Lignes directrices pour la conception et la mise en œuvre de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique pour les projets de développement dans les Territoires du Nord-Ouest :

Rapport sommaire

Affaires indiennes et du Nord Canada
Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest)

Juin 2009

Lignes directrices pour la conception et la mise en œuvre de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique pour les projets de développement dans les Territoires du Nord-Ouest

Rapport sommaire

Juin 2009, version 1.0

Préparé par :

D.D. MacDonald[1], B. Zajdlik[2] et la Division des ressources hydriques d'Affaires indiennes et du Nord Canada[3]

[1]MacDonald Environmental Sciences Ltd.
4800 Island Highway North, bureau 24
Nanaimo (Colombie-Britannique) V9T 1W6

[2]Zajdlik & Associates Inc.
R.R. 3
Rockwood (Ontario) N0B 2K0

[3]Division des ressources hydriques
Affaires indiennes et du Nord Canada
C.P. 1500
Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest) X1A 2R3

Préface

Au cours des 10 dernières années, de nombreux intervenants participant au processus d'attribution de permis d'utilisation des eaux ont souligné la nécessité d'orientations pour guider l'élaboration de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique (PSRMA). En réponse à cet intérêt, la Région des Territoires du Nord-Ouest d'Affaires indiennes et du Nord Canada (AINC) a entrepris un processus échelonné sur trois ans pour faciliter l'élaboration de ces lignes directrices. Ce processus comprenait la réalisation d'une série d'entrevues et la tenue de réunions et d'ateliers afin de déterminer les intérêts et les besoins des gouvernements/organisations autochtones, des organismes de réglementation, des gouvernements fédéral et territorial, et des autres parties intéressées. Des examens ciblés de la documentation basée sur le savoir traditionnel et sur la science moderne ont également été réalisés.

Ce processus a mené à la publication de lignes directrices préliminaires à l'été 2008. Ces lignes directrices décrivaient un processus détaillé que les promoteurs devraient suivre pour élaborer des PSRMA qui répondraient aux besoins des parties intéressées des Territoires du Nord-Ouest (T.N.-O.). Les Lignes directrices sur les PSRMA présentées ici (Rapport sommaire) et dans les guides techniques connexes reflètent les révisions apportées en fonction des commentaires des relecteurs. Fait important, ces lignes directrices constituent maintenant une base pour incorporer le savoir traditionnel de manière efficiente et efficace, pour intégrer les activités d'élaboration de PSRMA aux activités réalisées à l'appui des évaluations environnementales, et pour harmoniser les exigences en matière de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique avec celles qui sont associées au Programme de suivi des effets sur l'environnement (SEE) d'Environnement Canada. Ces importantes révisions visent à simplifier le processus d'élaboration de PSRMA et à assurer que tous les intérêts et les besoins sont réellement pris en compte.

Les Lignes directrices sur les PSRMA décrivent un processus en huit étapes pour concevoir, documenter, mettre en œuvre et interpréter des PSRMA qui permettront réellement de déterminer si les écosystèmes aquatiques fragiles du Nord sont protégés contre les répercussions associées à la construction, à l'exploitation et/ou à la fermeture de projets de développement et à la remise en état des sites dans les T.N.-O. Ce cadre décrit un processus d'élaboration souple permettant aux parties intéressées de se prononcer, y compris les détenteurs de savoir traditionnel et les scientifiques modernes. Le cadre diffère du Programme SEE en ce sens qu'il n'identifie pas les composantes valorisées de l'écosystème ou les éléments d'un programme de surveillance qui doivent être inclus. Il reconnaît plutôt que les processus d'évaluation environnementale et d'attribution de permis d'utilisation des eaux dans les T.N.-O. sont conçus pour être inclusifs et pour refléter les intérêts et les besoins des résidants. Ainsi, AINC croit que ce cadre constituera une

ressource utile pour guider l'élaboration de PSRMA dans les T.N.-O. Nous avons l'intention de réviser ces lignes directrices tous les deux ans pour nous assurer qu'elles correspondent aux procédures les plus récentes et les plus pertinentes pour la surveillance des répercussions sur les écosystèmes aquatiques du Nord.

Table des matières

Préface ..... **I**

Table des matières ..... **III**

Liste des tableaux ..... **VI**

Liste des figures ..... **VI**

Liste des annexes ..... **VI**

Liste des abréviations et des acronymes ..... **VII**

Remerciements ..... **VIII**

Chapitre 1 Introduction et portée **1**
1.0 Introduction 1
1.1 Portée du document 2
1.2 Approche d'élaboration des Lignes directrices sur les Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique 2
1.3 La nécessité de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique 4
1.4 Structure du présent rapport 5

Chapitre 2 La gestion des eaux dans les Territoires du Nord-Ouest – Le cadre réglementaire **8**
2.0 Introduction 8
2.1 La gestion des eaux en vertu de la Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest 8
2.1.1 L'évaluation environnementale dans la région désignée des Inuvialuit 9
2.2 La gestion des eaux en vertu de la Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie 10
2.2.1 L'évaluation environnementale dans la vallée du Mackenzie 12
2.3 Les intérêts et les besoins reliés au processus de gestion des eaux dans les Territoires du Nord-Ouest – Consultation publique 13
2.4 La nécessité de surveiller les répercussions sur le milieu aquatique pour appuyer le processus de gestion des eaux dans les Territoires du Nord-Ouest 14
2.5 Harmonisation des PSRMA et des programmes de suivi des effets sur l'environnement 15

Chapitre 3 Principes directeurs pour l'élaboration et la mise en œuvre de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest 20
3.0 Introduction 20
3.1 Objectifs des Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest 20
3.2 Principes directeurs des Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest 21

Chapitre 4 Le rôle du savoir traditionnel dans l'élaboration et la mise en œuvre de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest 25
4.0 Introduction 25
4.1 Contributions du savoir traditionnel aux Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest 26
4.2 Exigences en matière de savoir traditionnel pour l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA 28
4.3 Approches d'intégration du savoir traditionnel au processus d'élaboration d'un PSRMA 32

Chapitre 5 Aperçu du cadre recommandé pour la conception et la mise en œuvre de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest 33
5.0 Introduction 33
5.1 Cadre recommandé pour l'élaboration de programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest 33
5.1.1 Étape 1 : Détermination des questions et des préoccupations associées à un projet de développement 36
5.1.2 Étape 2 : Formulation des problèmes pour la surveillance des répercussions sur le milieu aquatique 39
5.1.3 Étape 3 : Définition des objectifs de qualité des données et conception de l'étude 42
5.1.4 Étape 4 : Conception détaillée du Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique 45
5.1.5 Étape 5 : Documentation et vérification de la conception de l'échantillonnage 46
5.1.6 Étape 6 : Mise en œuvre du Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique 48
5.1.7 Étape 7 : Évaluation, compilation, analyse, interprétation et communication des données et de l'information sur les répercussions sur le milieu aquatique 50

5.1.8 Étape 8 : Application des résultats du Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans un cadre de gestion adaptative 52

Chapitre 6 Résumé et conclusions 55
6.0 Introduction 55
6.1 Vue d'ensemble du cadre recommandé 55
6.2 Application du cadre recommandé 58
6.3 Lien entre les Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique et la gestion de projet 59
6.4 Conclusions 60

Chapitre 7 Références citées 62

Liste des tableaux

Tableau 1. Contribution du savoir traditionnel à chacune des étapes du cadre des Lignes directrices sur les PSRMA 28

Liste des figures

Figure 1. Les étapes d'un PSRMA dans le contexte du processus réglementaire des Territoires du Nord-Ouest..... 17
Figure 2. Cadre recommandé pour l'élaboration de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique..... 36
Figure 3. Itération du processus de définition des objectifs de qualité des données (OQD) pendant le cycle du projet (USEPA 2006)..... 44

Liste des annexes

Annexe 1 Résultats du sondage réalisé afin d'établir des principes directeurs pour l'élaboration de programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest..... 1

Liste des abréviations et des acronymes

PSRMA	-	Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique
LCEE	-	*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*
OQD	-	Objectif de qualité des données
SEE	-	Suivi des effets sur l'environnement
SIG	-	Système d'information géographique
OTEG	-	Office gwich'in des terres et des eaux
PSS	-	Plan de santé et de sécurité
AINC	-	Affaires indiennes et du Nord Canada
REMM	-	*Règlement sur les effluents des mines de métaux*
OEREVM	-	Office d'examen des répercussions environnementales de la vallée du Mackenzie
OTEVM	-	Office des terres et des eaux de la vallée du Mackenzie
LGRVM	-	*Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie*
LETNO	-	*Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest*
OETNO	-	Office des eaux des Territoires du Nord-Ouest
RETNO	-	*Règlement sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest*
T.N.-O.	-	Territoires du Nord-Ouest
REFPP	-	*Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers*
AQ	-	Assurance de la qualité
OTES	-	Office des terres et des eaux du Sahtu
USEPA	-	U.S. Environmental Protection Agency
CVE	-	Composante valorisée de l'écosystème
OTEW	-	Office des terres et des eaux du Wek'eezhii

Remerciements

Les Lignes directrices sur les Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique (PSRMA) ont été élaborées grâce aux efforts de collaboration de nombreuses personnes et organisations. Plus précisément, la première ébauche de ce document a été préparée par Michele Culhane et Jeanne Arsenault (Division des ressources hydriques, Affaires indiennes et du Nord Canada), et par Kathy Racher (ancienne gestionnaire, Division des ressources hydriques, Affaires indiennes et du Nord Canada), en collaboration avec Don MacDonald (MacDonald Environmental Sciences Ltd.) et Barry Zajdlik (Zajdlik and Associates Inc.). Ces auteurs tiennent à remercier sincèrement plusieurs personnes qui ont contribué de façon importante à ce projet. D'abord, la société Terriplan Consultants a organisé et facilité plusieurs ateliers sur le sujet. L'équipe de Terriplan comprenait Ricki Hurst, Wayne Ingham, Vicki McCullough, David Milburn et Nathan Towsley. Nous souhaitons aussi remercier les personnes suivantes qui ont fourni des commentaires écrits ou d'autres avis sur la première ébauche des Lignes directrices sur les PSRMA : Robin Staples et Juanetta Sanderson (Division des ressources hydriques, Affaires indiennes et du Nord Canada), Bill Ross (Independent Environmental Monitoring Agency), Rick Walbourne (Office des terres et des eaux du Sahtu), Rachel Crapeau (Première nation des Dénés Yellowknives), Anne Wilson (Environnement Canada), Lorraine Sawdon (Pêches et Océans Canada), Doug Crossley (Environmental Monitoring Advisory Board), Hilary Machtans (Golder Associates), Gord Macdonald (Diavik), Kathy Racher et Ryan Fequet (Office des terres et des eaux du Wek'eezhii), Sheryl Crieve (Alliance métis North Slave), Laura Tyler (BHP Billiton Diamonds Inc.), et Jason Brennan (Affaires indiennes et du Nord Canada).

Nous tenons également à remercier John McCullum (Environmental Monitoring Advisory Board), Tim Byers et Jaida Ohokannoak (Independent Environmental Monitoring Agency), David White (Snap Lake Environmental Monitoring Agency), et Carole Mills (Division des ressources hydriques, AINC) qui, en participant à un groupe de travail informel, ont fourni d'importantes orientations pour le document d'orientation/boîte à outils sur le savoir traditionnel préparé par Brenda Parlee (Université de l'Alberta), qui paraîtra sous peu.

La version préliminaire des Lignes directrices sur les PSRMA a été révisée et finalisée par Michele Culhane, Nathan Richea et Carole Mills (Division des ressources hydriques, AINC), en collaboration avec Don MacDonald et Barry Zajdlik. Nos remerciements les plus sincères vont également à David Livingstone, qui a conçu et soutenu ce projet.

Chapitre 1 Introduction et portée

1.0 Introduction

Dans les Territoires du Nord-Ouest, les promoteurs de projets sont souvent tenus d'élaborer et de mettre en œuvre un Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique (PSRMA) en vertu des modalités et conditions des permis d'utilisation des eaux de type A. Cependant, aucune directive précise visant à aider les promoteurs à développer de tels programmes de surveillance n'a été établie. En outre, le rôle du savoir traditionnel et de la surveillance exercée par les collectivités dans le processus d'élaboration et de mise en œuvre de PSRMA n'a pas été défini. Résultat : les promoteurs de projets ne connaissent pas précisément les attentes des gouvernements/organisations autochtones, des gouvernements fédéral et territorial, des organismes de réglementation et des autres parties intéressées à l'égard des PSRMA. Ce problème a mené à la préparation de plusieurs PSRMA qui ne répondaient pas aux attentes des examinateurs et ont nécessité d'importants efforts de la part de toutes les parties pour résoudre les différends liés à la portée et à la conception de ces programmes.

Reconnaissant la nécessité de directives cohérentes pour l'élaboration de PSRMA, la Région des Territoires du Nord-Ouest d'Affaires indiennes et du Nord Canada (AINC) a lancé, en 2006, un projet de Lignes directrices sur les PSRMA pour appuyer la préparation d'un document d'orientation permettant aux promoteurs de projets de mieux comprendre les attentes à ce chapitre. Ce projet a mené à l'élaboration de lignes directrices préliminaires, qui ont été soumises à l'examen des gouvernements/organisations autochtones, des gouvernements fédéral et territorial, des organismes de réglementation, des agences de surveillance environnementale, de l'industrie et d'autres parties intéressées. De plus, un atelier a été organisé en octobre 2008 pour permettre à ces intervenants de mieux comprendre les lignes directrices préliminaires, de discuter du rôle du savoir traditionnel et de fournir des commentaires techniques détaillés. Les Lignes directrices sur les PSRMA ainsi obtenues reflètent les avis de ces lecteurs et visent

à fournir aux organismes de réglementation une base cohérente pour formuler les attentes à l'égard des PSRMA qui sont préparés par les promoteurs de projets.

1.1 Portée du document

Les Lignes directrices sur les PSRMA visent à fournir aux promoteurs de projets des orientations claires pour l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. Plus précisément, ces lignes directrices visent à :

- Fournir un cadre qui englobe les meilleures pratiques actuelles de surveillance et d'évaluation des effets des activités de développement sur le milieu aquatique, pratiques devant être appliquées dans les T.N.-O.;
- Établir des principes directeurs pour la surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les T.N.-O.;
- Établir un cadre pour la conception et la mise en œuvre de programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les T.N.-O.;
- Décrire les rôles du savoir traditionnel et de la science moderne dans la conception et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O.

Bien que ces lignes directrices soient centrées sur les T.N.-O., l'intention visée est qu'elles puissent être adaptées et appliquées au Nunavut ou au Yukon, si les organismes de réglementation de ces territoires choisissent de le faire.

1.2 Approche d'élaboration des Lignes directrices sur les Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique

L'approche suivie pour la préparation des Lignes directrices sur les PSRMA pour les T.N.-O. comportait plusieurs étapes, soit :

- La réalisation d'une série d'entrevues visant à déterminer les intérêts et les besoins de l'industrie et des organismes de réglementation à l'égard des PSRMA;
- La tenue d'un atelier technique, en avril 2006, afin de répertorier les meilleures pratiques de surveillance des milieux aquatiques (Terriplan Consultants 2006; 2009);
- La tenue d'une série de réunions visant à déterminer les intérêts et les besoins des gouvernements/organisations autochtones, des agences de surveillance environnementale, des gouvernements fédéral et territorial, et des organismes de réglementation à l'égard des PSRMA;
- La réalisation d'examens ciblés de la documentation scientifique portant sur la surveillance des répercussions sur le milieu aquatique;
- La compilation de l'information obtenue au cours du projet sous la forme de lignes directrices préliminaires;
- La tenue d'un atelier, en octobre 2008, afin d'examiner les lignes directrices préliminaires et de discuter du processus à suivre pour incorporer efficacement le savoir traditionnel dans le processus d'élaboration de PSRMA (Terriplan 2009);
- La réalisation d'examens ciblés de la documentation portant sur le savoir traditionnel et la recension d'approches pertinentes pour tenir compte des besoins des gouvernements/organisations autochtones et des détenteurs de savoir traditionnel dans le processus d'élaboration de PSRMA;
- L'incorporation des commentaires fournis par les examinateurs et la finalisation des Lignes directrices sur les PSRMA.

