3.5 Végétation

On n'a établi aucun besoin pour le suivi de la végétation, que ce soit pour vérifier les prévisions effectuées sur les effets environnementaux ou l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place pour la protection des espèces rares. Toutefois, on a relevé dans la zone locale de l'évaluation une espèce végétale dont la conservation est préoccupante, la spiranthe penchée (*Spiranthes cernua*). Cette plante sera repérée par des bandes fluorescentes ou des pare-neige qui permettront de l'épargner lors des travaux de construction. Une surveillance sera effectuée sur cette formation végétale un an, trois ans et cinq ans après la fin des travaux de construction pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place pour la protéger. Si elle semble dépérir après trois ans ou cinq ans, un plan d'atténuation sera élaboré. Si elle est stable après cinq ans, aucune action ne sera entreprise.

9.4.3.6 Milieu humide

Dans la section 8.8 (milieu humide), on a prévu que la destruction indirecte de terres humides en dehors de la zone d'aménagement du Projet ne sera pas importante, qu'il s'agisse de terres humides cartographiées ou non cartographiées par GeoNB. Les mesures de suivi du milieu humide permettront d'évaluer les effets causés de manière indirecte aux terres humides (qu'elles soient ou non cartographiées par GeoNB) situées dans la zone locale de l'évaluation. Elles viseront les effets dont on ne connaît pas encore la nature, mais qui sont susceptibles de toucher, par exemple, l'aire de

rabattement de la mine à ciel ouvert, ainsi que la région en aval de l'installation de stockage de résidus, où les eaux de surface s'écoulant vers les terres humides situées en dehors de la zone d'aménagement seront affaiblies. Elles viseront donc à évaluer la nature et l'étendue des changements causés indirectement par le Projet à la superficie et aux fonctions des terres humides situées en dehors de la zone d'aménagement, et à déterminer les mesures de gestion adaptative qui s'imposent.

Les terres humides de la zone locale de l'évaluation sont tellement imbriquées que les mesures de suivi concerneront aussi bien celles qui sont cartographiées par GeoNB que celles qui ne le sont pas, sans oublier les zones sèches avoisinantes. Le programme de suivi verra la définition et la vérification de lots disposés selon des transects qui s'étendent de la frontière des terres humides cartographiées aux zones sèches en passant par les terres humides non cartographiées (s'il en existe). Les transects seront définis selon un axe d'effets potentiels décroissants partant de la mine à ciel ouvert, et dans les terres humides en aval des cours d'eau qui prenaient leur source dans l'aire occupée par l'installation de stockage de résidus. Des transects semblables seront définis et observés dans les terres humides qui se trouvent dans les mêmes bassins versants, mais en dehors de la zone locale de l'évaluation. Ils serviront de témoins dans l'interprétation des variations naturelles du niveau de l'eau dans toute la région. Les lots serviront également à observer la végétation (notamment la proportion de plantes hydrophytes) et l'hydrologie comme indicateurs de la santé des fonctions du milieu humide. On observera aussi la qualité de l'eau des cours en aval et leur régime d'écoulement, ceux-ci étant des indicateurs de l'évolution subie pendant l'exploitation par les terres humides qui les alimentent.

9.4.3.7 Santé et sécurité publiques

Bien qu'aucun suivi particulier n'ait été recommandé en ce qui concerne la santé et la sécurité publiques, comme l'indiquent la section 8.4.6 (ressources hydriques) et la section 8.5.6 (milieu aquatique), on effectuera un suivi, selon les modalités décrites ci-dessous, pour vérifier l'évolution potentielle de la concentration des métaux à l'état de trace dans la chair de poisson, cette évolution étant prévisible à la suite de celle qui aura lieu dans l'eau.

- On prendra des échantillons d'eau de surface dans les ruisseaux McBean et Napadogan pour vérifier la qualité de l'eau dans les milieux récepteurs. Si la concentration de l'arsenic, du bore, du thallium ou du zinc s'approche des prévisions établies, on examinera aussi leur concentration dans la chair de poisson. La section 9.4.3.3.1 donne plus de précisions sur le programme de suivi de la qualité de l'eau.
- S'il ressort de la surveillance de la qualité des eaux de surface que la concentration de l'arsenic, du bore, du thallium ou du zinc s'approche des prévisions établies, on examinera la chair de poisson pour vérifier si la concentration n'y est pas assez forte pour affecter négativement les consommateurs. La section 9.4.3.2.5 donne plus de précisions sur l'examen de la chair de poisson.

Ces mesures de suivi sont également liées à la santé et la sécurité publiques. Ainsi, aucune autre mesure de suivi ne s'impose pour la santé et la sécurité du public.

9.4.3.8 Usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones

Bien qu'aucun suivi ou surveillance ne soit recommandé pour les effets environnementaux potentiels sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones (Section 8.13), SML s'est engagée à donner aux Premières nations la possibilité de récolter toutes ressources qu'elles jugent importantes dans la ZLE pour l'usage courant avant les perturbations de la construction et dans la mesure où la saison le permet.

SML s'est également engagée à consulter les Premières nations pendant la phase d'exploitation et de fermeture afin de définir les objectifs finaux d'utilisation des terres pour la remise en état et la fermeture du site du Projet, y compris la possible nécessité de définir des programmes de suivi et de surveillance pour vérifier la réintroduction de l'utilisation des ressources traditionnelles suite à la fermeture.

