

EXECUTIVE SUMMARY | SOMMAIRE

Working Together to Manage Our Shared Waters

Pour une gestion collaborative de nos eaux communes

Alberta-Northwest Territories Bilateral Management Committee
Annual Report to Ministers, 2016-2017

Rapport annuel 2016-2017 présenté aux ministres par le Comité
bilatéral de gestion de l'Alberta et des Territoires du Nord-Ouest

EXECUTIVE SUMMARY

Considerable collaboration took place between the governments of Alberta and the Northwest Territories (NWT) in 2016-17 to implement the Bilateral Water Management Agreement. This annual report, for the fiscal year 2016-17, details activities undertaken from April 2016 to March 2017 and includes results of analysis of 2016 water quality and quantity monitoring data from the Slave and Hay rivers.

The report also outlines initiatives planned for subsequent years to meet the commitments of the Alberta-NWT Agreement and manage the shared waters in a way that protects the ecological integrity of the aquatic ecosystem.

The second year of implementing the Agreement has involved significant learning and focus on reporting as well as confirmation of decision-making mechanisms.

In support of implementation commitments, the Bilateral Management Committee (BMC) established a joint implementation fund, with financial commitments from each jurisdiction over the next three to five years.

Classification of shared water bodies has not changed. Elements of learning plans for the Slave and Hay rivers are well underway. Understanding and monitoring of the biological component (e.g. fish, aquatic mammals and benthic invertebrates) have been identified as a key gap. There has been considerable work on selecting biological indicators and developing a benthic macroinvertebrate (e.g. immature stages of dragonflies, mayflies, aquatic worms) monitoring plan for the Hay and Slave rivers.



SOMMAIRE

En 2016 et 2017, les gouvernements de l'Alberta et des Territoires du Nord-Ouest (TNO) ont collaboré étroitement à la mise en œuvre de l'Entente bilatérale sur la gestion des eaux. Le présent rapport annuel 2016-2017 présente les activités réalisées entre avril 2016 et mars 2017, ainsi que les résultats d'une analyse des données de surveillance du niveau et de la qualité de l'eau de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin, effectuée en 2016.

Le rapport décrit aussi les initiatives prévues pour les années suivantes afin de remplir les engagements pris dans le cadre de l'entente entre l'Alberta et les TNO et de gérer les eaux communes de façon à protéger l'intégrité écologique de l'écosystème aquatique.

La deuxième année de mise en œuvre de l'Entente a exigé des apprentissages considérables, la production de nombreux rapports et la confirmation des mécanismes de prise de décision.

Le Comité bilatéral de gestion a créé un fonds commun pour soutenir les engagements de mise en œuvre, appuyé par des engagements financiers de trois à cinq ans de chacun des gouvernements.

Le classement des étendues d'eau communes n'a pas changé. Les différents aspects des plans d'apprentissage concernant la rivière des Esclaves et la rivière au Foin sont en cours. La compréhension et la surveillance des facteurs biologiques (p. ex. poissons, mammifères aquatiques et invertébrés benthiques) demandaient le plus d'attention. Des efforts considérables ont été déployés pour sélectionner

des indicateurs biologiques et élaborer un plan de surveillance des macro-invertébrés benthiques (p. ex. stades immatures de libellules, des éphéméroptères et des vers aquatiques) de la rivière au Foin et de la rivière des Esclaves.

Le modèle hydraulique du bassin du Mackenzie a été mis à jour d'après les données hydrométriques jusqu'à décembre 2015, et un rapport de mise à jour comprenant des recommandations pour l'amélioration du rendement du modèle a été rédigé. Ce rapport facilitera la compréhension et la différenciation des effets de l'utilisation d'eau en amont et de la variabilité du climat sur les quantités d'eau en aval. On continuera d'élaborer et d'actualiser les plans d'apprentissage concernant la rivière des Esclaves et la rivière au Foin et de hiérarchiser les différents domaines d'apprentissage.

L'évaluation hydrométrique de 2016 de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin n'a révélé aucun problème. Les données sur l'allocation de l'eau de la rivière des Esclaves démontrent que la consommation d'eau est bien en dessous du seuil annuel de deux milliards de mètres cubes (m³), fixé par les parties pour discuter des prochaines étapes et en arriver à un consensus.

The Mackenzie River Basin Hydraulic Model was updated with water quantity data up to December 2015 and an update report was prepared with recommendations to enhance model performance. This model will help to understand and differentiate between downstream water quantity impacts caused by upstream water use and impacts attributable to climate variability. Learning plans for the Hay and Slave rivers will continue to be developed and updated, and learning areas prioritized.

There were no concerns in the 2016 water quantity assessment of the Slave and Hay rivers. Slave River allocation data showed consumptive use was well below the annual consumptive use threshold of 2 billion cubic metres (m³), the point at which the Parties will review and agree on next steps.