Nous avons suivi cette approche afin de refléter le processus unique de gestion de l'environnement qui existe dans les T.N.-O. De par sa conception, le processus de gestion environnementale vise à être inclusif et à tenir compte des intérêts et des besoins des résidants. Ainsi, des lignes directrices qui prescrivent la sélection d'éléments particuliers d'un programme de surveillance ou de composantes valorisées de l'écosystème (CVE) pourraient ne pas répondre directement aux préoccupations des parties intéressées. Voilà pourquoi les lignes directrices présentées ici décrivent un processus cohérent tenant compte des intérêts et des

besoins des participants au processus d'élaboration de PSRMA. Ce cadre concorde avec diverses autres approches largement utilisées dans les domaines des évaluations environnementales, des évaluations du risque écologique et des évaluations des dommages causés aux ressources naturelles.

1.3 La nécessité de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique

Dans les T.N.-O., il faut des PSRMA pour obtenir les données et l'information nécessaires pour :

- Déterminer si les écosystèmes aquatiques et leurs utilisations sont adéquatement protégés dans les régions touchées par d'importants projets de développement;
- Déterminer les effets à court et à long terme sur les écosystèmes aquatiques qui surviennent lors de la construction et/ou de l'exploitation d'un projet;
- Évaluer, s'il y a lieu, l'exactitude des prévisions qui sont faites dans les évaluations environnementales quant aux impacts d'un projet sur les écosystèmes aquatiques;
- Évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation qui sont utilisées pour réduire les effets d'un projet sur les écosystèmes aquatiques;
- Déterminer la nécessité de mesures d'atténuation supplémentaires pour réduire ou éliminer les effets d'un projet sur les écosystèmes aquatiques (c.-à-d. les mesures à prendre dans un cadre de gestion adaptative).

En règle générale, des PSRMA sont exigés pour tous les nouveaux projets de développement qui nécessitent un permis d'utilisation des eaux de type A. Pour les mines de métaux, il est important de s'assurer que les PSRMA satisfont aux exigences des programmes de suivi des effets sur l'environnement (SEE) afin d'éviter le chevauchement des efforts (pour plus d'information, voir la section 2.5; Environment Canada 2002; 2004). Les PSRMA devraient également fournir les données et l'information nécessaires pour permettre l'évaluation des effets cumulatifs sur le milieu aquatique qui pourraient découler de l'existence de

multiples activités humaines dans une zone ou une région. Dans ce contexte, les données recueillies dans le cadre d'un PSRMA propre à un projet peuvent appuyer la réalisation d'évaluations des effets cumulatifs régionaux.

Ces lignes directrices ont pour but d'aider les promoteurs de projets à élaborer des PSRMA qui puissent être acceptés par les gouvernements/organisations autochtones, les gouvernements fédéral et territorial, les organismes de réglementation et les autres parties intéressées. Ainsi, ces lignes directrices devraient permettre aux promoteurs de projets d'élaborer des programmes de surveillance que les organismes de réglementation compétents pourront examiner et approuver rapidement et de façon efficiente.

1.4 Structure du présent rapport

Ces lignes directrices fournissent aux promoteurs de projets et aux autres instances intervenant dans la surveillance et l'évaluation des écosystèmes du Nord des directives générales sur les étapes qui devraient être suivies pour appuyer l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. Pour faciliter l'accès à cette information, ce document a été structuré en un rapport sommaire et en une série de guides techniques fournissant des renseignements plus détaillés sur chacune des étapes du processus d'élaboration de PSRMA. Le rapport sommaire est structuré comme suit :

* Introduction et portée (Chapitre 1);
* La gestion des eaux dans les Territoires du Nord-Ouest - Le cadre réglementaire (Chapitre 2);
* Principes directeurs pour l'élaboration et la mise en œuvre de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest (Chapitre 3);
* Le rôle du savoir traditionnel dans l'élaboration et la mise en œuvre de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique (Chapitre 4);

- Aperçu du cadre recommandé pour la conception et la mise en œuvre de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest (Chapitre 5);
- Résumé et conclusions (Chapitre 6);
- Références citées (Chapitre 7).

Outre le rapport sommaire, des guides techniques ont été préparés pour fournir des directives et des renseignements plus spécifiques sur chacun des éléments du cadre de mise en œuvre des PSRMA, soit :

- Recommended Procedures for Identifying Issues and Concerns Associated with Development Projects: AEMP Technical Guidance Document – Volume 1.
- Recommended Procedures for Developing Problem Formulation to Support the Design of Aquatic Effects Monitoring Programs: AEMP Technical Guidance Document – Volume 2.
- Recommended Procedures for Developing Data Quality Objectives and a Conceptual Study Design: AEMP Technical Guidance Document – Volume 3.
- Recommended Procedures for Developing Detailed Designs for Aquatic Effects Monitoring Programs: PSRMA Technical Guidance Document – Volume 4.
- Recommended Procedures for Documenting and Verifying Conceptual and Detailed Designs for Aquatic Effects Monitoring Programs: PSRMA Technical Guidance Document – Volume 5.
- Recommended Procedures for Evaluating, Compiling, Analyzing, Interpreting, and Reporting Data and Information Collected Under Aquatic Effects Monitoring Programs: PSRMA Technical Guidance Document – Volume 6.

Un document d'orientation/boîte à outils sur le savoir traditionnel, qui accompagnera ces lignes directrices, est en cours d'élaboration. Ce document fournira aux promoteurs et aux parties intéressées des conseils sur la consultation

des collectivités et sur la participation des gouvernements/organisations autochtones au processus d'élaboration de PSRMA. Il comprendra aussi des protocoles et des documents de référence, y compris une revue de la documentation basée sur le savoir traditionnel. La consultation et la mobilisation constituent la première étape de l'intégration du savoir traditionnel dans un PSRMA propre à un projet. Ce nouveau document sera diffusé en version préliminaire pour examen (au cours de l'été 2009), car il n'a pas encore été revu par les gouvernements/organisations autochtones et les parties intéressées.

Chapitre 2 La gestion des eaux dans les Territoires du Nord-Ouest – Le cadre réglementaire

2.0 Introduction

Dans les Territoires du Nord-Ouest, la charge de conserver les ressources hydriques tout en facilitant le développement et l'utilisation des ressources renouvelables et non renouvelables est une responsabilité partagée par Affaires indiennes et du Nord Canada (AINC) et plusieurs organismes de réglementation publics. L'intégration efficace de la planification de l'aménagement territorial, de l'évaluation environnementale et de l'attribution de permis d'utilisation des terres et des eaux vise à fournir une base pour la cogestion réelle des terres et des eaux des T.N.-O. Ce chapitre décrit brièvement les processus existants de gestion des eaux en vertu de la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest* et de la *Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie*, et explique comment ces processus sont reliés aux Lignes directrices sur les PSRMA.

2.1 La gestion des eaux en vertu de la Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest

Le 23 juin 1992, le gouvernement du Canada a adopté la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest* afin d'encadrer la gestion des eaux dans les T.N.-O. Cette loi établissait un cadre juridique et administratif pour l'utilisation des eaux et le dépôt de déchets. La loi constituait aussi l'Office des eaux des Territoires du Nord-Ouest, ayant pour mission d'assurer la conservation, la mise en valeur et l'exploitation des eaux de la façon la plus avantageuse possible pour les Canadiens en général et, en particulier, pour les habitants de toute partie des T.N.-O.

Jusqu'à l'adoption de la *Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie* en 1998, l'Office des eaux délivrait tous les permis d'utilisation des eaux pour les T.N.-O. Depuis l'adoption de cette loi, l'Office délivre des permis d'utilisation des eaux uniquement dans la région désignée des Inuvialuit des T.N.-

O. L'Office des eaux satisfait aux exigences de la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest* et du *Règlement sur les eaux des* Territoires *du Nord-Ouest* en délivrant des permis d'utilisation des eaux qui établissent les modalités et conditions d'utilisation des eaux et/ou de dépôt de déchets dans les eaux réceptrices. Ces modalités et conditions visent à assurer que l'utilisation des eaux et/ou le dépôt de déchets proposés par un demandeur n'auront pas d'effets néfastes sur l'utilisation des eaux à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de gestion.

Un permis d'utilisation des eaux de type A est requis pour les activités de grande envergure, présentant un fort potentiel d'impacts négatifs sur la santé humaine ou l'environnement, et/ou nécessitant d'importants volumes d'eau. Les permis d'utilisation des eaux de type B sont requis pour les activités de portée généralement limitée, qui tendent à présenter un moindre potentiel d'impacts négatifs sur la santé humaine ou l'environnement. Tous les projets de développement qui nécessitent des permis d'utilisation des eaux sont l'objet d'un examen préalable par l'Office des eaux des Territoires du Nord-Ouest. Cet examen comprend une analyse détaillée de la demande de permis et détermine si un projet doit être soumis à une évaluation environnementale (voir la section 2.1.1) ou s'il peut passer directement à l'étape des autorisations réglementaires. Tous les permis d'utilisation des eaux de type A délivrés par l'Office des eaux des Territoires du Nord-Ouest doivent être approuvés par le ministre des Affaires indiennes et du Nord canadien. Les inspecteurs employés par AINC sont chargés d'appliquer les dispositions de la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest* et du *Règlement sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest*. Pour consulter un organigramme détaillé des étapes à suivre au cours de l'étape des autorisations réglementaires, voir http://www.nwtwb.ca et www.nwtboardforum.com.

2.1.1 L'évaluation environnementale dans la région désignée des Inuvialuit

Tous les projets de développement proposés sont évalués au moyen de processus d'examens préalables qui permettent d'apprécier leurs impacts potentiels sur la santé humaine et l'environnement. Dans la région désignée des Inuvialuit, le

processus d'examen préalable est partagé par l'Office des eaux des Territoires du Nord-Ouest [en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE)] et le Comité d'étude des répercussions environnementales (en vertu de la Convention définitive des Inuvialuit). En vertu de la Convention définitive des Inuvialuit, le Bureau d'examen des répercussions environnementales est responsable du processus d'évaluation des incidences environnementales. En vertu de la LCEE, c'est l'Agence canadienne d'évaluation environnementale qui est responsable de ce processus. Si une demande de permis d'utilisation des eaux est soumise à une évaluation environnementale, le projet sera généralement l'objet d'une seule évaluation répondant aux besoins des processus prévus par la Convention définitive des Inuvialuit et la LCEE. Le ministre des Affaires indiennes et du Nord canadien doit approuver le rapport d'évaluation environnementale. À la suite de cette approbation, le projet passe à l'étape des autorisations réglementaires, sous l'égide de l'Office des eaux des Territoires du Nord-Ouest. Pour plus de détails, voir www.jointsecretariat.ca/eisc.html ou www.nwtboardforum.com.

2.2 La gestion des eaux en vertu de la Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie

Le 22 décembre 1998, la *Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie* a été adoptée, créant une structure intégrée de cogestion des terres publiques et privées dans toute la vallée du Mackenzie, une région qui englobe la totalité des Territoires du Nord-Ouest à l'exception de la région désignée des Inuvialuit et du parc national Wood Buffalo (INAC 2001). Plusieurs organismes publics ont été établis aux termes de cette loi, soit :

- L'Office des terres et des eaux de la vallée du Mackenzie;
- L'Office d'examen des répercussions environnementales de la vallée du Mackenzie;
- L'Office gwich'in des terres et des eaux;
- L'Office gwich'in d'aménagement territorial;

* L'Office des terres et des eaux du Sahtu;
* L'Office d'aménagement territorial du Sahtu;
* L'Office des terres et des eaux du Wek'eezhii.

Ces organismes ont été mis en place pour préparer des plans d'aménagement territorial à l'échelle régionale afin d'orienter les activités de développement, pour exécuter des évaluations environnementales et des examens des projets proposés dans la vallée du Mackenzie, et pour réglementer l'utilisation des terres et des eaux (INAC 2001). La *Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie* prévoit aussi la surveillance des effets cumulatifs sur l'environnement et la réalisation de vérifications environnementales indépendantes.

L'Office des terres et des eaux de la vallée du Mackenzie, l'Office gwich'in des terres et des eaux, l'Office des terres et des eaux du Sahtu et l'Office des terres et des eaux du Wek'eezhii sont chargés de réglementer l'utilisation des terres et des eaux et le dépôt de déchets afin d'assurer la conservation, la mise en valeur et l'exploitation des ressources de la façon la plus avantageuse possible pour les Canadiens en général et, en particulier, pour les habitants de la vallée du Mackenzie. L'Office des terres et des eaux de la vallée du Mackenzie s'acquitte de ce mandat en délivrant des permis d'utilisation des terres et des eaux dans les régions de la vallée du Mackenzie qui ne sont pas visées par un règlement des revendications territoriales. Par contraste, les offices régionaux, y compris l'Office gwich'in des terres et des eaux, l'Office des terres et des eaux du Sahtu et l'Office des terres et des eaux du Wek'eezhii, sont chargés de délivrer des permis d'utilisation des terres et des eaux visant les terres de l'État et les terres privées, dans leur région respective. L'Office des terres et des eaux de la vallée du Mackenzie traite les demandes de permis d'utilisation des terres et des eaux pour les projets transfrontaliers. Le seul plan d'utilisation des terres qui a été préparé dans les T.N.-O. vise la région désignée des Gwich'in. Toute demande de permis d'utilisation des terres ou des eaux visant cette région doit se conformer au plan existant avant l'examen préalable et le processus d'examen public. L'Office gwich'in des terres et des eaux évalue la conformité au plan d'utilisation des terres.

Encore une fois, un permis d'utilisation des eaux de type A est requis pour les activités de grande envergure, présentant un fort potentiel d'impacts négatifs sur la santé humaine ou l'environnement, et/ou nécessitant d'importants volumes d'eau. Les permis d'utilisation des eaux de type B sont requis pour les activités de portée généralement limitée, qui tendent à présenter un moindre potentiel d'impacts négatifs sur la santé humaine ou l'environnement. Tous les projets de développement qui nécessitent des permis d'utilisation des eaux sont l'objet d'un examen préalable par l'organisme de réglementation compétent. Cet examen détermine si un projet doit être l'objet d'une évaluation environnementale (voir la section 2.1.1) ou s'il peut passer directement à l'étape des autorisations réglementaires, qui comprend un examen détaillé de la demande de permis.

La *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest* et le *Règlement sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest* font partie du cadre juridique et administratif qui a été établi pour gérer l'utilisation des terres et des eaux en vertu de la *Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie* (pour plus de détails, voir la section 2.1). Comme dans le cas de l'Office des eaux des Territoires du Nord-Ouest, le ministre des Affaires indiennes et du Nord canadien doit approuver tous les permis d'utilisation des eaux de type A. Les inspecteurs employés par AINC sont responsables de l'application des dispositions de la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest*, du *Règlement sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest*, et de la *Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie*. Pour plus de détails sur l'étape des autorisations réglementaires, voir www.nwtboardforum.com, www.mvlwb.ca, www.glwb.com, www.wlwb.ca et/ou www.slwb.com.

2.2.1 L'évaluation environnementale dans la vallée du Mackenzie

Dans la vallée du Mackenzie, l'Office d'examen des répercussions environnementales de la vallée du Mackenzie est responsable du processus d'évaluation des impacts environnementaux. Si une demande de permis d'utilisation des eaux est renvoyée à cet office à la suite du processus d'examen préalable, le projet sera l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un

examen des répercussions environnementales. Le ministre des Affaires indiennes et du Nord canadien doit approuver le rapport d'évaluation environnementale. Une fois l'approbation obtenue, le projet passe à l'étape des autorisations réglementaires, dirigée par l'Office des terres et des eaux compétent. Pour plus de détails, voir www.mveirb.nt.ca ou www.nwtboardforum.com.

2.3 Les intérêts et les besoins reliés au processus de gestion des eaux dans les Territoires du Nord-Ouest – Consultation publique

Aux termes de la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest* et de la *Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie*, la consultation est de la plus haute importance. Ainsi, de vastes consultations publiques sont menées dans les T.N.-O., comme en témoignent les possibilités suivantes :

- Demander de plus amples renseignements sur les demandes de permis d'utilisation des eaux;
- Participer à des séances techniques afin de cerner les problèmes et les préoccupations concernant les demandes;
- Intervenir dans le cadre d'audiences publiques tenues par les organismes de réglementation;
- Participer à des comités techniques mis sur pied pour fournir aux organismes de réglementation des avis sur les modalités et conditions des permis d'utilisation des eaux;
- Formuler des commentaires sur les ébauches de permis d'utilisation des eaux.