9.4.3.9 Ressources patrimoniales

Comme indiqué dans le SGSE (Annexe D, Section 3.5.10), SML a pour intention de réaliser des excavations de recherches archéologiques sur le lieu de l'installation de stockage des résidus (ISR) et de la mine à ciel ouvert avant le début de la construction dans ces zones, ainsi que les travaux d'atténuation des incidences sur le site archéologique selon un calendrier à définir avec les Services archéologiques du Nouveau-Brunswick et MEGL NB, afin de réaliser l'objectif global d'atténuation des effets négatifs sur les ressources patrimoniales.. Les zones de puits de reconnaissance où le potentiel de découverte de ressources archéologiques est élevé, et l'atténuation des artefacts et des sites archéologiques découverts, seront réalisés conformément aux lignes directrices archéologiques (Services archéologiques 2012) et au Programme d'atténuation de l'incidence sur le patrimoine conçu pour le Projet.

9.4.4 Surveillance

Le programme de surveillance prévu dans le cadre du Projet est résumé dans le tableau 9.4.3 ci-dessous. Les mesures de surveillance, telles que proposées dans ce rapport d'EIE, ne limitent pas l'autorité des décideurs qui souhaitent prescrire des mesures de surveillance supplémentaires qu'ils estiment appropriées pendant les étapes de construction, d'exploitation et/ou de fermeture du Projet

Tableau 9.4.2 Programme prévu pour la surveillance

Composante valorisée de l'environnement	Mesure de surveillance	En conformité avec	Phase du Projet et durée
Milieu atmosphérique	En cas de plainte, déterminer la nécessité ou non d'une gestion adaptative des particules atmosphériques (poussière) en mesurant le niveau.	<ul style="list-style-type: none"> • Règlement sur la qualité de l'air – <i>Loi sur l'assainissement de l'air du Nouveau-Brunswick</i>. • Permis de construire du Nouveau-Brunswick. • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. • Système de gestion environnementale et sociale (SGES) de SML. 	Au besoin au cours des phases de construction et d'exploitation.

Tableau 9.4.2 Programme prévu pour la surveillance

Composante valorisée de l'environnement	Mesure de surveillance	En conformité avec	Phase du Projet et durée
	Mesurer les émissions en aérocontaminants et la qualité de l'air ambiant.	<ul style="list-style-type: none"> • Règlement sur la qualité de l'air – <i>Loi sur l'assainissement de l'air du Nouveau-Brunswick</i>. • Permis de construire du Nouveau-Brunswick. • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. 	Phases de construction et d'exploitation
	Mesurer la consommation en carburant, estimer les émissions directes de gaz à effets de serre et les comparer aux seuils prescrits.	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire national des rejets de polluants (INRP). • Permis de construire du Nouveau-Brunswick. • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. 	Phases de construction et d'exploitation
Milieu acoustique	En cas de plainte sur le bruit, déterminer la nécessité ou non d'une gestion adaptative en mesurant le niveau acoustique dans les campings avoisinants.	<ul style="list-style-type: none"> • Permis de construire du Nouveau-Brunswick. • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. • Système de gestion environnementale et sociale de SML. 	Au besoin au cours des phases de construction et d'exploitation.
Ressources hydriques	Mesurer les solides totaux en suspension dans les rejets des zones de construction, vérifier les prévisions, la conformité et déterminer la nécessité ou non de mesures d'atténuation supplémentaires.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Règlement sur la qualité de l'eau – Loi sur l'assainissement de l'environnement du Nouveau-Brunswick</i>. • Permis de construire du Nouveau-Brunswick. 	Au cours des travaux de construction.
	Mesurer la qualité des rejets provenant de l'assèchement de la mine, et déterminer les besoins de traitement, le cas échéant.	<ul style="list-style-type: none"> • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. 	Au cours des travaux de construction.
	Mesurer les changements causés par le Projet dans le débit des ruisseaux Napadogan et McBean.	<ul style="list-style-type: none"> • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. 	Au cours de l'exploitation, de la fermeture et après la fermeture.
	Mesurer la qualité des eaux de surface dans les ruisseaux McBean et Napadogan.	<ul style="list-style-type: none"> • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. 	Au cours de l'exploitation, de la fermeture et après la fermeture.
	Mesurer les effluents de l'installation de traitement des eaux.	<ul style="list-style-type: none"> • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. • <i>Règlement sur les effluents des mines de métaux</i>. 	Phase d'exploitation et après la fermeture (pendant le fonctionnement de l'installation de traitement des eaux).
	Surveiller les eaux d'infiltration rejetées par l'installation de stockage de résidus, et les surfaces de drainage des ruisseaux, de façon à vérifier que ces eaux ne nuisent pas à la qualité des eaux en aval, et déterminer la nécessité ou non de mesures supplémentaires	<ul style="list-style-type: none"> • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. 	Au cours de l'exploitation, de la fermeture et après la fermeture.