Hay River data were assessed at a monthly time step, which is a refinement from the annual time step used in the 2015-16 report. Trigger 1, which includes the total allocation of groundwater and surface water in the Hay River basin, was exceeded in January, February and March. Trigger 2, which includes surface water and groundwater consumption, was not exceeded in any month.

There were no new minimum flows for the Slave River; however, new maximum flows were reached on days in December. No new minimum or maximum flows were reached for the Hay River; however, high flows approached historic maximums in late June.

Overall, there were no concerns in the 2016 water quality assessment of the Slave and Hay rivers. Hay River water quality results indicated five of 41 parameters (5 of 164 results) had values above Trigger 2, none of which were above their respective historical seasonal maximum values.

Slave River water quality results revealed 46 of 66 parameters (67 of 538 results) had values above Trigger 2, seven of which were above their respective historical maximum values. The majority of values above Trigger 2 occurred in June following the peak of the spring freshet and in September following a large rain event. The elevated water quality results are likely attributable to these two flow events because high flows tend to carry more particulate matter to which many metals and other substances are attached. The massive wild fire that occurred from May to July in the Fort McMurray area might have also contributed to the elevated water quality results. Water quality sampled in the later months was within the historical seasonal ranges for all parameters.

Two reports on groundwater were completed in 2016: *Preliminary State of Groundwater Knowledge in the Transboundary Region of the Mackenzie River Basin* and *State of Aquatic Knowledge for the Hay River Basin*. The reports conclude there is limited knowledge on groundwater. A comparison was completed to the groundwater learning plan table of contents in the Agreement and priorities for implementing groundwater commitments were identified.

Work is proceeding to evaluate and develop final biological indicators to implement the Agreement, including developing an annotated bibliography of relevant biological monitoring on the Slave and Hay rivers, creating a summary of previous biological indicator work undertaken in the Mackenzie River Basin, delivering a workshop to better understand biological indicator-related activities in Alberta's lower Athabasca region and how they may relate to the Agreement, and preparing and planning for a field program to test different methods of sampling benthic macroinvertebrates on large rivers.

Les données sur la rivière au Foin ont été évaluées mensuellement, ce qui est une amélioration par rapport à l'évaluation annuelle du rapport 2015-2016. Le déclencheur 1, qui comprend l'allocation de la totalité des eaux souterraines et de surface du bassin de la rivière au Foin, a été dépassé en janvier, en février et en mars. Le déclencheur 2, qui concerne la consommation des eaux souterraines et de surface, n'a pas été dépassé.

Il n'y a pas eu de nouveaux débits minimaux enregistrés pour la rivière des Esclaves, mais de nouveaux débits maximaux ont été atteints certains jours de décembre. Aucun nouveau débit minimal ou maximal n'a été enregistré pour la rivière au Foin, mais le débit s'est approché du record maximal à la fin juin.

En général, l'évaluation de 2016 de la qualité de l'eau de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin n'a relevé aucun problème. Les résultats de la rivière au Foin indiquent que 5 paramètres sur 41 (5 résultats sur 164) ont dépassé le déclencheur 2, sans toutefois excéder leur record saisonnier maximal respectif.

Les résultats de la rivière des Esclaves révèlent que 46 paramètres sur 66 (67 résultats sur 538) ont dépassé le déclencheur 2, et 7 d'entre eux ont excédé leur record saisonnier maximal respectif. La majorité des valeurs excédant le déclencheur 2 ont été enregistrées en juin, après l'apogée de la crue printanière, et en septembre, après des pluies abondantes. Les résultats élevés des analyses de la qualité de l'eau sont probablement attribuables à ces deux événements, car les débits élevés tendent à transporter plus de particules auxquelles des métaux et d'autres substances sont attachés. Les feux de forêt qui

ont fait rage à Fort McMurray de mai à juillet ont peut-être eux aussi contribué à ces résultats. Les résultats des échantillons d'eau prélevés dans les derniers mois correspondaient aux écarts saisonniers historiques pour tous les paramètres.

Deux rapports sur les eaux souterraines ont été publiés en 2016 : un état préliminaire des connaissances sur les eaux souterraines de la région transfrontalière du bassin du Mackenzie (*Preliminary State of Groundwater Knowledge in the Transboundary Region of the Mackenzie River Basin*) et un état des connaissances aquatiques sur le bassin de la rivière au Foin (*State of Aquatic Knowledge for the Hay River Basin*). Selon ces rapports, nos connaissances sur le sujet sont limitées. Les rapports ont été comparés à la table des matières du plan d'apprentissage sur les eaux souterraines de l'Entente, et les priorités pour les engagements liés aux eaux souterraines ont été établies.