Selon les avis formulés lors des divers processus de consultation, les participants ont souvent des intérêts et des besoins semblables. Par exemple, les témoignages présentés lors des audiences publiques tenues dans le cadre du processus d'octroi de permis de trois mines de diamant dans les T.N.-O. ont révélé que presque tous les participants reconnaissaient que les écosystèmes du Nord constituent des

ressources aquatiques uniques qui doivent être protégées et conservées pour les générations futures. Ces avis concordants font ressortir la nécessité de consultations adéquates et exhaustives des gouvernements/organisations autochtones dès les premières étapes du processus réglementaire afin de permettre aux collectivités de comprendre un projet et au promoteur de comprendre les intérêts et les besoins des collectivités. Ces consultations doivent être fondées sur le principe du respect mutuel et tenir compte des capacités des parties intéressées. Ce processus mène en fin de compte à l'établissement de relations dans les collectivités touchées, ce qui est à l'avantage mutuel de toutes les parties.

2.4 La nécessité de surveiller les répercussions sur le milieu aquatique pour appuyer le processus de gestion des eaux dans les Territoires du Nord-Ouest

Il faut des données et de l'information sur les caractéristiques des écosystèmes aquatiques pour soutenir la gestion des ressources hydriques dans les T.N.-O. Plus précisément, il faut de l'information sur les conditions physiques, chimiques et biologiques des écosystèmes aquatiques pour déterminer les utilisations des terres qui sont compatibles avec le but d'assurer la protection et la conservation des caractéristiques uniques des divers bassins versants des T.N.-O. Les gouvernements/organisations autochtones et les autres parties intéressées doivent participer à ce processus pour faire en sorte que leurs intérêts et leurs besoins soient compris et respectés. Il faut également des données de référence sur les conditions physiques, chimiques et biologiques d'une étendue d'eau (basées sur le savoir traditionnel et la science moderne) pour prévoir correctement les effets potentiels d'un projet d'aménagement des terres ou des eaux dans ce bassin versant. Il faut aussi recueillir des données de surveillance durant la construction, l'exploitation, la fermeture d'un projet et la restauration du site afin d'évaluer les effets réels d'un projet sur l'écosystème aquatique et la nécessité de nouvelles mesures d'atténuation.

La surveillance des répercussions sur le milieu aquatique englobe un éventail d'activités conçues pour fournir de l'information sur les caractéristiques

physiques, chimiques et biologiques d'un réseau hydrographique récepteur. Ces activités comprennent généralement la conception et la mise en œuvre de programmes de surveillance continue pour appuyer la gestion de la qualité de l'eau. En outre, des études spéciales ponctuelles ou de durée limitée (p. ex. : *Special Effects Studies*) peuvent aussi être réalisées pour fournir des renseignements supplémentaires permettant de prévoir et/ou d'évaluer les effets associés à un projet. Les données et l'information (basées sur le savoir traditionnel et la science moderne) constituent une base permettant d'évaluer les effets des activités de développement sur les caractéristiques naturelles physiques, chimiques et/ou biologiques d'un plan d'eau et d'une zone de gestion des eaux. Finalement, cette information peut être utilisée pour améliorer la gestion des installations afin d'atténuer les effets et/ou pour mettre au point les outils qui sont utilisés pour réguler le projet dans un cadre de gestion adaptative (voir la section 1.3). Ainsi, la surveillance des répercussions sur le milieu aquatique procure les données et l'information nécessaires pour prendre des décisions informées concernant les utilisations actuelles et futures des écosystèmes aquatiques (Ward *et al.*1986; Kilgour *et al.* 2006).

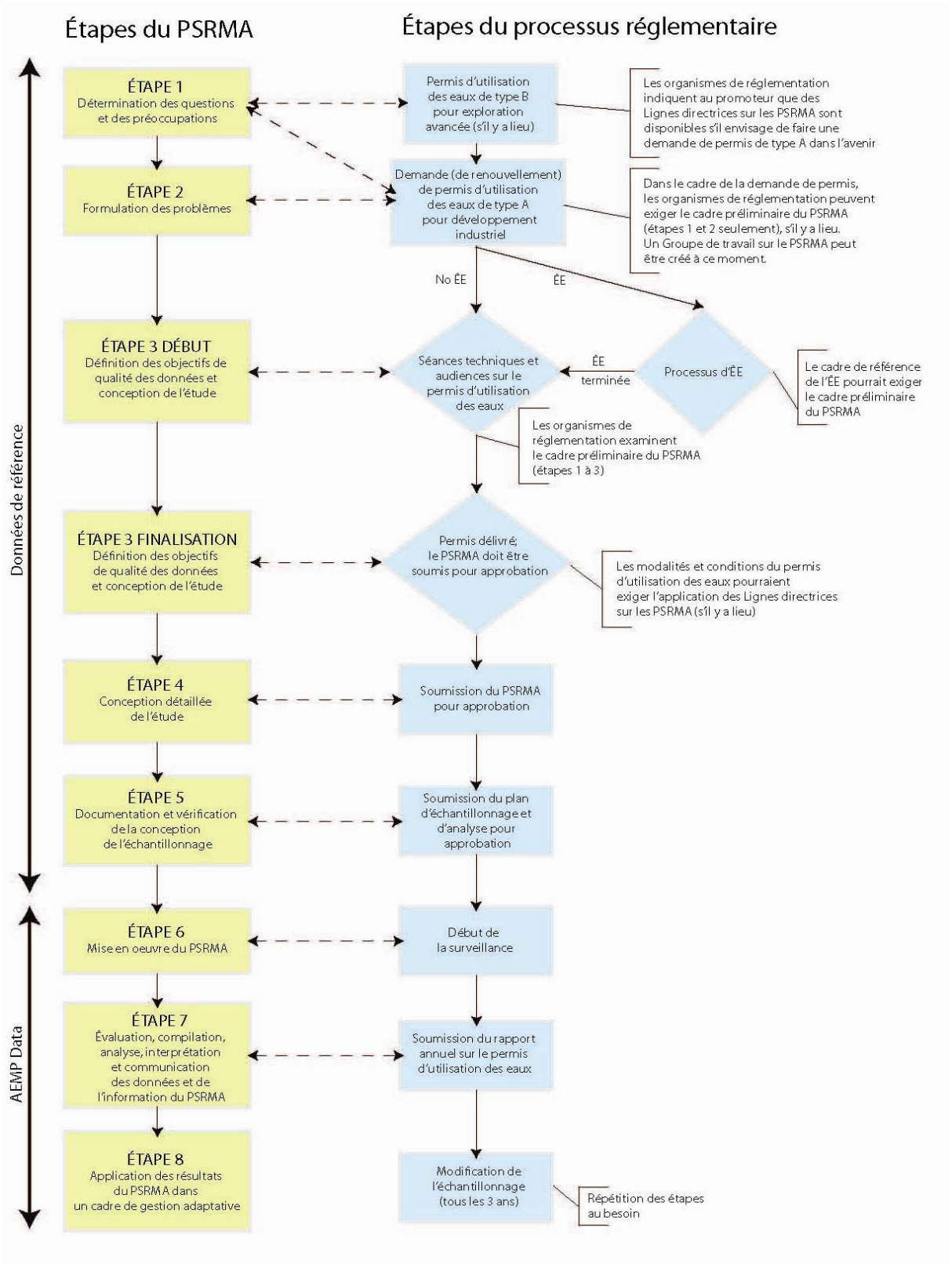
Les Lignes directrices sur les PSRMA ont été élaborées pour être cohérentes avec les processus réglementaires existants dans les T.N.-O., mais surtout, un processus étape par étape a été recommandé pour harmoniser les lignes directrices avec le processus réglementaire type visant les grands projets de développement dans les T.N.-O. La Figure 1 illustre les liens entre le processus d'élaboration d'un PSRMA et les diverses phases du processus d'attribution de permis d'utilisation des eaux (c.-à-d. de la demande à la délivrance d'un permis, y compris l'évaluation environnementale). Les étapes du cadre des PSRMA sont définies dans le Chapitre 5.

2.5 Harmonisation des PSRMA et des programmes de suivi des effets sur l'environnement

Au Canada, les rejets d'effluents provenant de mines de métaux et d'usines de pâte sont réglementés, respectivement, en vertu du *Règlement sur les effluents des*

mines de métaux (REMM) et du *Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers* (REFPP). Ces règlements prescrivent des limites de rejets qui établissent des normes minimales nationales visant à protéger le poisson, son habitat et l'utilisation des ressources halieutiques. Lorsque ces règlements ont été élaborés, il existait une certaine incertitude quant à l'efficacité des limites de rejets pour assurer la protection des eaux réceptrices dans l'ensemble du pays. C'est pour cette raison que le programme de suivi des effets sur l'environnement (SEE) est devenu une exigence du REMM et du REFPP, afin d'évaluer l'adéquation des règlements relatifs aux émissions d'effluents au point de rejet.

Figure 1. Les étapes d'un PSRMA dans le contexte du processus réglementaire des Territoires du Nord-Ouest.



Les programmes SEE visent à fournir l'information nécessaire à l'évaluation des effets de rejets d'effluents provenant de mines de métaux et de fabriques de pâte sur le poisson, son habitat et l'utilisation des ressources halieutiques. Ces programmes surveillent les effluents, la qualité de l'eau et les caractéristiques biologiques. La qualité des effluents est évaluée au moyen d'analyses de toxicité sublétale. Les études de caractérisation des effluents et de suivi de la qualité de l'eau sont obligatoires pour les mines de métaux. Les études de suivi biologique consistent à évaluer les réactions des poissons adultes et des invertébrés benthiques exposés aux effluents par comparaison à celles de poissons adultes et d'invertébrés benthiques non exposés. Les niveaux de contaminants bioaccumulatifs sont mesurés dans les tissus des poissons et des études sur l'altération des poissons sont menées pour évaluer les effets sur les utilisations des ressources halieutiques. Ces données sont recueillies aux mêmes endroits à divers intervalles de temps (les intervalles de surveillance varient selon les résultats et la variable étudiée; voir le REMM et le REFPP pour connaître les exigences précises) afin de permettre l'évaluation des tendances spatiales et/ou temporelles découlant des rejets d'effluents des installations réglementées.

Du fait que le SEE est actuellement obligatoire pour les mines de métaux et les fabriques de pâte, il faudra harmoniser les PSRMA et les programmes SEE pour certains projets dans les T.N-O. Cependant, si le SEE est étendu dans l'avenir à d'autres types d'activités (comme les mines de diamant), l'intérêt pour l'élaboration de programmes de surveillance satisfaisant aux besoins des deux programmes ira grandissant. La liste suivante énumère certains des facteurs qui doivent être pris en compte dans l'élaboration de PSRMA qui fourniront les données et l'information nécessaires pour satisfaire aux exigences du SEE :

- Les exigences du SEE sont établies dans les règlements REMM et REFPP. Ces éléments du programme de surveillance peuvent donc être considérés comme représentant les exigences minimales pour les projets nécessitant à la fois un SEE et un PSRMA;
- Les Lignes directrices sur les PSRMA ne prescrivent pas d'exigences. Elles décrivent plutôt le processus qui devrait être suivi pour faciliter

l'élaboration d'un programme de surveillance qui satisfera aux exigences de l'organisme de réglementation compétent et qui répondra aux attentes des parties intéressées. Les PSRMA et les programmes SEE peuvent être intégrés de façon efficace si les participants au processus d'élaboration d'un PSRMA considèrent attentivement les exigences du SEE pendant qu'ils déterminent les paramètres de mesure, les sites de surveillance, le moment et la fréquence de l'échantillonnage, les méthodes d'échantillonnage et les autres éléments du PSRMA. Dans bien des cas, les données produites au moyen d'un PSRMA bien conçu satisferont aux exigences des deux programmes;

* Les seuils critiques des effets pour les programmes SEE sont spécifiés dans les règlements REMM et REFPP. Par contraste, pour le PSRMA, les seuils critiques des effets sont établis lors de l'évaluation environnementale et/ou durant le processus d'établissement des objectifs de qualité des données (voir la section 5.1.3). Bien que les seuils critiques des effets puissent différer entre les programmes SEE et PSRMA, ces différences ne réduisent pas l'applicabilité des données sous-jacentes dans les deux programmes.

En somme, les programmes SEE et PSRMA peuvent être tous deux exigés pour certains projets dans les T.N.-O. Il est possible d'harmoniser ces deux programmes pour des projets particuliers en adoptant les exigences du SEE en tant qu'éléments principaux du PSRMA. Toute activité de surveillance supplémentaire nécessaire pour répondre aux besoins de l'organisme de réglementation compétent et aux attentes des parties intéressées serait incorporée dans la conception du PSRMA et les données produites seraient utilisées pour répondre aux besoins particuliers de la surveillance des répercussions sur le milieu aquatique. Ainsi, les exigences des deux programmes peuvent être satisfaites de façon rentable et économique.

Chapitre 3 Principes directeurs pour l'élaboration et la mise en œuvre de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest

3.0 Introduction

En avril 2006, Affaires indiennes et du Nord Canada (AINC) a organisé un atelier dans le but de dégager des lignes directrices pour l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. Dans le cadre des préparatifs de cet atelier, une série d'entrevues sur le processus de surveillance et d'évaluation dans le Nord ont été réalisées avec des parties intéressées (Terriplan Consultants 2006). Les résultats de ces entrevues fournissent des renseignements pertinents pour la définition du rôle des PSRMA dans la gestion des eaux et pour l'établissement de principes directeurs pour l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. (voir l'Annexe 1 pour plus d'information).

3.1 Objectifs des Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest

La conception et la mise en œuvre de PSRMA sont une exigence du processus d'attribution de permis d'utilisation des eaux pour les projets susceptibles d'avoir des effets négatifs sur les écosystèmes aquatiques des T.N.-O. Plus précisément, il faut réaliser des PSRMA pour obtenir les données et l'information nécessaires pour :

- Déterminer si les écosystèmes aquatiques et leurs utilisations sont adéquatement protégés dans les régions touchées par des activités de développement;

- Déterminer les effets à court et à long terme sur les écosystèmes aquatiques qui surviennent lors de la construction et/ou de l'exploitation d'un projet;
- Évaluer, le cas échéant, l'exactitude des prévisions qui sont faites dans les évaluations environnementales quant aux impacts d'un projet sur les écosystèmes aquatiques;
- Évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation qui sont utilisées pour réduire les effets d'un projet sur les écosystèmes aquatiques;
- Déterminer la nécessité de mesures d'atténuation supplémentaires pour réduire ou éliminer les effets d'un projet sur les écosystèmes aquatiques (c.-à-d. les mesures à prendre dans un cadre de gestion adaptative).

Outre ces objectifs principaux, les PSRMA devraient aussi procurer les données et les informations nécessaires pour évaluer les effets cumulatifs sur les écosystèmes aquatiques qui pourraient survenir par suite de multiples activités humaines dans une zone ou une région. Dans ce contexte, les données sur un projet produites par un PSRMA peuvent permettre la réalisation d'évaluations des effets cumulatifs régionaux.