Tableau 9.4.2 Programme prévu pour la surveillance

Composante valorisée de l'environnement	Mesure de surveillance	En conformité avec	Phase du Projet et durée
	d'atténuation.		
	Surveiller l'alimentation en eau potable du Projet pour évaluer les besoins en traitement afin de répondre aux normes des RQEPC.	<ul style="list-style-type: none"> • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. 	Phases de construction et d'exploitation
	Surveiller la qualité des eaux du lac formé par la mine de façon à déterminer la nécessité ou non de les traiter avant de les rejeter dans le ruisseau Sisson.	<ul style="list-style-type: none"> • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. 	Phase de fermeture et après la fermeture.
Milieu aquatique	Analyse des substances nuisibles, du pH, de la toxicité aiguë et de la toxicité non mortelle.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Règlement sur les effluents des mines de métaux.</i> 	Au cours de l'exploitation.
	Mesurer l'évolution des populations de poissons, de leur usage et des macro-invertébrés benthiques.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Règlement sur les effluents des mines de métaux.</i> 	Au cours de l'exploitation.
	Mesurer la concentration de métaux dans la chair du poisson.	<ul style="list-style-type: none"> • Permis d'exploitation du Nouveau-Brunswick. • <i>Règlement sur les effluents des mines de métaux.</i> 	Au cours de l'exploitation.
Milieu terrestre	Si les travaux de défrichage et de construction ont lieu en période de reproduction, vérifier l'absence de mortalité chez les espèces en péril dans la ZAP, notamment chez la paruline du Canada, le moucheur à côtés olive, l'engoulevent d'Amérique et le quiscale rouilleux.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrants (LCOM).</i> • <i>Loi sur les espèces en péril (LEP).</i> • <i>Loi sur les espèces en péril du N.-B.</i> 	Au cours des travaux de construction.
	Vérifier l'absence de mortalité chez l'engoulevent d'Amérique pendant les phases de construction et d'exploitation.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>LCOM.</i> • <i>LEP.</i> • <i>LEP N.-B.</i> 	Phases de construction et d'exploitation
	Vérifier avant la phase de construction que la tortue des bois ne nidifie pas dans la ZAP.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>LEP.</i> • <i>LEP N.-B.</i> 	Avant la phase de construction.
Végétation	<i>Aucune mesure de surveillance déterminée.</i>	----	---
Milieu humide	Vérifier que les mesures d'atténuation relatives aux terres humides sont correctement mises en œuvre.	<ul style="list-style-type: none"> • Permis de construire du Nouveau-Brunswick. • Permis de modification des cours d'eau et des terres humides du N.-B. 	Au cours des travaux de construction.
	Vérifier l'efficacité des mesures visant à développer, entretenir ou créer de nouvelles terres humides en compensation des destructions directes du milieu humide.	<ul style="list-style-type: none"> • Permis de construire du Nouveau-Brunswick. • Permis de modification des cours d'eau et des terres humides du N.-B. 	Au cours de l'exploitation.

Tableau 9.4.2 Programme prévu pour la surveillance

Composante valorisée de l'environnement	Mesure de surveillance	En conformité avec	Phase du Projet et durée
Santé et sécurité publiques	<i>Aucune mesure de surveillance déterminée. Des programmes de suivi ou de surveillance relatifs à la santé et la sécurité du public sont recommandés pour les ressources hydriques et le milieu aquatique.</i>	----	----
Main-d'œuvre et économie	<i>Aucune mesure de surveillance déterminée.</i>	----	----
Services aux collectivités et infrastructures	<i>Aucune mesure de surveillance déterminée.</i>	----	----
Utilisation des terres et des ressources	<i>Aucune mesure de surveillance déterminée.</i>	----	----
Usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones	Surveiller les effets potentiels dans 2 à 3 sites utilisés traditionnellement par les Premières nations pour la collecte d'aliments sauvages (p. ex. crosse de fougère, baies, plantes médicinales), même si l'EIE prévoit avec un grand degré de certitude qu'il n'y aura pas d'effets sur les aliments sauvages.	----	Avant la phase de construction et dans les 5 ans qui suivent le début de l'exploitation.
Ressources patrimoniales	Surveiller les découvertes fortuites de ressources archéologiques ou paléontologiques. Selon les résultats des essais à la pelle et du déterrement des ressources archéologiques découvertes dans la ZAP, une surveillance archéologique pourrait s'imposer au démarrage des travaux de construction près de ces découvertes.	<ul style="list-style-type: none"> • Permis de construire du Nouveau-Brunswick. • <i>Loi sur la conservation du patrimoine du N.-B.</i> • Système de gestion environnementale et sociale de SML. 	Au cours des travaux de construction.
Transport	<i>Aucune mesure de surveillance déterminée.</i>	----	----

Ces programmes de surveillance sont présentés plus en détail ci-dessous.

9.4.4.1 Milieu atmosphérique

Selon l'évaluation de l'impact sur l'environnement, aucun élément du milieu atmosphérique ne nécessite un suivi ou une surveillance, mais il est possible que le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick exige l'obtention de permis de pollution et une surveillance de la qualité de l'air avant d'approuver le projet Sisson. Le cas échéant, SML élaborera et exécutera un programme de surveillance en consultation avec le ministère.

Si des plaintes sont formulées pendant les travaux de construction ou d'exploitation, on effectuera une surveillance des particules atmosphériques (c.-à-d. la poussière) pour savoir si des mesures de gestion adaptative s'imposent.