Nous continuons à évaluer et à établir les derniers indicateurs biologiques qui serviront à mettre en œuvre l'Entente. Cela consiste par exemple à élaborer une bibliographie annotée sur la surveillance biologique pertinente de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin, à créer un résumé du travail effectué sur les indicateurs biologiques dans le bassin du Mackenzie, à organiser un atelier sur les activités liées aux indicateurs biologiques dans la région du cours inférieur de la rivière Athabasca, en Alberta, et leur lien possible avec l'Entente, ainsi qu'à préparer et planifier un programme d'essai sur le terrain de méthodes d'échantillonnage de macro-invertébrés benthiques dans les grandes rivières.

To further pursue commitments in the Agreement, the BMC is following a multi-year work plan. Work planned for the next few years include:

- Discuss and refine methodologies to better understand consumption throughout the Hay River Basin and to refine natural flows of the Hay River.
- Continue tracking and reporting on flow conditions for both the Slave and Hay rivers for reporting.
- Monitor and report on surface water quality by jointly reviewing and assessing the Slave and Hay rivers water quality data. Address methodological questions about interim water quality triggers. Continue to collect mercury samples from the Slave and Hay rivers to establish interim water quality triggers for mercury.
- Confirm whether the levels of dissolved magnesium and nitrate/nitrite in the Slave River are changing.
- Work towards consistent methods to derive water quality triggers and objectives.
- Continue efforts to refine biological indicators and develop a biological monitoring plan for the Hay and Slave rivers.
- Test methods to sample benthic macroinvertebrates in the Slave and Hay rivers.
- Discuss the development of a scoping study to consider the effects of climate change in setting and monitoring transboundary objectives.
- Define shared groundwater areas and develop best practices to determine groundwater flow and groundwater monitoring.
- Identify and implement ways to synthesize and blend traditional and local knowledge, western science and social science, and other forms of knowledge relevant to setting and assessing transboundary water objectives.

The BMC looks forward to continued cooperation and collaboration, and continues to take all reasonable actions to meet the commitments of the Agreement and sustain the spirit under which it was signed.



Le Comité bilatéral de gestion suivra un plan de travail pluriannuel pour remplir les engagements de l'Entente. Les tâches prévues comprennent les suivantes :

- Discuter des méthodes et les peaufiner pour mieux comprendre la consommation d'eau dans le bassin de la rivière au Foin et préciser les données sur le débit naturel de la rivière au Foin.
- Maintenir le suivi et le signalement des débits de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin pour la production de rapports.
- Surveiller la qualité des eaux de surface et produire des rapports en analysant conjointement les données de la rivière des Esclaves et de la rivière au Foin; répondre aux questions méthodologiques sur les déclencheurs provisoires liés à la qualité de l'eau; et continuer de prélever des échantillons de mercure dans les rivières pour établir les déclencheurs provisoires.
- Déterminer s'il y a des changements dans la concentration de magnésium et de nitrate ou de nitrite dissous dans la rivière des Esclaves.
- Chercher à établir des méthodes uniformes pour déterminer les déclencheurs et les objectifs relatifs à la qualité de l'eau.
- Continuer de préciser les indicateurs biologiques et d'élaborer un plan de surveillance biologique pour la rivière des Esclaves et la rivière au Foin.
- Mettre à l'essai les méthodes d'échantillonnage de macro-invertébrés benthiques dans la rivière des Esclaves et la rivière au Foin.
- Discuter de l'élaboration d'une étude de cadrage des effets du changement climatique sur la définition et le suivi d'objectifs transfrontaliers.
- Relever les nappes d'eau souterraine communes afin de déterminer les meilleures mesures pour calculer et surveiller l'écoulement des eaux souterraines.
- Cerner et mettre en œuvre des méthodes pour synthétiser et combiner le savoir traditionnel et local, la science occidentale, les sciences sociales et toutes les autres connaissances pertinentes pour la définition et l'évaluation d'objectifs concernant l'eau transfrontalière.

Le Comité bilatéral de gestion se réjouit à l'idée de poursuivre la collaboration et continue de prendre toutes les mesures raisonnables pour réaliser les engagements pris dans le cadre de l'Entente et préserver l'état d'esprit dans lequel celle-ci a été signée.

For further detailed information,
please read the full 2016-17 annual report.

Pour plus d'information, veuillez voir
le rapport annuel complet de 2016-2017.



Acknowledgements

A special thank you to Environment and Climate Change Canada for their continued, long-term operation of the important water quality and hydrometric sites on the Slave and Hay rivers, and throughout the Mackenzie River Basin.

Remerciements

Un grand merci au ministère de l'Environnement et du Changement climatique du Canada pour son exploitation continue et à long terme des importants postes hydrométriques et de surveillance de la qualité de l'eau sur la rivière aux Esclaves et la rivière au Foin, et partout dans le bassin du fleuve Mackenzie.