3.2 Principes directeurs des Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest

Pour permettre la détermination des attentes et des pratiques optimales en matière d'établissement des données de référence et de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique, des entrevues ont été réalisées auprès de représentants de gouvernements/organisations autochtones, des gouvernements fédéral et territorial, d'organismes de réglementation, d'organismes de surveillance, de sociétés d'experts-conseils et de l'industrie (Terriplan Consultants 2006). Lors de ces entrevues, les répondants ont été invités à formuler une série de principes qui pourraient être utilisés pour guider l'élaboration de PSRMA. Ces commentaires ciblés ont été examinés et utilisés pour établir les principes directeurs suivants pour l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. :

- Les PSRMA doivent être préparés d'une façon rigoureuse et scientifiquement défendable, incorporant à la fois le savoir traditionnel et la science moderne;
- Les PSRMA doivent avoir des objectifs clairement définis servant à guider leur conception;
- Les PSRMA doivent être conçus pour déterminer les effets à court et à long terme des activités de projets de développement sur la santé humaine et les écosystèmes aquatiques;
- Les PSRMA doivent constituer une base efficace pour la détection précoce des changements survenant dans la qualité du milieu aquatique et des effets reliés à des projets;
- Les PSRMA doivent être conçus pour permettre d'établir une distinction entre une variabilité aléatoire et les effets attribuables à des projets dans les écosystèmes aquatiques;
- Les PSRMA doivent être conçus pour produire les données et les informations nécessaires pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation des impacts et pour déterminer la nécessité de mesures d'atténuation supplémentaires afin de réduire ou d'éliminer les effets négatifs sur la santé humaine ou les écosystèmes aquatiques;
- Les PSRMA doivent être conçus pour tenir compte des effets potentiels d'un projet sur les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des écosystèmes aquatiques, y compris la qualité de l'eau, la quantité d'eau, la qualité des sédiments, la santé et l'intégrité biologiques, et la santé humaine;
- Le processus d'élaboration d'un PSRMA devrait être amorcé avant la collecte des données de référence, afin d'assurer la comparabilité des données de référence et des données produites par le PSRMA (c.-à-d. pour faciliter les comparaisons avant et après des données obtenues);
- L'évaluation et la sélection des zones de référence devraient être considérées comme faisant partie intégrante du processus de conception du PSRMA (c.-à-d. pour faciliter les comparaisons contrôle-impact des données obtenues);

- Les PSRMA doivent être conçus pour produire des données qui contribuent directement à un programme plus étendu de surveillance des répercussions cumulatives régionales;
- Les PSRMA doivent être conçus et mis en œuvre de manière à faciliter l'utilisation des résultats obtenus pour soutenir la gestion adaptative réelle du projet, de façon à ce que la nature, l'ampleur, la durée et l'étendue spatiale des effets constatés soient réduites au minimum et ne dépassent pas celles qui ont été établies dans l'évaluation environnementale. Toute modification importante du projet devrait déclencher une révision du PSRMA;
- Des consultations doivent être menées tout au long du processus d'élaboration et de mise en œuvre du PSRMA pour faire en sorte que les intérêts et les besoins des gouvernements/organisations autochtones, des gouvernements territorial et fédéral, des organismes de réglementation, des organisations non gouvernementales et des autres parties intéressées soient compris et adéquatement pris en compte. Ces consultations doivent être fondées sur le principe du respect mutuel, tenir compte des capacités des parties intéressées et garantir que les ressources nécessaires à une participation réelle sont fournies;
- La mise en œuvre d'un PSRMA doit être guidée par des plans détaillés d'échantillonnage et d'analyse, qui comprennent des plans détaillés d'échantillonnage sur le terrain, des plans de programme d'assurance de la qualité, et des plans de santé et de sécurité (collectivement appelés « plans d'échantillonnage et d'analyse »);
- Les données et les informations produites dans le cadre d'un PSRMA doivent être évaluées, compilées et gérées de manière à en assurer la qualité et à les rendre accessibles au promoteur, aux gouvernements/organisations autochtones, aux gouvernements fédéral et territorial, aux organismes de réglementation et aux autres parties intéressées;
- Les résultats d'un PSRMA doivent être diffusés rapidement, dans des formats qui sont aisément compris par les collectivités, les organismes de réglementation et les scientifiques;

* Les lignes directrices et les exigences qui s'appliquent aux chercheurs en vertu de la *Loi sur les scientifiques* devraient être prises en compte dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un PSRMA.

Ces principes fournissent des orientations générales pour l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. Plus précisément, ces principes directeurs énoncent les sujets sur lesquels les parties intéressées se sont entendues quant à la façon dont les PSRMA devraient être préparés et appliqués dans les T.N.-O. Ainsi, les PSRMA qui sont élaborés conformément à ces principes directeurs seront fort probablement généralement acceptables, ce qui en améliorera les possibilités d'examen et d'approbation rapides par toutes les parties prenantes.

Chapitre 4 Le rôle du savoir traditionnel dans l'élaboration et la mise en œuvre de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest

4.0 Introduction

L'on définit généralement le savoir traditionnel comme les connaissances acquises par les peuples autochtones ou les populations locales au cours de générations de contact direct avec l'environnement. Selon l'Office d'examen des répercussions environnementales de la vallée du Mackenzie (MVEIRB 2005), trois éléments importants du savoir traditionnel contribuent à notre compréhension de l'environnement. D'abord, le savoir traditionnel fournit des connaissances factuelles sur l'environnement qui sont basées sur l'observation et l'expérience directes, sur l'information partagée au sein de la collectivité et sur une histoire orale transmise au cours de multiples générations. Ces connaissances factuelles comprennent des observations spécifiques, des schémas de phénomènes biophysiques, sociaux et culturels, des inférences de relations de cause à effet, et des prévisions des incidences des activités humaines. Ensuite, le savoir traditionnel procure des renseignements essentiels sur l'utilisation et la gestion de l'environnement. Dans ce contexte, le savoir traditionnel nous permet de mieux comprendre les pratiques culturelles et les activités sociales, les schémas d'utilisation des terres, les sites archéologiques, les pratiques et les niveaux d'exploitation des ressources, tant dans le présent que dans le passé. De plus, le savoir traditionnel fournit de l'information sur la valeur que les gens accordent à l'environnement (MVEIRB 2005).

De nombreux promoteurs de projets se sont montrés intéressés à mieux comprendre comment intégrer le savoir traditionnel au processus d'élaboration de PSRMA. Il est essentiel de comprendre que les gouvernements/organisations autochtones, les collectivités et les détenteurs de savoir traditionnel définiront explicitement les applications et les utilisations du savoir traditionnel dans le cadre

de chaque projet. Il est probable que la mesure dans laquelle le savoir traditionnel est incorporé dans un PSRMA variera considérablement en fonction de nombreux facteurs, notamment : la volonté politique de l'industrie, du gouvernement et des collectivités, les priorités et la capacité de participation des collectivités, et la disponibilité de connaissances et d'expertise reliées au savoir traditionnel et à son rôle dans la gestion des effets sur le milieu aquatique. Pour compléter les exigences en matière de savoir traditionnel propre à un projet, le cadre d'élaboration et de mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. présenté dans la section 5.0 décrit comment les promoteurs peuvent profiter des consultations menées auprès des détenteurs du savoir traditionnel. La clé consiste à susciter la participation des gouvernements/organisations autochtones et des détenteurs du savoir traditionnel dès le début du processus et souvent, pour s'assurer d'élaborer le meilleur PSRMA possible grâce à un processus de participation qui utilise toute l'information disponible.

Ce chapitre décrit brièvement les avantages d'incorporer le savoir traditionnel dans le processus d'élaboration d'un PSRMA. En outre, la Division des ressources hydriques d'AINC et un petit groupe de travail sont en train d'élaborer un document distinct, de type document d'orientation/boîte à outils, qui accompagnera les lignes directrices et fournira des orientations concernant l'inclusion du savoir traditionnel dans le suivi des effets sur le milieu aquatique. La version préliminaire de ce document sera diffusée au cours de l'été 2009 pour examen général.

4.1 Contributions du savoir traditionnel aux Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest

L'information sur les écosystèmes du Nord et sur les incidences du développement industriel sur la faune et la flore qui y vivent peut être acquise grâce au savoir traditionnel et à la science moderne. Du fait que l'information provenant de ces deux sources est unique, valable et complémentaire, il est fortement recommandé aux promoteurs de projets de recourir à ces deux approches d'acquisition

d'information dans la préparation des PSRMA. Voici certaines des raisons qui militent en faveur de l'inclusion du savoir traditionnel dans le processus de préparation d'un PSRMA :

* Le savoir traditionnel permet de comprendre les conditions de référence de la zone à l'étude;
* Le savoir traditionnel permet de comprendre la structure et la fonction de l'écosystème aquatique dans la zone à l'étude. Cela est particulièrement important dans les T.N.-O. où peu ou pas de données scientifiques modernes ont été recueillies pour de nombreuses régions;
* Le savoir traditionnel procure une perspective et une compréhension historiques de la variabilité associée aux écosystèmes aquatiques. Cette information peut appuyer la conception de programmes d'échantillonnage de référence et/ou de PSRMA qui doivent caractériser cette variabilité;
* Le savoir traditionnel permet de mieux comprendre les liens entre les composantes environnementales, ce qui peut faciliter la détermination des voies d'exposition et des principaux groupes récepteurs. Ainsi, les principaux indicateurs de la santé d'un écosystème aquatique peuvent être répertoriés et intégrés à un PSRMA;
* L'on peut utiliser le savoir traditionnel pour prévoir les effets d'activités de développement sur les récepteurs écologiques qui vivent dans la zone à l'étude. L'on peut aussi utiliser le savoir traditionnel pour prévoir les impacts sur la santé humaine et/ou sur les utilisations traditionnelles d'un écosystème aquatique. Cette information contribue au processus d'évaluation environnementale et à la formulation des problèmes durant la conception d'un PSRMA;
* Le savoir traditionnel constitue une base pour la surveillance des conditions environnementales dans la zone à l'étude, devenant ainsi un élément clé d'un PSRMA bien conçu;
* Le savoir traditionnel fournit de l'information qui aide à cerner la nécessité de mesures d'atténuation permettant de réduire ou d'éliminer les impacts de projets de développement sur l'écosystème aquatique et/ou ses utilisations.

Le savoir traditionnel peut aussi être utilisé pour évaluer l'efficacité de telles mesures d'atténuation;

* Le savoir traditionnel peut mener à une meilleure compréhension du PSRMA et de ses conclusions par les collectivités locales. Ainsi, l'intégration du savoir traditionnel dans un PSRMA est susceptible d'améliorer l'appui des collectivités au programme de surveillance.

4.2 Exigences en matière de savoir traditionnel pour l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA

Une vue d'ensemble des huit étapes du cadre recommandé pour l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. est présentée dans le Chapitre 5 de ce document. Bien que les occasions de susciter la participation des gouvernements/ organisations autochtones et des détenteurs de savoir traditionnel soient indiquées dans la description de chacune des étapes du processus, le tableau suivant (Tableau 1) en présente un résumé. L'information contenue dans ce tableau sera développée dans le document d'orientation/boîte à outils sur le savoir traditionnel, en cours d'élaboration, qui décrira les étapes à suivre pour inclure le savoir traditionnel dans un PSRMA.

Tableau 1. Contribution du savoir traditionnel à chacune des étapes du cadre des Lignes directrices sur les PSRMA

Étapes du cadre des Lignes directrices sur les PSRMA	**Contribution du savoir traditionnel à chacune des étapes du cadre des Lignes directrices sur les PSRMA**
Étape préalable à l'étape 1	Avant d'entreprendre l'étape 1 du cadre du PSRMA, il est recommandé de mener la recherche contextuelle suivante : * Identifier les collectivités principales; * Déterminer s'il existe des protocoles ou des conventions de recherche sur le savoir traditionnel et, le cas échéant, les suivre; * Examiner les transcriptions d'audiences/réunions antérieures portant sur d'autres projets de développement afin de cerner les possibles connaissances traditionnelles et préoccupations des collectivités;

	* Consulter les leaders, les comités sur l'environnement et/ou les aînés pour identifier les experts du savoir traditionnel dans chaque collectivité.
Étape 1 : Détermination des questions et des préoccupations associées à un projet de développement quant aux effets potentiels sur l'écosystème aquatique	Le savoir traditionnel fournit de l'information sur : * Les conditions historiques, y compris la variabilité des conditions du milieu; * Les conditions actuelles (p. ex. : encourager les visites du site par les détenteurs de savoir traditionnel); * Les conditions changeantes (p. ex. : reliées au climat/pergélisol); * Les utilisations traditionnelles des ressources dans la zone avoisinant le site du projet; * La structure et la fonction de l'écosystème aquatique; * Les composantes valorisées de l'écosystème aquatique (p. ex. : les espèces de poissons, en fonction des taxonomies autochtones); * Les préoccupations des collectivités quant aux effets potentiels du projet sur l'écosystème aquatique et ses utilisations, sur la base des éléments précités.
Étape 2 : Formulation des problèmes pour la surveillance des répercussions sur le milieu aquatique	Le savoir traditionnel peut permettre de : * Répertorier les importants facteurs de stress potentiellement préoccupants; * Comprendre les liens entre l'écosystème aquatique et d'autres parties de l'environnement; * Répertorier les menaces possibles pour la flore et la faune de l'écosystème aquatique, ainsi que les effets possibles sur la santé humaine; * Répertorier les voies de transport des facteurs de stress préoccupants; * Sélectionner les paramètres d'évaluation (p. ex. : la survie du brochet ou l'altération du goût du corégone) et les paramètres de mesure (p. ex. : ce qui sera mesuré/surveillé afin de déterminer si l'écosystème aquatique est adéquatement protégé).
Étape 3 : Définition des objectifs de qualité des données et conception de l'étude	Le savoir traditionnel peut permettre de : * Sélectionner des approches pour l'évaluation des effets d'un projet sur l'écosystème aquatique;

	* Prévoir les impacts possibles sur l'écosystème aquatique; * Évaluer la conception du PSRMA.
Étape 4 : Conception détaillée du PSRMA	Le savoir traditionnel peut aider à déterminer : * L'emplacement et le moment de l'échantillonnage (p. ex. : des sites en aval et en amont où l'on sait qu'il existe des populations de poissons en santé); * La sensibilité des programmes de surveillance afin de refléter le désir des collectivités locales de maintenir des écosystèmes aquatiques relativement vierges; * La sensibilité des programmes de surveillance pour faire en sorte que toutes les espèces importantes, selon les taxonomies autochtones, soient surveillées.
Étape 5 : Documentation et vérification de la conception de l'échantillonnage	Le savoir traditionnel peut appuyer : * La planification de l'échantillonnage sur le terrain (en développant l'étape 4 et en précisant comment l'échantillonnage devrait être fait pour respecter l'écosystème aquatique); * La planification du programme d'assurance de la qualité et la planification de la santé et de la sécurité.
Étape 6 : Mise en œuvre du PSRMA	Les gouvernements/organisations autochtones et les collectivités peuvent : * Recueillir des échantillons et des informations qui sont basés à la fois sur le savoir traditionnel et sur la science moderne.
Étape 7 : Évaluation, compilation, analyse, interprétation et communication des données et des informations du PSRMA	Les gouvernements/organisations autochtones et les détenteurs de savoir traditionnel peuvent : * Évaluer, compiler, analyser, interpréter et communiquer les données produites grâce à la collecte des connaissances traditionnelles; * Déterminer si le programme atteint les objectifs visés; * Déterminer des façons adaptées de communiquer les résultats aux collectivités; * Veiller à ce que les résultats soient pertinents et compréhensibles, et cerner les données et les informations manquantes.
Étape 8 : Application des résultats du PSRMA dans un cadre de gestion adaptative	Les gouvernements/organisations autochtones et les détenteurs de savoir traditionnel peuvent : * Aider à déterminer les mesures possibles pour atténuer les effets d'un projet et déterminer par la suite si ces mesures sont

	efficaces.
Surveillance à long terme	Les gouvernements/organisations autochtones et les collectivités peuvent : * Contribuer à la compréhension à long terme du projet grâce à leur participation continue à la surveillance, au-delà de la vie du projet.

Les promoteurs de projets sont encouragés à discuter des connaissances traditionnelles nécessaires avec les détenteurs de ce savoir et les gouvernements/organisations autochtones au début ou peu après le début du processus d'élaboration d'un PSRMA pour faire en sorte qu'un plan d'acquisition de l'information nécessaire puisse être préparé et mis en œuvre. En préparant un tel plan, il est important de comprendre que le savoir traditionnel est une source d'information extrêmement précieuse dont l'obtention et la documentation peuvent exiger beaucoup de temps et de ressources. En outre, il faut des approches dirigées (comme des ateliers, des visites de sites, des entrevues, de l'interprétation, l'élaboration de nomenclatures) pour faciliter l'acquisition de ces connaissances. Par conséquent, les ressources nécessaires et les calendriers d'exécution devraient être déterminés en concertation avec les détenteurs de savoir traditionnel et les gouvernements/organisations autochtones, pour faire en sorte de répondre aux besoins du projet. Des partenariats réels, créés au début du processus et dans le respect de l'importance de cette information, garantiront que bon nombre des étapes subséquentes du processus d'élaboration et de mise en œuvre seront effectuées de manière efficace.

4.3 Approches d'intégration du savoir traditionnel au processus d'élaboration d'un PSRMA

Une approche de surveillance pleinement intégrée et basée sur le savoir traditionnel nécessiterait, à tout le moins, l'utilisation du savoir traditionnel dans la définition des indicateurs et dans la sélection des méthodes de collecte de données. Les étapes suivantes permettant l'inclusion réelle du savoir traditionnel dans les PSRMA seront exposées dans le document d'orientation/boîte à outils sur le savoir traditionnel qui sera bientôt diffusé :

- Évaluation de l'information contextuelle reliée au savoir traditionnel;
- Définition des modalités d'inclusion du savoir traditionnel (c.-à-d. conventions de recherche, codes de conduite);
- Recensement des indicateurs clés valorisés par les détenteurs de savoir traditionnel (c.-à-d. tenant compte des taxonomies autochtones);
- Élaboration de méthodes/protocoles pour la documentation systématique du savoir traditionnel (c.-à-d. consentement des collectivités, rémunération);
- Vérification, évaluation, compilation et interprétation des données et de l'information;
- Communication des données et de l'information relative aux effets sur le milieu aquatique (c.-à-d. vulgarisation, utilisation des langues autochtones);
- Application des résultats du PSRMA dans un cadre de gestion adaptative;
- Surveillance postérieure à la délivrance du permis d'utilisation des eaux.