En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, on fera le suivi du volume de carburant consommé par le matériel fixe et mobile au cours de la phase d'exploitation pour estimer l'ampleur annuelle de ces émissions. On saura ensuite, grâce aux résultats obtenus, si on a dépassé les seuils de déclaration à l'État fédéral, et s'il y a lieu de faire des déclarations sur le plan provincial.

9.4.4.2 Milieu acoustique

SML surveillera la qualité du son ambiant conformément au permis de construire et au permis d'exploitation délivrés par le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick.

Si des plaintes sont formulées pour pollution sonore en phase de construction ou d'exploitation, SML mesurera le niveau du bruit dans les campings avoisinants pour savoir s'il y a lieu de le réduire par des mesures de gestion adaptative.

9.4.4.3 Milieu aquatique

Les activités décrites ci-dessous constituent le programme de surveillance du milieu aquatique. Il est à noter que certaines d'entre elles correspondent à la définition que donne la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* du suivi, mais que tous les éléments du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* décrits ci-dessous font partie de la surveillance de conformité réglementaire, raison pour laquelle ils figurent dans la présente section de surveillance. La province du Nouveau-Brunswick peut imposer d'autres conditions dans les permis. Le cas échéant, elles seront intégrées au programme. Le suivi des ressources hydriques décrit dans la présente section et dans la section 9.4.4.4 (Ressources hydriques) est détaillé dans le tableau 9.4.3, sous le titre « Ressources hydriques ».

La surveillance de conformité réglementaire se composera de trois grands éléments, en vertu du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* :

- substance délétère, pH et létalité aiguë – essais (*Règlement sur les effluents des mines de métaux*, articles 12 à 17);
- surveillance des effluents et de la qualité de l'eau, comprenant la caractérisation des effluents, les essais de toxicité sublétales et surveillance de la qualité de l'eau (*Règlement sur les effluents des mines de métaux*, annexe 5, partie 1);
- surveillance biologique dans le milieu récepteur aquatique pour déterminer si les effluents miniers ont un effet sur le poisson, l'habitat du poisson ou l'usage des ressources halieutiques (*Règlement sur les effluents des mines de métaux*, annexe 5, partie 2).

Les dispositions du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* s'appliquent au Projet quand le débit d'un effluent dépasse 50 m³ par jour, ce qui devrait commencer à la huitième année d'exploitation environ. Mais on commencera dès la première année à surveiller un certain nombre d'éléments de conformité réglementaire, en vertu du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, dans le cadre

du programme de suivi (vérification des changements subis par les populations de poissons, aptitude à l'usage et benthos). Le programme de suivi de la qualité de l'eau (section 9.4.3.3.1) est décrit ci-dessus. Il satisfera aux dispositions du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* relatives à la surveillance de la conformité.

L'établissement des rapports de surveillance pour la conformité réglementaire sera effectué intégralement dans le respect du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*.

Pour les besoins de la présente section, le « point de déversement final » est un emplacement du ruisseau Sisson, en amont de son point de confluence avec le ruisseau Napadogan, dont la position exacte sera définie en consultation avec les autorités de régulation, et ce avant la phase d'exploitation.

Étant donné que le Projet ne sera en situation de surplus hydrique qu'à la huitième année d'exploitation environ, la surveillance des éléments directement liés aux effluents miniers ne commencera qu'à cette période.

Plus de précisions sont fournies ci-après sur les mesures de surveillance de la conformité pour les éléments non encore décrits.

9.4.4.3.1 Détection des substances délétères, mesure du pH et détermination de la létalité

Pour que l'autorité de dépôt (*Règlement sur les effluents des mines de métaux*, article 4) ne soit pas enfreinte, et que le bien-être du milieu aquatique ne soit pas mis en danger, les effluents rejetés dans le ruisseau Sisson au point de déversement final seront surveillés pour mesurer leur pH et connaître la concentration des substances délétères qui s'y trouvent. La concentration de l'arsenic, du cuivre, du plomb, du nickel, du zinc, des solides totaux en suspension et du radium-226 sera enregistrée, ainsi que le pH, d'une fois par semaine à une fois par trimestre, comme le stipule le *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, articles 12 et 13, à moins que le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick ne définisse une autre fréquence. La surveillance se poursuivra jusqu'à la fermeture de la mine. Le cyanure n'étant pas utilisé comme réactif et n'étant pas généré par le Projet, il ne sera pas surveillé.

Les essais de létalité aiguë servent à vérifier si les effluents rejetés par le milieu récepteur ne contiennent pas des substances ou des réactifs qui peuvent mettre instantanément en danger la survie du biote aquatique. Les échantillons utilisés pour ces essais seront pris au point de déversement final du ruisseau Sisson. Les essais seront réalisés sur la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) et la *Daphnia magna* au moyen des méthodes de référence EPS 1/RM/13 (Environnement Canada, 2000a) et EPS 1/RM/14 (Environnement Canada, 2000b), respectivement. La fréquence de l'échantillonnage sera dictée par les articles 14 à 16 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, sauf si le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick demande une plus grande fréquence. Les essais se poursuivront jusqu'à la fermeture de la mine. Leurs résultats seront publiés conformément aux articles 18, et 21 à 24, du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*.

