

Gestion des barrages
Indicateurs de performance
31 mars 2019

Introduction

Les indicateurs relatifs à l'application de la Loi sur la sécurité des barrages et à l'exploitation des barrages qui sont sous la responsabilité du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) sont présentés en complément du rapport annuel de gestion du Ministère. Ces indicateurs ont été instaurés au cours de l'exercice 2015-2016. Pour permettre d'apprécier l'évolution des résultats, les données de l'exercice précédent sont également présentées. Il est à noter que certaines données de l'exercice précédent ont été redressées afin de mieux refléter la situation telle qu'elle se présentait à ce moment. De l'information supplémentaire sur la performance du MELCC dans l'application de la Loi sur la sécurité des barrages et dans l'exploitation des barrages dont il a la responsabilité est fournie dans le document *Comité directeur – Plan d'action sur la gestion des barrages au Québec – Rapport final – Juin 2018*.¹

Indicateurs relatifs à l'application de la Loi sur la sécurité des barrages

Les indicateurs relatifs à l'application de la Loi sur la sécurité des barrages concernent l'ensemble des barrages à forte contenance du Québec. Les résultats, enregistrés depuis l'entrée en vigueur de la Loi sur la sécurité des barrages en 2002, sont présentés sur une base cumulative.

1. Dépôt des études d'évaluation de la sécurité des barrages

Indicateur 1		
Taux de dépôt par les propriétaires des études d'évaluation de la sécurité actuellement exigibles selon le Règlement sur la sécurité des barrages		
	Cumulatif au 31 mars 2018	Cumulatif au 31 mars 2019
Études exigibles déposées	1 098	1 160
Total des études exigibles	1 452	1 549
Taux	75,6 %	74,9 %

L'indicateur 1 présente le taux de conformité quant au dépôt par les propriétaires de l'étude d'évaluation de la sécurité de leur barrage. Le Règlement sur la sécurité des barrages établit l'échéance de dépôt des études d'évaluation de la sécurité, par les propriétaires, en fonction des caractéristiques des barrages. Au moment de déposer l'étude d'évaluation de la sécurité, le propriétaire doit également soumettre, pour approbation, l'exposé des correctifs prévus et leur calendrier de mise en œuvre.

L'indicateur présente le taux de dépôt des études d'évaluation de la sécurité par les propriétaires de barrages visés par une échéance réglementaire de dépôt antérieure au 31 mars. Les données ont été

¹www.cehq.gouv.qc.ca/documents/rapport/rapport-final-plan-gestion-barrages.pdf.

déterminées en fonction de l'échéance réglementaire de dépôt de l'étude et de la date réelle de dépôt, que l'étude déposée soit complète ou pas.

Au 31 mars 2019, sur les 1 549 études d'évaluation de la sécurité exigibles à ce moment, 1 160 avaient été déposées. La diminution du taux de dépôt en 2018-2019 peut s'expliquer par le retard dans le dépôt des deuxièmes études d'évaluation de la sécurité qui étaient exigibles cette année-là.

2. Approbation des exposés de correctifs et des calendriers de mise en œuvre

Indicateur 2		
Taux d'approbation des exposés de correctifs et des calendriers de mise en œuvre déposés		
Résultat	Cumulatif au 31 mars 2018	Cumulatif au 31 mars 2019
Dossiers approuvés	1 060	1 104
Dossiers déposés	1 334	1 451
Taux	79,5 %	76,1 %

L'indicateur 2 présente le taux d'approbation des dossiers (exposés des correctifs et calendriers de mise en œuvre) déposés à l'intention du ministre pour approbation depuis l'entrée en vigueur de la Loi sur la sécurité des barrages, qu'ils aient été déposés avant ou après l'échéance légale prévue par le Règlement sur la sécurité des barrages. Au 31 mars 2019, 1 104 des 1 451 exposés de correctifs et des calendriers de mise en œuvre déposés avaient été approuvés.

Le taux d'approbation des dossiers déposés à l'intention du ministre est demeuré sensiblement le même au cours du présent exercice. Il est à noter que, parmi les dossiers déposés qui n'ont pas été approuvés, certains en sont à l'étape du traitement et que d'autres sont incomplets ou insatisfaisants.

3. Délai de traitement par le Ministère

Indicateur 3.1		
Taux de respect par le Ministère du délai de traitement prévu par le Règlement sur la sécurité des barrages pour l'approbation de l'exposé des correctifs et du calendrier de mise en œuvre		
Résultat	Cumulatif au 31 mars 2018	Cumulatif au 31 mars 2019
Nombre de dossiers approuvés dans le délai prévu	948	976
Nombre de dossiers approuvés	1 060	1 104
Taux	89,4 %	88,4 %

En vertu du Règlement sur la sécurité des barrages, le Ministère dispose d'un délai de six mois pour traiter une demande d'approbation de l'exposé des correctifs et du calendrier de mise en œuvre qui lui est soumise. L'indicateur 3.1 présente le taux de respect de ce délai par le Ministère. En 2018-2019, 28 des 44 dossiers approuvés l'ont été à l'intérieur du délai de six mois suivant la réception d'un dossier complet,

c'est-à-dire un dossier comportant l'étude d'évaluation de la sécurité, l'exposé des correctifs et le calendrier de mise en œuvre.