L'utilisation du savoir traditionnel doit être fondée sur la confiance et le respect mutuels. La participation des peuples, des collectivités et des détenteurs de savoir traditionnel autochtones à tous les aspects du processus d'élaboration et de mise en œuvre d'un PSRMA accroîtra la confiance, le respect et la compréhension, et assurera la protection des milieux aquatiques et de leurs utilisations.

Chapitre 5 Aperçu du cadre recommandé pour la conception et la mise en œuvre de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest

5.0 Introduction

Dans les T.N.-O., la conception et la mise en œuvre de PSRMA sont exigées dans le cadre du processus d'attribution de permis d'utilisation des eaux pour les projets de développement majeurs qui pourraient avoir des effets négatifs sur l'écosystème aquatique. Ces PSRMA doivent être conçus et appliqués de manière à fournir les données et l'information nécessaires pour déterminer si les écosystèmes aquatiques et leurs utilisations sont adéquatement protégés, pour évaluer les effets à court et à long terme du projet sur l'écosystème aquatique, pour évaluer l'exactitude des effets prévus, pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation des impacts, et pour déterminer la nécessité de mesures supplémentaires afin de réduire ou d'éliminer les effets négatifs sur l'environnement. Les principes directeurs devant guider l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. ont été présentés dans le Chapitre 3. Le présent chapitre décrit un cadre permettant de concevoir des PSRMA qui concorderont avec ces principes et devraient répondre aux attentes des gouvernements/organisations autochtones, des gouvernements fédéral et territorial, des organismes de réglementation, de l'industrie et des autres parties intéressées.

5.1 Cadre recommandé pour l'élaboration de programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest

Le cadre recommandé pour la conception et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. décrit un processus par étapes pour guider l'élaboration de programmes de surveillance visant à évaluer les caractéristiques physiques, chimiques et

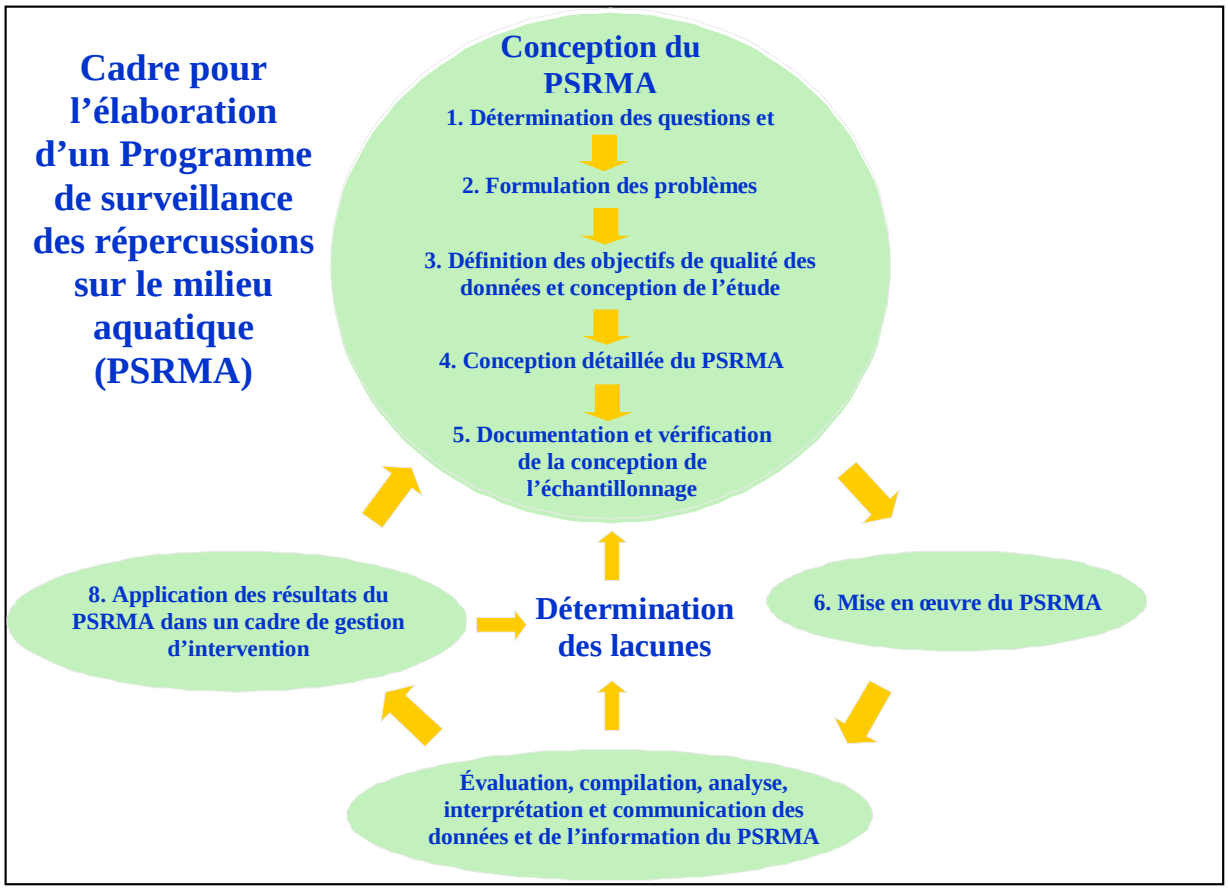
biologiques des écosystèmes aquatiques dans lesquels des activités de développement ont été réalisées ou pourraient être réalisées. Il est important de souligner que ce cadre vise à guider la conception de programmes de surveillance réalisés avant le projet de développement (c.-à-d. la collecte de données de référence à l'appui de l'évaluation environnementale), durant la construction et l'exploitation du projet, et durant la fermeture du projet et la restauration du site. De plus, le savoir traditionnel doit être obtenu et utilisé à toutes les étapes de l'élaboration et de la mise en œuvre du PSRMA. Le cadre recommandé comprend les étapes suivantes (Figure 2) :

- Étape 1 : Détermination des questions et des préoccupations associées aux effets potentiels d'un projet de développement sur l'écosystème aquatique (voir le Technical Guidance Document – Volume 1);
- Étape 2 : Formulation des problèmes pour la surveillance des répercussions sur le milieu aquatique (voir le Technical Guidance Document – Volume 2 et l'annexe connexe);
- Étape 3 : Définition des objectifs de qualité des données (voir le Technical Guidance Document – Volume 3) et conception de l'étude;
- Étape 4 : Conception détaillée du PSRMA (voir le Technical Guidance Document – Volume 4);
- Étape 5 : Documentation et vérification de la conception de l'échantillonnage (voir le Technical Guidance Document – Volume 5);
- Étape 6 : Mise en œuvre du PSRMA;
- Étape 7 : Évaluation, compilation, analyse, interprétation et communication des données et de l'information du PSRMA (voir le Technical Guidance Document – Volume 6);
- Étape 8 : Application des résultats du PSRMA dans un cadre de gestion adaptative (voir le Technical Guidance Document – Volume 3).

Chacune des étapes du processus d'élaboration et de mise en œuvre d'un PSRMA est décrite brièvement dans les sections suivantes de ce chapitre et détaillée dans

les guides techniques (voir aussi MacDonald *et al.* 2009 pour plus d'information). Dans le Nord, il est essentiel d'intégrer le savoir traditionnel au processus d'élaboration et de mise en œuvre des PSRMA. Voilà pourquoi un document d'orientation/boîte à outils sur le savoir traditionnel est en cours de préparation et sera diffusé pour examen en 2009.

Figure 2. Cadre recommandé pour l'élaboration de Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique



5.1.1 Étape 1 : Détermination des questions et des préoccupations associées à un projet de développement

La première étape du processus d'élaboration d'un PSRMA consiste à cerner les questions et les préoccupations associées à l'activité de développement proposée quant à ses effets potentiels sur l'écosystème aquatique. Il est important de déterminer ces questions et préoccupations dès le début du processus, car cette information permet au promoteur, aux gouvernements/organisations autochtones, aux gouvernements fédéral et territorial, aux organismes de réglementation et aux autres parties intéressées de comprendre les grandes lignes du projet et les effets qui pourraient être reliés à sa réalisation. Cette étape commence habituellement quand le promoteur prépare une description du projet à l'appui de sa demande de

permis d'utilisation des eaux, document qui décrit habituellement la nature et la portée des activités reliées au projet et définit généralement l'étendue de la zone à l'étude. L'on s'attend à ce que le promoteur prépare une description préliminaire pour faciliter les discussions concernant le projet et la surveillance nécessaire à l'évaluation de ses effets. En incorporant les commentaires et avis fournis par les participants, le promoteur peut réviser cette description préliminaire du projet avant de la soumettre avec la demande de permis d'utilisation des eaux. Ainsi, le promoteur du projet peut présenter aux organismes de réglementation compétents une description de projet qui reflète les questions et préoccupations cernées par les participants.

La description du projet devrait aussi contenir de l'information sur les caractéristiques du réseau hydrographique récepteur, sur les schémas existants et futurs d'utilisation des terres dans la zone à l'étude, et sur les caractéristiques des effluents qui pourraient être rejetés depuis le site de développement (et celles d'autres rejets dans la zone à l'étude). Le savoir traditionnel et la science moderne devraient tous deux être utilisés pour évaluer les conditions actuelles dans la zone à l'étude (voir le Chapitre 4). Cette information constitue une base préliminaire pour cerner les facteurs de stress et les secteurs potentiellement préoccupants de la zone à l'étude.

La description préliminaire du projet devrait être distribuée aux gouvernements/organisations autochtones (y compris les détenteurs de savoir traditionnel), les gouvernements fédéral et territorial, les organismes de réglementation et les autres parties intéressées, ce qui facilitera le recensement des questions et des préoccupations associées au projet proposé. Des consultations initiales de ces groupes devraient être organisées à cette étape pour permettre l'identification des sources de savoir traditionnel et d'information

Le promoteur est encouragé à créer un Groupe de travail sur le PSRMA qui constituera un mécanisme officiel pour rencontrer tous les intéressés. Ce groupe pourrait être composé de représentants des gouvernements/ organisations autochtones, des gouvernements fédéral et territorial, des organismes de réglementation et des autres parties ayant un intérêt dans le projet. Le promoteur devrait faciliter la participation des parties intéressées à ce groupe. Le mandat du groupe de travail devrait être établi dès le début du processus, ce qui permettra de définir les rôles et les responsabilités de chaque participant (p. ex. : fournir au promoteur des conseils ou des avis sur le PSRMA).

scientifique moderne sur le bassin versant et pour établir une liste préliminaire des facteurs de stress potentiellement préoccupants. En outre, le promoteur aurait avantage à organiser au moins une visite du site avec les détenteurs de savoir traditionnel et les représentants des gouvernements/organisations autochtones, des gouvernements fédéral et territorial, des organismes de réglementation et/ou d'autres parties intéressées pour expliquer de façon plus détaillée la nature du projet et l'étendue des effets potentiels. Ces rencontres en personne donnent aussi l'occasion de créer un **Groupe de travail sur le PSRMA** (voir l'encadré) et de définir les rôles et les attentes de chacun des participants. Ce groupe de travail peut aider le promoteur du projet tout au long du processus d'élaboration et de mise en œuvre du PSRMA en formulant clairement les attentes et en définissant les mises au point nécessaires pour faire en sorte que ces attentes soient satisfaites.

Le fait de soumettre la description du projet et l'information connexe aux gouvernements/organisations autochtones, aux gouvernements fédéral et territorial, aux organismes de réglementation et aux autres parties intéressées dès le début du processus est avantageux pour plusieurs raisons. D'abord, cette information permettra à tous les participants de comprendre la structure, la fonction et l'état de l'écosystème aquatique, des schémas historiques d'utilisation des terres et des ressources, et des caractéristiques socio-économiques de la zone à l'étude. En outre, l'évaluation de cette information contextuelle constitue une base permettant de cerner les lacunes dans les données qui devront être comblées à mesure que le processus évoluera. De plus, l'inventaire des questions et des préoccupations aidera le promoteur à préparer le processus d'évaluation environnementale, si celui-ci est nécessaire. Enfin, et cela est de la plus haute importance, la consultation dès le début du processus des gouvernements/organisations autochtones et des autres parties contribuera à établir un climat de respect mutuel et de collaboration qui devrait accélérer les étapes subséquentes du processus d'élaboration du PSRMA. Voir le Technical Guidance Document – Volume 1 pour obtenir de plus amples renseignements sur cette étape du processus de préparation du PSRMA.

5.1.2 Étape 2 : Formulation des problèmes pour la surveillance des répercussions sur le milieu aquatique

La formulation des problèmes consiste à définir les questions qui doivent être prises en compte par un PSRMA; ce processus comporte huit activités clés, soit :

1. Mise au point de la liste des facteurs de stress potentiellement préoccupants;
2. Évaluation des effets potentiels de chaque facteur de stress physique, chimique ou biologique sur la santé humaine et les écosystèmes aquatiques;
3. Évaluation du transport et du devenir des éléments chimiques potentiellement préoccupants;
4. Caractérisation des voies d'exposition potentielles;
5. Définition des récepteurs potentiellement à risque;
6. Élaboration d'un modèle conceptuel du site;
7. Sélection des répercussions à évaluer et à mesurer (paramètres d'évaluation et de mesure);
8. Préparation d'un plan d'analyse préliminaire pour le PSRMA.

Dans leur ensemble, ces activités constituent une base permettant de déterminer quelles composantes de l'écosystème aquatique pourraient être à risque par suite de l'activité de développement proposée et quels pourraient être les effets négatifs sur la santé humaine ou l'environnement. En se basant sur le savoir traditionnel et la science moderne pour répertorier les multiples facteurs de stress découlant de divers aspects du projet (p. ex. : rejets de métaux lourds provenant de matériaux de digues et effets du dynamitage sur les oeufs de poisson) et/ou les facteurs de stress découlant d'autres activités humaines ayant des incidences sur le système hydrographique récepteur (p. ex. : quand une mine et un projet hydroélectrique sont développés dans la même région), il est possible de comptabiliser et d'évaluer les effets cumulatifs sur l'écosystème aquatique. Cette étape établira des liens clairs entre le PSRMA et les programmes d'évaluation des effets cumulatifs régionaux. Ainsi, le processus de formulation des problèmes fournit l'information nécessaire pour concentrer des ressources sur la surveillance des caractéristiques

de l'écosystème qui sont les plus à risque de subir des effets négatifs du développement du projet.

La formulation des problèmes est un processus itératif qui peut et devrait être utilisé pour préciser le PSRMA, à mesure que l'on accumule de l'information sur la zone à l'étude et que l'on comble les lacunes des données (en utilisant à la fois le savoir traditionnel et la science moderne). Fait important à noter, la formulation préliminaire des problèmes devrait commencer dès que la description préliminaire du projet est prête. Ainsi, les efforts de collecte de données de référence peuvent se concentrer davantage sur les composantes de l'écosystème qui sont les plus susceptibles de changer en réaction au développement du projet. Par conséquent, les données de référence recueillies pendant plusieurs années devraient être utiles pour les comparaisons avant-après des conditions du milieu, une approche clé à l'évaluation des répercussions sur le milieu aquatique. La formulation préliminaire des problèmes devrait être affinée après la collecte des données de référence et la réalisation de l'évaluation environnementale (c.-à-d. quand il est probable de cerner des modifications à apporter à la description du projet et/ou des mesures d'atténuation supplémentaires; le processus d'évaluation environnementale fournit de l'information directement pertinente pour la formulation des problèmes). La formulation des problèmes devrait être précisée périodiquement durant l'exploitation ou lors de la modification du projet (quand surviennent des changements dans la qualité ou la quantité des effluents, des mécanismes de dispersion des effluents) et avant la fermeture du projet et la restauration du site. Cette mise au point de la formulation des problèmes garantira que le promoteur du projet et toutes les parties intéressées obtiennent l'information nécessaire pour s'assurer que le PSRMA est adéquatement révisé et précisé afin d'atteindre les objectifs établis.

La formulation des problèmes vise à appuyer la définition des objectifs de qualité des données et la conception de l'étude (voir l'Étape 3). Pour que les étapes subséquentes puissent se dérouler efficacement, il est impératif que le promoteur du projet consulte les gouvernements/organisations autochtones, les gouvernements fédéral et territorial, les organismes de réglementation et les autres

parties intéressées durant et après le processus de formulation des problèmes. Le Groupe de travail sur le PSRMA peut servir de point de départ pour l'établissement d'un consensus sur six éléments principaux, soit :

- les facteurs de stress potentiellement préoccupants;
- les effets à évaluer (paramètres d'évaluation);
- les voies d'exposition;
- les questions relatives aux risques (c.-à-d. les questions relatives aux effets potentiels du projet auxquelles les résultats du PSRMA répondront; aussi appelées hypothèses vérifiables);
- les effets à mesurer (paramètres de mesure);
- le Plan d'analyse du PSRMA.