9.4.4.3.2 Études de surveillance des effluents et de la qualité de l'eau

La caractérisation des effluents et la surveillance de la qualité de l'eau permettront de comprendre le rôle de la mine dans l'évolution de la concentration des contaminants dans la zone exposée. Les

études de surveillance des effluents et de la qualité de l'eau visent à documenter la variabilité temporelle et l'évolution de la qualité des effluents et des conditions environnementales dans le milieu récepteur, et à fournir des variables environnementales qui permettent d'interpréter les résultats de la surveillance biologique (étude des populations de poisson et des invertébrés benthiques, section 9.4.4.3.5) et des essais de toxicité sublétales.

9.4.4.3.3 Caractérisation des effluents

Pour caractériser un effluent, on prend au hasard un échantillon non dilué directement du point de déversement final du ruisseau Brook, et on analyse la concentration de l'aluminium, du cadmium, du fer, du mercure, du molybdène, du sélénium, de l'ammoniaque et du nitrate (conformément à l'annexe 5, article 4 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*). On note également la température de l'échantillon, sa dureté, son alcalinité et sa conductivité électrique. On peut mesurer d'autres paramètres si le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick le demande. L'échantillonnage servant à la caractérisation des effluents s'effectuera une fois par trimestre, le premier intervenant dans les six mois suivant le premier rejet, et se poursuivra tant que les effluents seront rejetés.

9.4.4.3.4 Essais de toxicité sublétales

Les essais de toxicité sublétales serviront à estimer les effets potentiels sur les éléments biologiques (p. ex. le phytoplancton, les invertébrés benthiques, le poisson, les macrophytes) dans la zone exposée. Les échantillons seront pris au point de déversement final. Quatre essais seront effectués à l'aide de protocoles standards de laboratoire, comme le mentionne l'annexe 5 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* :

- une espèce de poissons (tête-de-boule, *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, annexe 5, sous-alinéa 5(3)(a)(i));
- une espèce invertébrée (cladocère, *Ceriodaphnia dubia*, *Règlement sur les effluents des mines de métaux* annexe 5, alinéa 5(3)(b));
- une espèce macrophyte (*Lemna minor*, *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, annexe 5, alinéa 5(3)(c));
- une espèce d'algues (*Selenastrum capricornutum*, *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, annexe 5, sous-alinéa 5(3)(d)(i)).

Les essais de toxicité sublétales seront effectués deux fois par an, à partir du moment où le Projet commence ses rejets vers le milieu récepteur (vers la huitième année d'exploitation). Ils le seront deux fois par an les trois premières années, et une fois par an ensuite si aucun effet sublétales n'est observé sur l'environnement. Les échantillons seront pris au printemps (avant les grandes crues nivales, quand les réserves d'énergie du biote aquatique sont à leur plus bas et avant le frayage d'un grand nombre de cyprinidés) et en automne (fin de la période végétative). L'échantillonnage automnal fera office d'échantillonnage annuel quand les essais ne seront plus réalisés qu'une seule fois par an.

9.4.4.3.5 Vérification des modifications subies par les populations de poisson, dans l'aptitude à en faire usage et par les populations de macro-invertébrés benthiques

La vérification des prévisions relatives aux effets résiduels sur les récepteurs biologiques aquatiques consistera en des études sur les populations de poisson et l'aptitude à en faire usage, et des études sur la structure des populations de macroinvertébrés benthiques. Étant donné que le Projet sera soumis à un programme de surveillance de la conformité réglementaire, en vertu du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* (programme qui devrait commencer vers la huitième année d'exploitation, quand l'installation de stockage de résidus commencera à rejeter des effluents), le programme de suivi, destiné à vérifier les prévisions établies par l'évaluation d'impact sur le biote aquatique, visera la mise en conformité avec les dispositions du Règlement. Grâce à cette démarche, les modalités employées durant les sept premières années d'exploitation dans le suivi seront réemployées dans le programme de conformité réglementaire après le début des rejets d'effluents (à partir de la huitième année d'exploitation). L'échantillonnage se fera en règle générale dans dix sites, tout en respectant les dispositions du *Règlement sur les effluents des mines de métaux* stipulant que trois d'entre eux doivent se trouver en amont du point de déversement final des effluents dans le ruisseau Brook, afin d'examiner les effets sur l'environnement des eaux d'infiltration chargées en métaux émanant de l'installation de stockage de résidus (sites exposés aux eaux d'infiltration) en l'absence d'effets en provenance des effluents, que trois autres doivent se trouver en aval du même point (sites exposés aux effluents), et que quatre doivent servir de référence. On prévoit de situer ces sites dans les emplacements suivants (Figure 9.4.1) :

- un site (W2B1) dans un affluent secondaire de la branche occidentale du ruisseau Napadogan pour examiner les effets sur l'environnement des eaux d'infiltration chargées en métaux rejetées par l'installation de stockage de résidus;
- un site (W3A1) dans un tronçon tertiaire de la branche occidentale du ruisseau Napadogan pour examiner les effets sur l'environnement des eaux d'infiltration chargées en métaux rejetées par l'installation de stockage de résidus et diluées par l'eau douce;
- un site (W4A21) dans un tronçon quaternaire de la branche occidentale du ruisseau Napadogan, en aval du point de confluence avec le ruisseau Bird, pour examiner les effets sur l'environnement des eaux d'infiltration chargées en métaux rejetées par l'installation de stockage de résidus et diluées par l'eau douce;
- un site (W4A23) d'exposition proche, situé dans la branche occidentale du ruisseau Napadogan, immédiatement en aval du point de confluence avec le ruisseau Sisson, et donc en aval du point de déversement des effluents;
- un site (W4A31) d'exposition à mi-distance, situé dans la branche occidentale du ruisseau Napadogan, plus en aval du point de déversement des effluents;
- un site (NBFF) d'exposition lointain situé dans le ruisseau Napadogan;
- un site de référence dans un affluent non exposé du ruisseau Napadogan (E2A1), situé dans un affluent secondaire de la branche orientale du ruisseau Napadogan;