Le modèle conceptuel du site décrit les principales relations entre les processus naturels (c.-à-d. les facteurs de stress naturels), les activités humaines (c.-à-d. les facteurs de stress reliés au projet), et les végétaux et les animaux vivant dans la région (c.-à-d. les récepteurs humains et écologiques). Il permet de mettre en évidence ce qui est connu et ce qui ne l'est pas au sujet de la région, fournissant ainsi une base pour cerner les lacunes dans les données et pour concevoir des programmes d'échantillonnage. Le modèle conceptuel du site et les schémas connexes constituent aussi des outils efficaces pour communiquer cette information aux parties intéressées et pour dégager un consensus sur ces éléments. L'absence de consensus sur le modèle conceptuel du site entre le promoteur du projet, les gouvernements/organisations autochtones, les gouvernements fédéral et territorial, les organismes de réglementation et les autres parties intéressées nuira presque certainement à la sélection des effets à mesurer et à la conception de l'étude.

Le Plan d'analyse du PSRMA devrait décrire l'approche analytique qui sera utilisée pour tirer des conclusions des résultats de la surveillance. Plus précisément, ce plan vise à décrire comment les données recueillies dans le cadre du PSRMA seront utilisées pour déterminer les effets à court et à long terme du projet sur les écosystèmes aquatiques, pour évaluer l'exactitude des effets prévus,

pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation, et pour déterminer la nécessité de mesures supplémentaires afin de réduire ou d'éliminer les répercussions du projet. Voir le Technical Guidance Document – Volume 2 pour plus de détails sur cette étape du processus d'élaboration du PSRMA.

5.1.3 Étape 3 : Définition des objectifs de qualité des données et conception de l'étude

La troisième étape du processus d'élaboration du PSRMA consiste à formuler les objectifs de qualité des données et à concevoir l'étude. Le processus de définition des objectifs de qualité constitue un cadre systématique permettant de concevoir des PSRMA qui seront suffisamment robustes pour appuyer les décisions concernant la gestion de projets de développement industriel. Plus précisément, ce processus détermine le type, la quantité et la qualité des données nécessaires pour en arriver à des conclusions défendables concernant les répercussions d'un projet sur l'écosystème aquatique et sur les récepteurs qui en dépendent (les espèces sauvages et les humains dont la santé dépend du milieu aquatique). Le processus de définition des objectifs de qualité des données est une approche de planification en sept étapes qui permet d'élaborer un plan conceptuel pour l'acquisition de données de qualité et en quantité suffisante pour soutenir les buts de l'étude (Figure 3). Voici les étapes de ce processus :

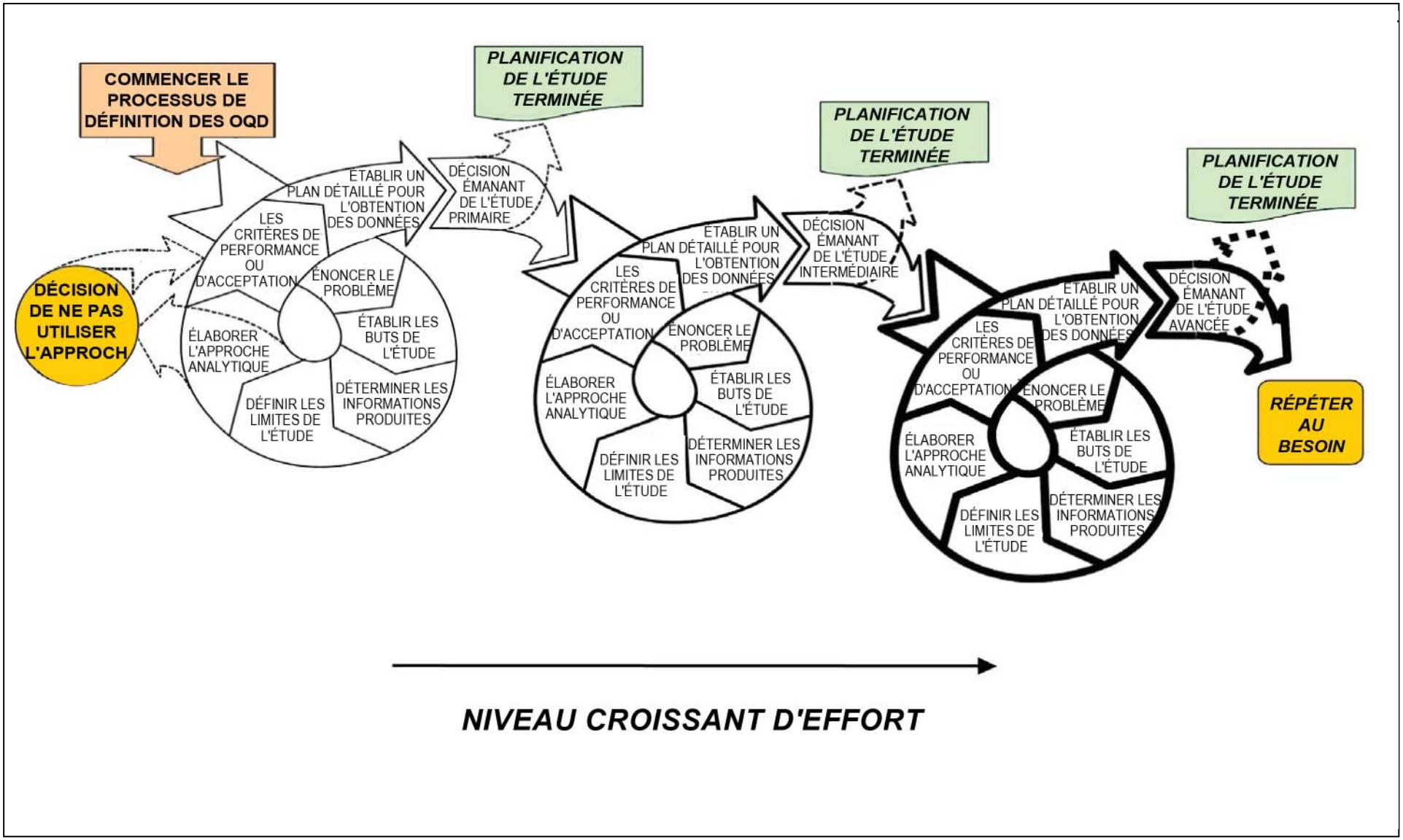
- Énoncer le problème à examiner;
- Définir les buts de l'étude;
- Déterminer les intrants d'information nécessaires pour atteindre les buts de l'étude;
- Définir les limites de l'étude;
- Élaborer l'approche analytique;
- Spécifier les critères de performance ou d'acceptation;
- Élaborer la conception pour obtenir les données requises.

Cette étape du processus d'élaboration du PSRMA aboutit à la préparation d'un rapport sommaire qui documente la conception du PSRMA et les méthodes qui

seront employées pour évaluer et analyser les données recueillies dans le cadre du programme de surveillance. Comme nous l'avons exposé à l'Étape 2, l'élaboration du Plan d'analyse du PSRMA constitue l'élément final du processus de formulation des problèmes. Le Plan d'analyse décrit comment l'on évaluera les données et l'information produites par le PSRMA pour déterminer si l'écosystème aquatique et ses utilisations sont adéquatement protégés. L'on devrait planifier soigneusement l'incorporation du savoir traditionnel dans la définition des objectifs de qualité des données et dans la conception de l'étude, ainsi que la participation du Groupe de travail sur le PSRMA.

Durant la définition des objectifs de qualité des données, l'on détermine les seuils critiques des effets, qu'on utilisera pour établir les niveaux d'intervention qui seront ultérieurement employés dans le Plan de gestion adaptative. Ce plan, établi par le promoteur, décrit les mesures de gestion qui seront prises si des effets d'importance diverse surviennent en relation avec les activités du projet. Voir le Technical Guidance Document – Volume 3 et la section 5.1.8 pour plus d'information sur l'établissement des niveaux d'intervention et leurs utilisations dans les Plans de gestion adaptative.

Figure 3. Itération du processus de définition des objectifs de qualité des données (OQD) pendant le cycle du projet (USEPA 2006).



5.1.4 Étape 4 : Conception détaillée du Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique

Dans le cadre de la troisième étape du processus, les objectifs de qualité des données et le plan conceptuel du PSRMA ont été élaborés. La quatrième étape du processus s'appuie sur la conception de l'étude pour créer une conception détaillée du PSRMA au moyen des activités suivantes :

* Sélection d'une conception appropriée pour le programme de surveillance;
* Sélection des points d'échantillonnage;
* Confirmation des seuils d'effets appropriés;
* Détermination des tailles des échantillons nécessaires;
* Détermination des fréquences d'échantillonnage appropriées.

Il existe diverses options de conception pour les PSRMA dans les T.N.-O. Toutes ces conceptions reposent sur la comparaison des données recueillies dans la zone exposée (la zone perturbée) aux données recueillies dans une zone non exposée (la zone de référence). Dans le contexte de la conception d'un PSRMA, une zone exposée est une zone qui est susceptible d'être touchée par les activités reliées à un projet ou par des facteurs de stress. Par contraste, une zone non exposée est une zone éloignée du projet et dont les conditions physiques, chimiques et biologiques sont semblables à celles de la zone exposée avant l'apparition des facteurs de stress reliés au projet. Les zones non exposées servent de témoins permettant d'évaluer les effets des facteurs de stress reliés à un projet (c.-à-d. approches contrôle-impact, avant-après, avant-après contrôle-impact, ou autres conceptions semblables).

Les autres facteurs qui doivent être pris en compte dans la conception d'un programme de surveillance comprennent la sélection de stations de référence, l'évaluation de la variabilité, l'application d'analyses statistiques et les synergies avec d'autres programmes de surveillance, comme le programme SEE. Il faut aussi discuter de l'incertitude statistique d'un PSRMA lors de la prise de décisions sur l'utilisation des données d'échantillon. Par exemple, l'on peut commettre divers types d'erreurs lors de la vérification des hypothèses, mais l'on peut

contrôler ces erreurs en dialoguant avec les parties intéressées. Les aspects à considérer lors de la sélection de points d'échantillonnage appropriés, de la confirmation des seuils des effets, de la détermination des tailles d'échantillons nécessaires et de l'établissement de la fréquence de l'échantillonnage sont décrits dans le Technical Guidance Document – Volume 4.

Il faut soigneusement planifier l'incorporation du savoir traditionnel dans l'élaboration de la conception détaillée du PSRMA. Par exemple, le savoir traditionnel peut aider à déterminer les points et le moment de la surveillance tant dans la zone de référence que dans la zone exposée, tout en assurant que les plus importantes composantes valorisées de l'écosystème sont surveillées. Les conceptions préliminaire et finale du PSRMA devraient être examinées par les gouvernements/organisations autochtones, les gouvernements fédéral et territorial, les organismes de réglementation et les autres parties intéressées. Le Groupe de travail sur le PSRMA devrait aussi jouer un rôle important dans l'examen de la conception détaillée de l'étude.

5.1.5 Étape 5 : Documentation et vérification de la conception de l'échantillonnage

La cinquième étape du processus d'élaboration d'un PSRMA consiste à documenter et à vérifier la conception de l'échantillonnage. Plus précisément, l'on prépare un plan d'échantillonnage et d'analyse qui traduit la conception du PSRMA et le plan d'analyse connexe en des procédures concrètes qui peuvent être exécutées par le personnel affecté à l'échantillonnage sur le terrain, à l'analyse en laboratoire, et à la validation, la compilation et l'interprétation des données. Le plan d'échantillonnage et d'analyse comprend généralement trois éléments, soit :

* Le plan d'échantillonnage sur le terrain;
* Le plan du programme d'assurance de la qualité;
* Le plan de santé et de sécurité.

Le plan d'échantillonnage sur le terrain vise à guider tout le travail effectué sur le terrain en fournissant une description détaillée des procédures d'échantillonnage et de collecte de données devant être utilisées. Par comparaison, le plan du

programme d'assurance de la qualité décrit les étapes à suivre pour générer des données satisfaisant aux objectifs de qualité des données du projet. Le plan de santé et de sécurité décrit comment la santé et la sécurité des participants au projet seront protégées durant les programmes de collecte de données.

Avant de mettre en œuvre le plan d'échantillonnage et d'analyse, il importe de vérifier si les échantillons spécifiés dans le plan d'échantillonnage sur le terrain peuvent être prélevés au site. Durant la vérification sur le terrain de la conception de l'échantillonnage, il faut évaluer l'adéquation et l'applicabilité des hypothèses vérifiables, des modèles de voies d'exposition et des paramètres de mesure. Plus précisément, l'on devrait vérifier l'information obtenue précédemment et la faisabilité de l'échantillonnage en effectuant au moins une visite au site. Dans le cas des milieux abiotiques, comme l'eau et les sédiments, il est important de déterminer si les méthodes d'échantillonnage sélectionnées sont appropriées et conviennent aux conditions de la zone à l'étude. Pour les échantillons biologiques, il est important de confirmer si les espèces cibles existent dans le site, de déterminer s'il est possible de prélever un nombre suffisant d'individus des espèces nécessaires, et d'évaluer l'efficacité de diverses méthodes d'échantillonnage. À cet égard, le savoir traditionnel procure de l'information essentielle pour valider sur le terrain la conception de l'échantillonnage. Le niveau d'effort nécessaire à la collecte du nombre requis d'échantillons peut être déterminé grâce à cette information détaillée sur la logistique d'échantillonnage. À ce stade du processus, il est prudent de préparer des plans de substitution qui pourront être utilisés pour diriger les efforts d'échantillonnage en cas de circonstances inattendues (p. ex. : plan de rechange pour l'échantillonnage de poissons; autres stations d'échantillonnage d'eau ou de sédiments; critères de décision pour la sélection d'autres stations d'échantillonnage).

Le plan d'échantillonnage sur le terrain et le plan du programme d'assurance de la qualité devraient être examinés par les gouvernements/organisations autochtones, les gouvernements fédéral et territorial, les organismes de réglementation et les autres parties intéressées avant la mise en œuvre du PSRMA. Toute modification apportée à la conception du programme de surveillance à la suite des efforts de

vérification sur le terrain devrait être approuvée par l'organisme de réglementation compétent et les autres examinateurs (comme le Groupe de travail sur le PSRMA). Il est important de démontrer que le PSRMA révisé tient toujours compte des répercussions à évaluer et des hypothèses vérifiables établies lors de la formulation des problèmes. En outre, les nouveaux effets à mesurer (paramètres de mesure) doivent être évalués en fonction de leur utilité pour l'évaluation de l'état des effets à évaluer (paramètres d'évaluation) et de leur compatibilité avec le modèle conceptuel du site.

On considère qu'il y a entente finale sur la conception du PSRMA quand le document de conception, le plan d'échantillonnage sur le terrain, le plan du programme d'assurance de la qualité et le plan de santé et de sécurité ont été approuvés par l'organisme de réglementation compétent. Cette approche générale de planification devrait être appliquée initialement durant la collecte des données de référence, par la suite durant la construction et l'exploitation du projet afin d'évaluer les répercussions du projet (c.-à-d. dans le PSRMA) et, finalement, lors de la fermeture du projet et la restauration du site. Une fois que les documents du PSRMA ont été approuvés, le programme peut être mis en œuvre au moyen d'une combinaison d'échantillonnage sur le terrain et d'analyse en laboratoire. Voir le Technical Guidance Document – Volume 5 pour plus de détails sur cette étape du processus d'élaboration du PSRMA.

5.1.6 Étape 6 : Mise en œuvre du Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique

La mise en œuvre du PSRMA comporte la collecte et l'analyse des échantillons environnementaux conformément au plan d'échantillonnage sur le terrain et au plan du programme d'assurance de la qualité. Durant la phase de mise en œuvre, il est important d'adhérer aux objectifs de qualité des données et de procéder aux activités d'échantillonnage synoptique requises (comme la collecte d'échantillons de sédiments pour l'évaluation des caractéristiques chimiques et de la toxicité de sédiments entiers à partir d'un homogénat de l'échantillon préparé à partir d'un ou de plusieurs échantillons ponctuels). Le fait de recueillir même un seul échantillon

incorrectement ou de ne pas coordonner les échantillons dans le temps peut avoir une incidence importante sur l'interprétation des données. Des conditions changeantes sur le terrain et/ou de nouvelles informations sur la nature et l'étendue de la contamination peuvent nécessiter une modification du plan d'échantillonnage sur le terrain. Fait important à souligner, il faut documenter de façon détaillée tout écart par rapport au plan d'échantillonnage sur le terrain ou au plan du programme d'assurance de la qualité pour permettre aux parties intéressées de déterminer si l'information requise a été recueillie et pour appuyer l'interprétation des données. Il faut discuter de tels écarts avec l'organisme de réglementation compétent, les gouvernements/organisations autochtones, les gouvernements fédéral et territorial, et les autres parties intéressées dans un processus consultatif ouvert; les décisions concernant les mesures à prendre pour tenir compte de ces écarts relèvent en fin de compte de l'organisme de réglementation compétent.