- un site de référence dans un affluent non exposé du ruisseau Napadogan (EBNB1), situé dans la branche orientale du ruisseau Napadogan;
- deux sites de référence dans un cours d'eau distinct qui présente les mêmes caractéristiques et le même habitat que le ruisseau Napadogan, situé dans des tronçons secondaire et quaternaire du ruisseau Cross.
- un site (non choisi) pour étudier les effets sur l'environnement du déplacement de l'omble de fontaine dans un cours d'eau non exposé à d'autres effets potentiellement nuisibles du Projet.

Cette étude sera effectuée tous les trois ans, à partir de la première année et jusqu'à ce que le rejet des effluents commence (vers la huitième année). Une fois que le rejet des effluents commencera, la surveillance biologique se fera par cycles de trois ans pendant deux cycles. À cet égard, un « effet » est défini comme une différence statistiquement significative entre les mesures finales prises dans les sites d'exposition et celles prises dans les sites de référence de même ordre. Si on n'observe aucun effet sur les populations de poisson, la chair de poisson et les populations de macroinvertébrés benthiques au cours des deux premiers cycles, la fréquence de la surveillance sera abaissée à une fois tous les six ans (conformément au *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, annexe 5, article 22). Cette étude sera menée tout au long de la phase d'exploitation, quelle que soit la concentration des effluents au cours des cycles triennaux ou sexennaux, en fonction des résultats et de la présence ou de l'absence des effets sur l'environnement. Le calendrier de production des rapports et leur contenu se conformeront aux dispositions de l'annexe 5 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*.

Études sur les populations de poisson

Les études sur les populations de poisson seront effectuées par cycles de trois à six ans, selon la présence ou l'absence d'effets sur l'environnement, pour savoir si le Projet affecte le poisson et les ressources halieutiques. On examinera les effets qui touchent leur croissance, leur état, leur reproduction et leur survie. Les échantillons seront pris dans les dix sites indiqués ci-dessus (Figure 9.4.1). L'échantillonnage se fera par une pêche à l'électricité non quantitative (prises par unité d'effort) et non létale, car les données de référence montrent que la taille des populations de poisson est telle qu'elle serait affectée par le moindre échantillonnage létal.

L'échantillonnage visera deux espèces de poissons, conformément aux orientations générales fournies par les documents suivants d'Environnement Canada : « Guide technique pour l'étude de suivi des effets sur l'environnement des mines de métaux » (Environnement Canada, 2012f), et « Directives additionnelles pour l'échantillonnage non létal » (Environnement Canada, 2005). Les espèces qui pourraient être visées sont le saumon atlantique juvénile, le naseux noir et l'omble de fontaine. Si la quantité de deux espèces s'avère insuffisante dans tous les sites surveillés, on procédera à des études de survie en employant des amphipodes en cage, *Hyalella azteca*, comme substituts du poisson.

Études d'aptitude à l'usage du poisson

Ces études permettront de déterminer si les effluents miniers ont dégradé le poisson au point d'en limiter l'usage qu'en font les consommateurs. Le mercure est le seul métal-trace pour lequel Santé Canada a publié une norme de consommation par l'être humain. On effectuera ces études si la

concentration du mercure dans les effluents s'avère égale ou supérieure à 0,1 µg/L. On considère qu'il y a effets sur la chair de poisson si la concentration du mercure dépasse 0,5 µg par gramme de chair humide dans une zone exposée, et qu'elle est statistiquement supérieure à sa concentration dans une zone de référence (selon la démarche décrite dans le *Règlement sur les effluents des mines de métaux*, annexe 5, article 1).

Si la caractérisation des effluents montre que le seuil de 0,1 µg/L est égalé ou dépassé, on recueillera des ombles de fontaine de plus de 10 cm (la taille minimale en vigueur pour la rétention du poisson dans les pêcheries récréatives; ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, 2013) pour les besoins des études. La collecte du poisson s'effectuera parallèlement à d'autres études sur les populations de poisson, dans les mêmes stations d'échantillonnage, au cycle de surveillance qui suivra la collecte d'échantillons d'effluents dont la concentration de mercure égale ou dépasse le seuil de 0,1 µg/L.

Études sur les populations d'invertébrés benthiques

L'échantillonnage des macroinvertébrés benthiques permettra d'évaluer les effets potentiels du Projet sur la qualité de l'habitat du poisson. Il sera effectué selon les recommandations du Guide technique pour l'étude de suivi des effets sur l'environnement des mines de métaux (Environnement Canada, 2012f), au moyen de filets troubleaux. La surveillance aura lieu parallèlement aux études sur les populations de poisson, et l'échantillonnage en automne (septembre/octobre), quand la majorité des taxons est présente et qu'ils sont assez grands pour être recueillis. L'échantillonnage s'effectuera à la même fréquence que celui des populations de poisson et se poursuivra tout au long de la phase d'exploitation du Projet. À chaque cycle d'échantillonnage, des macroinvertébrés benthiques seront recueillis dans les dix sites d'étude (comme on l'a indiqué ci-dessus). Dans chaque site, on recueillera cinq échantillons répétés (cinq riffles consécutifs), chaque échantillon se constituant lui-même de trois sous-échantillons rassemblés.

L'échantillonnage des sédiments sera effectué en même temps que celui des macroinvertébrés benthiques (*Règlement sur les effluents des mines de métaux*, annexe 5, alinéa 16(a)(iii)), pour répondre à la question suivante : y a-t-il des différences dans l'habitat qui pourraient causer des effets sur les populations d'invertébrés benthiques? Le carbone organique total et la taille des particules seront analysés (*Règlement sur les effluents des mines de métaux*, annexe 5, alinéa 16(a)(iii)). Le programme de suivi comprendra l'analyse des métaux à l'état de trace et du mercure dans les sédiments lors des deux premiers cycles de surveillance qui suivront le début des rejets d'effluents, après la huitième année environ, et un cycle sur deux par la suite, sauf si une augmentation constante et importante est constatée par rapport aux données de référence.

L'échantillonnage de l'eau pour l'analyse de la qualité se fera en même temps que celui des macroinvertébrés benthiques dans chacun des dix sites. On mesurera la température et l'oxygène dissous sur place. On analysera en outre la concentration des éléments mentionnés dans la section 9.4.3.3.1. La qualité de l'habitat du poisson sera surveillée à l'aide de relevés de cours d'eau (employés par le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick et Pêches et Océans Canada) dans chacun des dix sites d'échantillonnage.

9.4.4.4 Ressources hydriques

Eaux de surface

Une surveillance vérifiant la conformité du Projet aux lois, règlements et orientations en vigueur sera assurée. Les sites de construction rejeteront des solides totaux en suspension dans les eaux de ruissellement, et les pratiques exemplaires en gestion seront mises en place pour empêcher un rejet excessif de ces solides dans les cours d'eau, comme l'indique le plan de protection de l'environnement. La surveillance de la qualité de l'eau dans l'installation de stockage de résidus, les bassins de gestion de l'eau et les puits commencera lors de la phase d'exploitation et se poursuivra après la fermeture jusqu'à ce que la qualité de l'eau devienne suffisamment bonne pour justifier l'arrêt de la surveillance.

Eaux souterraines

Une surveillance sera assurée pour que le Projet respecte les stipulations des permis délivrés par l'État. Le lieu d'approvisionnement en eau douce sera choisi avec soin, de façon à ne pas être affecté par les activités du Projet, et on surveillera systématiquement l'eau pour s'assurer que sa qualité répond aux critères du Projet.

9.4.4.5 Milieu terrestre

Si les travaux de défrichage et de construction ont lieu en période de reproduction, on procédera à une surveillance pour vérifier l'absence de mortalité chez les espèces aviaires en péril dans la ZAP, notamment chez la paruline du Canada, le moucherolle à côtés olive, l'engoulevent d'Amérique et le quiscale rouilleux. Une surveillance sera également effectuée lors des travaux de construction et d'exploitation pour vérifier l'absence de mortalité chez l'engoulevent d'Amérique.

On envisagera par ailleurs des études avant les travaux de construction pour vérifier que la tortue des bois ne nidifie pas dans la zone d'aménagement du Projet, et ce en faisant un relevé des lieux de réchauffement au soleil et en surveillant les lieux de nidification potentiels le long du ruisseau Bird.

9.4.4.6 Milieu humide

Pour vérifier la bonne exécution des mesures de compensation pour le milieu humide, une surveillance sera mise en œuvre dans le cadre du programme de compensation qui sera élaboré, en consultation avec le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick, pour les terres humides, cartographiées par GeoNB, directement affectées dans la zone d'aménagement du Projet. On surveillera par ailleurs, pendant la phase de construction, les mesures d'atténuation pour vérifier qu'elles sont mises en œuvre conformément aux stipulations du permis de modification des cours d'eau et des terres humides délivré pour le Projet.

9.4.4.7 Usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones

La surveillance des effets potentiels sera effectuée dans 2 à 3 sites utilisés traditionnellement par les Premières nations pour la collecte d'aliments sauvages (p. ex. crosse de fougère, baies, plantes médicinales), et ce avant la phase de construction et dans les cinq ans qui suivront le début de l'exploitation, même si l'EIE prévoit avec un grand degré de certitude qu'il n'y aura pas d'effets sur les

aliments sauvages. Le programme de surveillance sera déterminé en consultation avec les Premières nations et les autorités réglementaires appropriées.

9.4.4.8 Ressources patrimoniales

Comme le mentionne le système de gestion environnementale et sociale (annexe D, section 3.5.10.2), on prendra les dispositions nécessaires pour que les artefacts archéologiques qui sont découverts lors des travaux de construction bénéficient de mesures d'atténuation conformes aux prescriptions du gouvernement du Nouveau-Brunswick.