Bien qu'il incombe au promoteur du projet de mettre en œuvre le PSRMA tel qu'il a été conçu (c.-à-d. tel qu'il a été documenté dans le document de conception du PSRMA, le plan d'échantillonnage sur le terrain et le plan du programme d'assurance de la qualité), l'organisme de réglementation compétent et/ou ses mandataires (comme les inspecteurs d'AINC) devraient être prêts à assurer la supervision des activités d'échantillonnage et d'analyse. Plus précisément, les activités d'échantillonnage sur le terrain devraient être effectuées par des techniciens spécialistes de l'environnement et vérifiées sur les lieux pour faire en sorte que la collecte se fasse conformément aux méthodes et procédures établies. En outre, les laboratoires qui ont été choisis par le promoteur du projet devraient faire l'objet d'une vérification périodique visant à confirmer qu'ils produisent des données fiables. De plus, une partie des échantillons recueillis dans le cadre du PSRMA devrait être divisée ou dupliquée, et analysée dans un laboratoire indépendant, ce qui permettra aux parties intéressées d'avoir l'assurance que les données produites par le promoteur sont comparables à celles qui sont produites par d'autres (c.-à-d. pour confirmer l'absence d'erreurs systématiques). En fin de compte, les objectifs de qualité des données constituent le fondement technique permettant d'évaluer la mesure dans laquelle les données produites satisfont aux

exigences du PSRMA. Veuillez noter qu'aucun guide technique n'a été préparé pour cette étape du cadre des PSRMA.

5.1.7 Étape 7 : Évaluation, compilation, analyse, interprétation et communication des données et de l'information sur les répercussions sur le milieu aquatique

Cette étape du processus d'élaboration et de mise en œuvre du PSRMA comprend quatre activités, soit : l'évaluation, la compilation, l'interprétation et la communication des données. Chacune de ces activités est décrite brièvement ci-après.

Évaluation des données - Les données et l'information qui sont produites dans le cadre du PSRMA doivent être évaluées par rapport aux objectifs de qualité des données, ce qui permet de déterminer si elles peuvent être utilisées pour l'évaluation des répercussions du projet. Les critères de performance pour les données de mesure qui sont établis dans le cadre du processus global d'objectifs de qualité des données constituent une base systématique pour évaluer l'exactitude, la précision, la sensibilité (c.-à-d. les limites de la détection), l'exhaustivité et la représentativité des données du PSRMA. En dernier ressort, il incombe au promoteur du projet de s'assurer que des quantités suffisantes de données de qualité adéquate sont produites pour permettre l'évaluation réelle des effets du projet. Par conséquent, il est important de signaler immédiatement à l'organisme de réglementation compétent tout problème relié à l'utilisation des données, ainsi que les mesures correctives proposées.

Compilation des **données** - Les données produites dans le cadre du PSRMA doivent être compilées dans un format qui en facilite l'accès par les gouvernements/organisations autochtones, les gouvernements fédéral et territorial, les organismes de réglementation et les autres parties intéressées. Pour faciliter l'accès généralisé et permettre diverses analyses, il est recommandé de compiler les données dans un format de base de données

relationnelles (comme MS Access) compatible avec un système d'information géographique (SIG). Toutes les données compilées dans la base de données du projet doivent être vérifiées au regard de la source de données originale pour assurer la qualité des données. Les données du PSRMA devraient être livrées à l'organisme de réglementation compétent, aux gouvernements/organisations autochtones, aux gouvernements fédéral et territorial, et aux autres parties intéressées en format électronique et dans un rapport annuel des données du PSRMA.

Analyse et interprétation des données - Les procédures d'interprétation des données du PSRMA sont spécifiées dans le Plan d'analyse qui a été préparé lors de la formulation des problèmes et mis au point lors du processus de définition des objectifs de qualité des données. Par conséquent, l'interprétation des données consiste en la mise en œuvre du plan d'analyse afin d'évaluer l'état et les tendances des principaux indicateurs de la qualité du milieu aquatique (telle qu'évaluée sur la base du savoir traditionnel et de la science moderne). Les résultats de ces analyses devraient être présentés dans un rapport annuel d'interprétation du PSRMA et dans un rapport d'interprétation plus détaillé tous les trois ans ou selon la fréquence exigée par l'organisme de réglementation responsable. Ces rapports d'interprétation devraient décrire tous les changements survenus dans les caractéristiques abiotiques des écosystèmes, tous les effets sur les récepteurs aquatiques, les espèces sauvages dépendant du milieu aquatique ou la santé humaine qui ont été documentés sur la base de l'interprétation de sources de données individuelles (p. ex. : caractéristiques chimiques de l'eau de surface, des sédiments, structure des invertébrés benthiques, palatabilité de la chair du poisson) et l'intégration de multiples sources de données (voir les Technical Guidance – Volumes 2 et 3 pour plus d'information). ***Le promoteur du projet devrait préparer des versions technique et vulgarisée de chaque rapport.*** Le promoteur devrait signaler les lacunes dans les données à l'organisme de réglementation compétent et aux membres du Groupe de travail sur le PSRMA dans le rapport d'interprétation annuel, et il devrait s'entendre avec les gouvernements/organisations autochtones, les gouvernements fédéral et

territorial, les organismes de réglementation, et les autres parties intéressées sur la façon la plus adéquate de combler ces lacunes.

Production de rapports sur le PSRMA - L'examen des rapports préparés dans le cadre du PSRMA constitue une étape essentielle du processus global d'évaluation des répercussions sur le milieu aquatique. Pour faciliter ces évaluations, il faut diffuser en temps opportun les données, les rapports sur les données et les rapports d'interprétation du PSRMA. De plus, il est fortement recommandé d'organiser des ateliers annuels pour présenter les données et les résultats des analyses de ces données à l'organisme de réglementation responsable, aux gouvernements/ organisations autochtones, aux gouvernements fédéral et territorial, et aux autres parties intéressées. Il est important de reconnaître que les évaluateurs formuleront fort probablement des commentaires très divers, dont certains pourraient nécessiter une analyse supplémentaire des données, le reformatage des rapports et/ou la révision des conclusions par le promoteur. Voir le Technical Guidance Document – Volume 6 pour plus de détails sur cette étape du processus d'élaboration du PSRMA.

5.1.8 Étape 8 : Application des résultats du Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans un cadre de gestion adaptative

La gestion adaptative est un processus systématique permettant d'améliorer constamment les politiques et pratiques de gestion en tirant des leçons des résultats des politiques et pratiques employées précédemment. Dans les T.N.-O., la gestion adaptative devrait être intégrée à toutes les propositions de développement car nous avons une compréhension incomplète des écosystèmes du Nord et des effets des activités de développement. Ainsi, les prévisions des impacts des projets de développement sur les écosystèmes aquatiques sont souvent inexactes et l'efficacité des mesures d'atténuation employées est souvent incertaine. Voilà pourquoi la surveillance des répercussions sur les milieux aquatiques est devenue

un élément central du processus global de gestion des ressources naturelles dans les T.N.-O.

Pour être efficace, cependant, le PSRMA doit être intégré au cadre global de gestion d'un projet. Plus précisément, le processus d'évaluation environnementale (lorsqu'il est exigé) permet de formuler des prévisions quant aux répercussions du projet sur l'environnement et à l'efficacité des mesures d'atténuation. Par la suite, l'élaboration et la mise en œuvre d'un PSRMA bien conçu fournissent les données et l'information nécessaires pour évaluer l'exactitude de ces prévisions. En aidant à cerner les prévisions incorrectes qui ont été faites relativement aux effets et/ou aux mesures d'atténuation, les résultats du PSRMA peuvent et devraient être utilisés pour élaborer d'autres politiques, approches, stratégies et/ou pratiques de gestion qui devraient être plus efficaces pour la réalisation des buts et des objectifs du projet. Par exemple, un promoteur peut poser l'hypothèse que le rejet de substances nutritives depuis ses installations constitue un apport mineur à l'écosystème aquatique et que les eaux réceptrices ne seront pas sujettes à l'eutrophisation. S'il est bien pensé, le PSRMA devrait fournir les données nécessaires pour confirmer ou réfuter cette prévision. Si la prévision est réfutée, des mesures d'atténuation supplémentaires (c.-à-d. une intervention de gestion adaptative) seront alors nécessaires pour réduire les effets reliés au projet, et les résultats de la surveillance continue fourniront l'information nécessaire pour déterminer si ces mesures d'atténuation sont efficaces.

L'exemple précité souligne l'importance du PSRMA pour fournir les données nécessaires à la gestion efficace de grands projets de développement. Les liens entre les résultats du PSRMA et les mesures de gestion adaptative sont énoncés dans le Plan de gestion adaptative du projet. Plus précisément, ce plan devrait présenter les niveaux d'intervention établis dans le processus de définition des objectifs de qualité des données et décrire les mesures de gestion adaptative qui pourraient être mises en œuvre si ces niveaux d'intervention sont dépassés. Étant donné que les conditions ambiantes seront probablement utilisées pour définir certains types de niveaux d'intervention, il est essentiel que la surveillance produise des données de référence adéquates, permettant d'établir les conditions

ambiantes avant l'attribution du permis d'utilisation des eaux, et que des procédures de calcul des concentrations de fond (naturelles) soient définies dans le Plan d'analyse du PSRMA. L'examen et la mise au point continus du PSRMA feront en sorte qu'il continue à être pertinent pour appuyer les décisions relatives à la gestion du projet dans son ensemble. Voir le Technical Guidance Document – Volume 3 pour plus de détails sur cette étape du processus d'élaboration du PSRMA.

Chapitre 6 Résumé et conclusions

6.0 Introduction

Reconnaissant la nécessité d'orientations cohérentes pour guider l'élaboration de PSRMA, AINC a lancé le projet de Lignes directrices sur les PSRMA en 2006. Ce projet visait la préparation d'un document d'orientation qui permettrait aux promoteurs de projets, aux gouvernements/organisations autochtones, aux gouvernements fédéral et territorial, aux organismes de réglementation et aux autres parties intéressées de comprendre avec plus de certitude les exigences et les attentes entourant l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. Comme première étape, le Ministère a tenu, avril 2006, un atelier technique dans le but d'établir les principes directeurs des PSRMA et d'évaluer les pratiques optimales en matière de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique. Par la suite, le Ministère a mené des recherches documentaires afin d'obtenir davantage d'information sur les approches et les procédures de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique, y compris les méthodes basées sur le savoir traditionnel et sur la science moderne. Cette information a été utilisée pour élaborer un cadre préliminaire pour la conception de PSRMA. Ensuite, plusieurs réunions et un atelier (en octobre 2008) ont été tenus avec des représentants de gouvernements/organisations autochtones, d'organismes de réglementation, des gouvernements fédéral et territorial, et d'autres parties intéressées dans le but d'obtenir leurs commentaires sur ce cadre préliminaire de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique. Le présent rapport intègre les commentaires et avis formulés jusqu'à présent par toutes ces sources pour recommander un cadre de conception et de mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O.

6.1 Vue d'ensemble du cadre recommandé

Des efforts considérables ont été déployés au Canada et ailleurs dans le monde pour définir des orientations pour la surveillance des répercussions des activités humaines sur les écosystèmes aquatiques. Ces efforts se sont traduits par une variété de documents d'orientation qui peuvent être utilisés pour appuyer la

conception de PSRMA (p. ex. : Réseau d'évaluation et de surveillance écologiques, Étude de suivi des effets sur l'environnement, Organisation internationale de normalisation, United States Environmental Protection Agency). Bien que les promoteurs de projets soient encouragés à examiner ces documents durant le processus de conception d'un PSRMA, ces orientations pourraient ne pas être directement applicables aux T.N.-O., car elles sont généralement conçues pour être utilisées dans des régions qui ont déjà été touchées de façon plus importante par des projets de développement. Aucun de ces documents d'orientation n'a été préparé explicitement pour appuyer la conception de programmes de surveillance dans des régions qui n'ont essentiellement jamais été touchées par les activités humaines, afin de fournir des systèmes de détection rapide permettant d'éviter d'endommager les écosystèmes aquatiques et leurs utilisations futures. Par conséquent, les programmes de surveillance établis à partir de telles orientations ne seront probablement pas suffisamment sensibles pour détecter les effets néfastes sur les écosystèmes vierges du Nord.

Le cadre recommandé pour la conception et la mise en œuvre de PSRMA dans les T.N.-O. vise à établir un processus étape par étape pour guider l'élaboration de programmes de surveillance permettant d'évaluer les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des écosystèmes aquatiques dans lesquels des activités de développement ont été menées ou pourraient être menées. Surtout, ce cadre vise à appuyer la conception de programmes de surveillance réalisés avant le développement d'un projet (pour recueillir des données de référence à l'appui d'une évaluation environnementale; la formulation préliminaire des problèmes informera la conception des programmes d'échantillonnage de référence), durant la construction et l'exploitation d'un projet, et durant la fermeture du projet et la remise en état du site. L'intégration du savoir traditionnel et la consultation des gouvernements/organisations autochtones et des autres parties intéressées font partie intégrante des Lignes directrices sur les PSRMA, ce qui est unique aux orientations relatives à la surveillance des répercussions sur les milieux aquatiques au Canada. Plus précisément, le savoir traditionnel doit être obtenu et utilisé tout au long du processus d'élaboration et de mise en œuvre d'un PSRMA, si cela est

jugé nécessaire et pertinent lors de la consultation des gouvernements/organisations autochtones.

En résumé, le cadre recommandé comporte les étapes suivantes (voir la Figure 2) :

- Étape 1 : Détermination des questions et des préoccupations associées aux effets potentiels d'un projet de développement sur l'écosystème aquatique (Technical Guidance Document – Volume 1);
- Étape 2 : Formulation des problèmes pour la surveillance des répercussions sur le milieu aquatique (Technical Guidance Document – Volume 2);
- Étape 3 : Définition des objectifs de qualité des données et conception de l'étude (Technical Guidance Document – Volume 3);
- Étape 4 : Conception détaillée de l'étude (Technical Guidance Document – Volume 4);
- Étape 5 : Documentation et vérification de la conception de l'échantillonnage (Technical Guidance Document – Volume 5);
- Étape 6 : Mise en œuvre du PSRMA;
- Étape 7 : Compilation, évaluation, analyse, interprétation et communication des données et de l'information du PSRMA (Technical Guidance Document – Volume 6);
- Étape 8 : Application des résultats du PSRMA dans un cadre de gestion adaptative (Technical Guidance Document – Volume 3).

Un document d'orientation/boîte à outils sur le savoir traditionnel, qui accompagnera les Lignes directrices sur les PSRMA, est en cours d'élaboration. Il fournira aux promoteurs et aux parties intéressées des conseils sur la consultation des collectivités et la participation des gouvernements/organisations autochtones au processus d'élaboration d'un PSRMA, ainsi que des protocoles et des documents de référence spécifiques, dont une revue de la documentation basée sur le savoir traditionnel. La consultation et la mobilisation constituent la première étape d'une discussion sur l'utilisation du savoir traditionnel dans les PSRMA. Ce nouveau document sera diffusé en version préliminaire pour examen (au cours de

l'été 2009), car il n'a pas encore été soumis aux gouvernements/organisations autochtones et aux parties intéressées.

6.2 Application du cadre recommandé

Le cadre présenté dans ce document est explicitement recommandé pour l'élaboration et la mise en œuvre de PSRMA visant d'importants projets de développement dans les T.N.-O. Il importe de comprendre que l'adhésion à ce cadre tout au long du cycle d'un projet maximisera l'efficacité du PSRMA pour ce qui est de déterminer les répercussions de ce projet sur l'écosystème aquatique, d'évaluer l'exactitude des prévisions d'impacts, d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de déterminer la nécessité de mesures d'atténuation supplémentaires afin de réduire ou d'éliminer les effets sur l'environnement.