Selon les résultats des essais à la pelle et du déterrement des ressources archéologiques découvertes dans la ZAP (voir la section 9.4.3.9 ci-dessus), une surveillance archéologique pourrait être ordonnée par le gouvernement du Nouveau-Brunswick près de ces découvertes au démarrage des travaux de construction.

9.4.4.9 Accidents, défaillances et événements imprévus

Étant donné que les accidents, les défaillances et les imprévus sont par définition non planifiés et non voulus, l'évaluation de l'impact sur l'environnement n'a produit aucune prévision dont la vérification nécessiterait un suivi. Toutefois, dans le cas peu probable d'un accident ou d'un imprévu, une surveillance sera effectuée pour connaître l'ampleur et l'étendue de ses effets sur l'environnement, ainsi que l'efficacité de l'intervention, selon le besoin. Cette surveillance sera décrite dans le programme de préparation et d'intervention d'urgence.

9.4.5 Suivi ou surveillance pendant le déclassement, remise en état et la fermeture

On estime que l'exploitation finira à la 28^e année. La mine sera ensuite considérée comme une mine fermée selon l'article 32 du *Règlement sur les effluents des mines de métaux*. Après la fermeture, le Projet ne rejettera pas d'effluents dans le milieu récepteur, puisque l'eau excédentaire de la carrière et de l'installation de stockage de résidus sera déversée dans la mine à ciel ouvert jusqu'à ce que celle-ci se remplisse (ce qui devrait prendre douze ans, soit vers la 39^e année). Étant donné qu'aucun effluent ne sera rejeté après la fermeture, on n'effectuera pas de surveillance sur les substances délétères, ni d'essais de létalité aiguë ou d'essais de toxicité sublétales sur les effluents.

Bien qu'aucun effluent ne sera rejeté lors du remplissage de la mine à ciel ouvert (années 28 à 39), les programmes de surveillance biologique et de surveillance de la qualité de l'eau se poursuivront durant cette période. La surveillance de la qualité de l'eau permettra de vérifier si cette qualité correspond toujours aux prévisions établies lors de l'évaluation de l'impact sur l'environnement. L'échantillonnage de l'eau s'effectuera deux fois par an dans toutes les stations, et l'analyse portera sur les paramètres surveillés lors de l'exploitation. La surveillance biologique suivra les mêmes procédures (*Règlement sur les effluents des mines de métaux* et surveillance des effets environnementaux) que lors de l'exploitation. Elle permettra de vérifier qu'aucun effet nocif n'apparaît au cours du remplissage de la mine à ciel ouvert. Elle s'effectuera à une fréquence d'une fois tous les 72 mois au cours du remplissage.

Une dernière étude sur le frayage du saumon atlantique adulte sera effectuée lors du remplissage de la mine à ciel ouvert. Comme il en était pour l'étude de référence et l'étude effectuée au cours de l'exploitation, l'objectif de celle-ci est de vérifier que le saumon atlantique adulte qui fraie dans le ruisseau Napadogan arrive à remonter le ruisseau, comme il le faisait avant le début des travaux de construction. Si on n'observe pas le frayage qui devrait normalement avoir lieu, on procédera à un arpentage du ruisseau Napadogan sur toute sa longueur pour vérifier si cette absence de frayage est due à des obstacles, générés par la baisse du niveau de l'eau, qui entravent la remontée.

Avant que le lac formé par la mine à ciel ouvert ne commence à rejeter de l'eau, la qualité de celle-ci sera déterminée par des études limnologiques. Le calendrier et le contenu de ces études seront définis lors des phases de déclassement, de réhabilitation et de fermeture avec les responsables de la réglementation. Le système de gestion de l'eau sera reconfiguré de façon à ce que l'eau sortant du lac de la mine à ciel ouvert soit intégralement traitée, s'il y a lieu, jusqu'à ce qu'elle se conforme aux dispositions du permis de rejet, et ce pour aussi longtemps qu'il le faudra. En plus de ce traitement indispensable, on maintiendra la hauteur du lac de la mine de façon à ce que les eaux souterraines s'y déversent et qu'elles ne s'en déversent pas, et ce en pompant les eaux du lac vers l'usine de traitement avant leur rejet. Quand les eaux du lac sont d'une qualité telle qu'on peut les rejeter directement, on cessera le pompage, et on laissera le niveau du lac monter. Le lac se déversera ensuite dans le ruisseau Sisson par un canal artificiel. La surveillance de la qualité de l'eau, aussi bien dans le lac de la mine à ciel ouvert que dans les stations situées dans les rivières et les cours d'eau adjacents, sera arrêtée après cinq ans si ses résultats sont en permanence conformes aux lignes directrices en vigueur dans la qualité de l'eau.

Les dernières études de surveillance biologique (populations de poisson et macroinvertébrés benthiques) seront effectuées à l'aide du modèle de surveillance des effets environnementaux (*Règlement sur les effluents des mines de métaux*) un an, trois ans et six ans après la reprise des rejets depuis le lac, rempli, de la mine à ciel ouvert (aux années 40, 42 et 44 environ du Projet, dans la phase post-fermeture). Si on n'observe aucun effet important la sixième année après la reprise des rejets (soit la 45^e année), les études de surveillance biologique seront arrêtées.