Le cadre recommandé devrait être utilisé pour appuyer la collecte et l'interprétation de données de référence préalablement à l'évaluation environnementale et à l'attribution d'un permis d'utilisation des eaux, pour concevoir et appliquer le PSRMA durant les phases de construction et d'exploitation du projet, et pour évaluer les répercussions sur l'écosystème aquatique pendant et après la fermeture du projet et la remise en état du site. Ainsi, les données et les informations recueillies pendant la vie d'un projet seront vraisemblablement très comparables, rendant possible une évaluation des tendances à long terme et faisant en sorte que l'évaluation des répercussions soit plus fiable. Chacune des étapes du cadre précise les possibilités et occasions de consultation des gouvernements/organisations autochtones et des autres parties intéressées, ainsi que les possibilités d'incorporation du savoir traditionnel dans le processus d'élaboration d'un PSRMA. En établissant un Groupe de travail sur le PSRMA, les promoteurs de projets sont fortement encouragés à profiter des possibilités de renforcer la conception du PSRMA, de simplifier le processus d'approbation du PSRMA, de susciter la participation durant la mise en œuvre du PSRMA et d'améliorer l'interprétation des résultats du PSRMA. Fait important à signaler, lorsqu'elles sont applicables, les exigences du Programme de suivi des effets sur l'environnement (SEE) d'Environnement Canada peuvent être prises en

compte par l'application ciblée des Lignes directrices sur les PSRMA et par une coordination systématique avec le programme SEE durant le processus d'élaboration du PSRMA (en d'autres termes, le processus d'élaboration du PSRMA est suffisamment souple pour produire des données pouvant être utilisées par les deux programmes).

6.3 Lien entre les Programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique et la gestion de projet

Pour assurer la saine gestion des ressources hydriques et la viabilité à long terme des écosystèmes aquatiques, il faut utiliser les résultats d'un PSRMA bien conçu pour guider les décisions relatives à la gestion de l'ensemble d'un projet de développement. En d'autres termes, il faut utiliser les résultats d'un PSRMA pour déterminer la nécessité de mesures d'atténuation supplémentaires afin d'éviter ou de réduire les répercussions d'un projet sur l'écosystème aquatique et/ou sur ses utilisations. Pour ce faire, les promoteurs de projets doivent être disposés à adopter une approche de gestion qui tient réellement compte des effets causés par un projet sur le milieu aquatique. Pour leur part, les organismes de réglementation compétents devraient s'assurer que les promoteurs de projets établissent des plans de gestion adaptative qui comprennent des niveaux d'intervention prudents et utilisent ces points de repère pour appliquer des mesures d'atténuation promptement (c.-à-d. avant que les effets d'un projet dépassent les prévisions de l'évaluation environnementale). Ces niveaux d'intervention doivent être indiqués explicitement dans le Plan d'analyse du PSRMA et reliés aux seuils critiques des effets établis dans l'évaluation environnementale.

Un plan de gestion adaptative est un outil de gestion utile s'il répertorie adéquatement les principaux problèmes relatifs aux répercussions sur l'écosystème aquatique et ses utilisations, et établit des niveaux d'intervention qui sont suffisamment prudents pour donner le temps nécessaire à l'application des mesures d'atténuation requises. Étant donné que les conditions ambiantes seront vraisemblablement utilisées pour définir certains types de niveaux d'intervention, il est essentiel que des données de référence soient disponibles pour établir les

conditions de base avant l'attribution d'un permis d'utilisation des eaux et que des procédures de calcul des concentrations de base soient définies dans le Plan d'analyse du PSRMA.

6.4 Conclusions

Dans les T.N.-O., il faut des PSRMA pour obtenir les données et l'information nécessaires pour :

* Déterminer si les écosystèmes aquatiques et leurs utilisations sont adéquatement protégés dans les régions touchées par d'importants projets de développement;
* Déterminer les effets à court et à long terme sur les écosystèmes aquatiques qui surviennent lors de la construction et/ou de l'exploitation d'un projet;
* Évaluer, s'il y a lieu, l'exactitude des prévisions qui sont faites dans les évaluations environnementales quant aux impacts d'un projet sur les écosystèmes aquatiques;
* Évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation qui sont utilisées pour réduire les effets d'un projet sur les écosystèmes aquatiques;
* Déterminer la nécessité de mesures d'atténuation supplémentaires pour réduire ou éliminer les effets d'un projet sur les écosystèmes aquatiques (c.-à-d. les mesures à prendre dans un cadre de gestion adaptative).

Il faut recourir à la fois au savoir traditionnel et à la science moderne pour obtenir les données et l'information nécessaires à la réalisation de ces objectifs. Les PSRMA devraient également fournir les données et l'information nécessaires pour permettre l'évaluation des effets cumulatifs sur le milieu aquatique qui pourraient découler de l'existence de multiples activités humaines dans une zone ou une région. Dans ce contexte, les données recueillies dans le cadre d'un PSRMA propre à un projet doivent appuyer la réalisation d'évaluations des effets cumulatifs régionaux. Il est possible d'atteindre cet objectif en formulant correctement les problèmes et en planifiant bien un PSRMA.

Les lignes directrices présentées dans ce document ont pour but d'aider les promoteurs de projets à élaborer des PSRMA qui puissent être acceptés par les gouvernements/organisations autochtones, les gouvernements fédéral et territorial, les organismes de réglementation et les autres parties intéressées. Ainsi, ces lignes directrices et les guides techniques connexes, ainsi que le document d'orientation/boîte à outils sur le savoir traditionnel (à paraître au cours de l'été 2009), devraient permettre aux promoteurs de projets d'élaborer des programmes de surveillance que les organismes de réglementation compétents pourront examiner et approuver rapidement et de façon efficiente.

Chapitre 7 Références citées

Environnement Canada. *Guide pour l'étude du suivi des effets sur l'environnement aquatique par les mines de métaux*, juin 2002, Bureau national des études de suivi des effets sur l'environnement, Gatineau, Québec, 2002.

Environnement Canada. Guide technique pour l'étude du suivi des effets sur l'environnement par les fabriques de pâtes et papiers, mai 2004, Bureau national des effets sur l'environnement, Gatineau, Québec, 2004.

AINC (Affaires indiennes et du Nord Canada). Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie : guide du citoyen, Ottawa, Ontario, 2001.

Kilgour, B.W. M.G. Dube, K. Hedley, C.B. Portt, K.R. Munkittrick. 2006. Aquatic environmental effects monitoring guidance for environmental assessment practitioners. Springer Scioence - Business Media B.V. Publication en ligne.

MacDonald, D.D. M.J.R. Clark, P.H. Whitfield, et M.P. Wong. 2009. Designing monitoring programs for water quality based on experience in Canada I. Theory and framework. Trends in Analytical Chemistry 28(2):204-213.

Terriplan Consultants. 2006. Guidelines for the monitoring and assessment of aquatic effects of development in the NWT. Document de travail. Préparé pour Affaires indiennes et du Nord Canada. Préparé pour discussion dans le cadre de l'atelier technique – Avril 2006. Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest.

Terriplan Consultants. 2009. Aquatic effects monitoring programs guidelines workshop, Octobre 21-22, 2008, Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest. Rapport sommaire final. Préparé pour Affaires indiennes et du Nord Canada. Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest.

USEPA (United States Environmental Protection Agency). 2006. Guidance on systematic planning using the data quality objectives process. EPA QA/G-4. EPA/240/B-06/001. Office of Environmental Information. Washington, District of Columbia.

Ward, R.C., J.C. Loftis et G.B. McBride. 1986. Forum: The “Data-rich but information-poor” syndrome in water quality monitoring. Environmental Management 10(3):291-297.

Annexe 1 Résultats du sondage réalisé afin d'établir des principes directeurs pour l'élaboration de programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique dans les Territoires du Nord-Ouest

A1.0 Résultats du sondage

La société Terriplan Consultants (2006) a réalisé une série d'entrevues avec des représentants de certains gouvernements/organisations autochtones, organismes de réglementation, agences de surveillance, sociétés d'experts-conseils et industries afin de définir les attentes et de déterminer des pratiques optimales pour la surveillance de base, l'évaluation limnologique et la surveillance des répercussions sur le milieu aquatique. Dans le cadre de ces entrevues, les répondants ont été invités à répertorier les principes qui pourraient être utilisés pour guider l'élaboration de PSRMA. En réponse à cette demande, les personnes interviewées ont fourni les commentaires et avis suivants (exposés dans Terriplan Consultants 2006) :

- Les PSRMA doivent être scientifiquement défendables et rigoureux;
- Le processus d'élaboration d'un PSRMA doit être clair, transparent, réaliste et applicable;
- Les Lignes directrices sur les PSRMA devraient être équitables et cohérentes pour soutenir le développement durable;
- Les PSRMA doivent être conçus pour détecter les changements survenant dans le milieu aquatique dès les premières étapes du processus de développement d'un projet (c.-à-d. permettre la détection rapide des effets sur le milieu aquatique), afin que les promoteurs puissent réagir rapidement (p. ex. : à l'intérieur d'un cadre de gestion adaptative);
- Les données de référence devraient être recueillies de manière à faciliter la comparaison avec les données recueillies durant la construction et l'exploitation d'un projet (sites, moment, fréquence de l'échantillonnage, détermination des limites, etc.);
- Les PSRMA devraient utiliser une approche intégrée et rentable pour la surveillance des répercussions sur le milieu aquatique;
- Les PSRMA devraient être conçus pour détecter les effets reliés à un projet avec un niveau de confiance spécifié;
- Les PSRMA devraient contribuer aux grandes initiatives d'évaluation des effets cumulatifs et améliorer la compréhension des facteurs de stress et de la variabilité qui existent à l'échelle régionale;

- Les PSRMA devraient être intégrés à un cadre de gestion adaptative qui maximise le potentiel de détection précoce des effets et la mise en œuvre de mesures d'atténuation spécifiques;
- Une approche cohérente pour la surveillance et le partage de l'information devrait être utilisée dans la conception et la mise en œuvre des PSRMA;
- Des objectifs clairs doivent être établis dès le début du processus de conception d'un PSRMA, et le PSRMA doit être conçu pour appuyer la réalisation de ces objectifs (c.-à-d. une approche axée sur les objectifs devrait être utilisée);
- Les Lignes directrices sur les PSRMA doivent être souples et adaptables, afin d'être applicables à différents projets dans le Nord et à des conditions changeantes (changements climatiques, changements des opérations). Cette souplesse est nécessaire pour permettre aux promoteurs d'ajuster les mesures de gestion et d'atténuation afin d'incorporer les leçons tirées de l'expérience et les informations nouvelles, et d'incorporer les résultats inattendus dans les plans de gestion et d'atténuation;
- Le principe de précaution devrait s'appliquer au processus d'élaboration et de mise en œuvre d'un PSRMA (c.-à-d. qu'il faudrait pécher par excès de prudence car il y a beaucoup d'inconnues en ce qui concerne les très grands projets de développement dans le Nord);
- La portée des plans de surveillance devrait être fonction de la taille du projet de développement;
- Les PSRMA devraient mettre l'accent sur les composantes communes de l'écosystème (benthos et algues), et accorder moins d'importance aux paramètres destructeurs (comme les méthodes mortelles d'échantillonnage du poisson) et à la façon de les interpréter;
- Le savoir traditionnel et les connaissances scientifiques modernes devraient être considérés de façon égale dans le processus d'élaboration d'un PSRMA;
- Tout en établissant une approche cohérente et standardisée, les Lignes directrices sur les PSRMA devraient refléter les différences propres à un projet et propres à un secteur. En d'autres termes, les lignes directrices devraient reconnaître que différents projets sont réalisés dans différents environnements, et que les effets d'un pipeline, par exemple, seront différents de ceux d'une mine de diamant;
- Les promoteurs de projets devraient assurer la communication rapide, claire et exacte des résultats des PSRMA à toutes les parties intéressées et à l'ensemble de la communauté scientifique;
- Les promoteurs de projets devraient être tenus responsables de l'élaboration et de la mise en œuvre correctes de PSRMA;
- La protection de l'environnement devrait être énoncée comme étant le but principal d'un PSRMA et des initiatives connexes de gestion adaptative;
- Les PSRMA devraient identifier réellement les principaux récepteurs des écosystèmes aquatiques (comme le poisson et la qualité de l'eau) et produire les données et l'information nécessaires pour protéger ces ressources;

- Les activités de surveillance et d'évaluation requises dans le cadre d'un PSRMA doivent être exécutées par les promoteurs de projets;
- Les résultats d'un PSRMA doivent être communiqués de manière à être aisément compris par les collectivités, les organismes de réglementation et les scientifiques;
- Les exigences en matière de surveillance devraient être directement reliées à l'évaluation environnementale. Plus précisément, les résultats de l'évaluation environnementale devraient guider les programmes de surveillance en déterminant ce qu'il est important de surveiller. En outre, certains des outils utilisés pour l'évaluation environnementale peuvent s'appliquer aux programmes de surveillance (p. ex. : les modèles prédictifs utilisés pour l'évaluation environnementale peuvent être ajoutés, actualisés et mis au point durant les programmes de surveillance). Cela améliorera la compréhension et la prévision, et permettra aux promoteurs de réagir à ce qui avait été prévu;
- Les PSRMA doivent être conçus pour permettre l'exécution des différents types de surveillance qui sont nécessaires pour évaluer les effets d'un projet, y compris : la surveillance de la conformité (permis d'utilisation des eaux, accords en matière d'environnement), la surveillance opérationnelle (programmes de réseaux de surveillance) et la surveillance des effets cumulatifs régionaux;
- Les PSRMA doivent être conçus pour produire les données et l'information nécessaires pour évaluer : 1) L'état de l'environnement aquatique (surveillance visant à évaluer les conditions du milieu récepteur, soit : Satisfont-elles aux exigences du permis? Concordent-elles avec les prévisions de l'évaluation environnementale? Les recommandations relatives à la qualité de l'eau sont-elles dépassées?); 2) Les tendances des caractéristiques de l'environnement aquatique (tendances spatiales et temporelles, afin de déterminer si les conditions changent en fonction du temps ou de l'espace); 3) Les effets des activités du projet sur l'environnement aquatique (il peut y avoir des tendances temporelles, mais qui pourraient ne pas se traduire en « répercussions »);
- Les mesures et les indicateurs sélectionnés pour inclusion dans un PSRMA doivent avoir une finalité réelle (les programmes de surveillance doivent remplir une fonction, et ne pas se réduire à faire de la surveillance pour faire de la surveillance);
- Des critères clairs doivent être établis pour la sélection des indicateurs;
- Les niveaux d'intervention et les actions qui seront exécutées s'ils sont dépassés doivent être définis dès le début du processus d'élaboration d'un PSRMA;
- La différence entre la surveillance des répercussions et la recherche doit être très claire (c.-à-d. que les entreprises devraient se concentrer sur la surveillance des répercussions et, s'il se révèle que de la recherche est nécessaire, il faut déterminer clairement en quoi cela ajoutera de la valeur à un PSRMA);
- Les limites des connaissances existantes sur les écosystèmes arctiques ne devraient pas faire obstacle à la prise de décision;

- Les PSRMA devraient satisfaire aux principes d'une réglementation intelligente;
- Lorsqu'un PSRMA se heurte aux limites des connaissances scientifiques et du savoir traditionnel, les décisions relatives à ce PSRMA doivent être raisonnables;
- Une fois qu'un programme de surveillance est établi, très peu de modifications devraient y être apportées, car le programme doit résister au passage du temps. Les modifications réduisent la valeur d'un programme, car il devient alors impossible de comparer les résultats d'un temps d'échantillonnage à un autre;
- La différence entre « surveiller l'absence de changement » et « surveiller la présence de changements » doit être claire, quand un changement a été prévu. L'échantillonnage et l'interprétation des données peuvent être différents. En général, les méthodes d'échantillonnage standard sont conçues pour surveiller ou détecter l'absence de changement, et pourraient ne pas être utiles pour la surveillance des changements, quand des changements sont prévus;
- Les rôles et responsabilités des parties intéressées doivent être clairs : 1) Il incombe au promoteur de respecter les modalités et conditions du permis d'utilisation des eaux et de gérer les impacts environnementaux du projet; 2) L'intervenant a pour responsabilité et pour rôle de participer au processus d'approbation et de s'en tenir à ses décisions;
- L'évaluation des projets qui auront d'importantes répercussions sur les milieux aquatiques doit combiner la surveillance et la recherche d'une manière défendable et souple (adaptative), sur des périodes suffisamment longues pour répondre aux besoins de gestion et aux besoins scientifiques. Il faut combiner des évaluations à court terme et des évaluations à long terme.