Indicateur 3.2		
Taux de respect par le Ministère du délai de traitement prévu par le Règlement sur la sécurité des barrages pour l'autorisation des travaux		
Résultat	Cumulatif au 31 mars 2018	Cumulatif au 31 mars 2019
Nombre de demandes autorisées dans le délai prévu	698	728
Nombre de demandes autorisées	751	781
Taux	92,9 %	93,2 %

Le Règlement sur la sécurité des barrages prévoit que le Ministère dispose, à partir du moment où la demande est complète, d'un délai de six mois pour traiter une demande d'autorisation de construction ou de modification de structure d'un barrage et de deux mois dans le cas d'une demande d'autorisation de démolition d'un barrage. L'indicateur 3.2 présente le taux de respect de cette exigence par le Ministère. Le non-respect de ce délai peut s'expliquer par le fait que les demandes d'autorisation de travaux sont traitées en parallèle avec l'application d'autres lois en matière de barrages, ce qui entraîne un délai supplémentaire. En 2018-2019, les 30 autorisations de travaux délivrées l'ont été dans le respect du délai réglementaire, ce qui a permis de maintenir un taux de respect cumulé de 93,2 %.

4. Réalisation des correctifs ayant fait l'objet d'une approbation

Indicateur 4.1		
Taux de conformité du propriétaire au regard du respect du calendrier de mise en œuvre approuvé pour la réalisation des correctifs		
Résultat	Cumulatif au 31 mars 2018	Cumulatif au 31 mars 2019
Nombre total de correctifs réalisés conformément aux échéanciers du calendrier approuvé	891	924
Nombre total de correctifs approuvés dont l'échéance de réalisation est antérieure au 31 mars de l'année visée	1 231	1 343
Taux	72,4 %	68,8 %

L'indicateur 4.1 présente le taux de respect des calendriers de mise en œuvre approuvés pour la réalisation des correctifs. La situation est considérée comme conforme lorsque les correctifs ont été réalisés par le propriétaire dans le respect du calendrier de mise en œuvre approuvé ou lorsqu'aucun correctif n'était requis pour assurer la sécurité du barrage. En 2018-2019, 33 des 112 correctifs dont la réalisation était requise en cours d'année ont été réalisés avant l'échéance du calendrier de mise en œuvre approuvé. Il est à noter que la date considérée pour déterminer le respect du calendrier de mise

en œuvre est souvent postérieure à la date réelle de réalisation des travaux. En effet, il peut s'agir de la date où le Ministère a été informé que les travaux étaient terminés, de celle où le Ministère a constaté leur réalisation ou de la date de la réception de l'attestation de conformité des travaux réalisés requise en vertu de la Loi sur la sécurité des barrages.

Indicateur 4.2		
Taux de réalisation des correctifs approuvés		
Résultat	Cumulatif au 31 mars 2018	Cumulatif au 31 mars 2019
Nombre total de correctifs approuvés qui ont été réalisés et dont l'échéance de réalisation est antérieure au 31 mars de l'année visée	1 054	1 099
Nombre total de correctifs approuvés dont l'échéance de réalisation est antérieure au 31 mars de l'année visée	1 231	1 343
Taux	85,6 %	81,8 %

L'indicateur 4.2 présente le taux de réalisation des correctifs dont le calendrier de mise en œuvre était antérieur au 31 mars, et ce, sans égard au respect dudit calendrier. L'objectif de cet indicateur est de présenter un bilan de la réalisation des correctifs exigibles en application de la Loi sur la sécurité des barrages. Il reflète donc le nombre de cas où les correctifs requis ont été réalisés au 31 mars, auxquels s'additionnent les cas où aucun correctif n'est requis pour assurer la sécurité du barrage. Au terme du présent exercice, 1 099 des 1 343 correctifs exigibles depuis l'entrée en vigueur de la Loi sur la sécurité des barrages avaient été réalisés.

Les indicateurs 4.1 et 4.2 mettent particulièrement en relief le fait que la très grande majorité des correctifs requis au terme de l'évaluation de la sécurité des barrages sont réalisés par leur propriétaire, mais que certains le sont après l'échéance du calendrier de mise en œuvre. La pratique démontre qu'il arrive que les propriétaires sous-estiment le délai d'obtention des différentes autorisations requises préalablement à la réalisation des travaux, ce qui retarde leur réalisation. De plus, la difficulté du propriétaire à obtenir du financement explique également que certains correctifs sont réalisés après l'échéance du calendrier de mise en œuvre approuvé. Cette situation a été sentie encore cette année, où le taux de réalisation des correctifs approuvés a diminué de 3,8 %.

Indicateurs de performance de l'exploitation des barrages sous la responsabilité du Ministère

La présentation des résultats et le choix des indicateurs ont fait l'objet d'une révision dans le cadre de l'exercice 2018-2019 afin d'offrir une meilleure image de la gestion des barrages par le Ministère.

Le Ministère est actuellement en période de rattrapage intensive afin de diminuer les retards accumulés en ce qui a trait au déficit d'entretien des barrages et de diminuer les retards dans la livraison des études d'évaluation de la sécurité. Le Ministère a obtenu au cours de l'exercice 2018-2019 une somme additionnelle de 32 millions de dollars répartis sur cinq ans pour la gestion des barrages. Des plans d'action ont été élaborés pour combler les écarts, de sorte que certains indicateurs visent à rendre compte des performances de la Direction générale des barrages par rapport à ces plans d'action.

Le Ministère priorise ses interventions pour s'assurer que tous les barrages sous sa responsabilité demeurent sécuritaires.

5. Conformité à la Loi sur la sécurité des barrages du parc de barrages représentant un risque important en cas de rupture

Indicateur 5.1		
Taux de conformité à la Loi sur la sécurité des barrages quant au dépôt des études d'évaluation de la sécurité pour les barrages comportant un risque important en cas de rupture (barrages à forte contenance dont le niveau des conséquences en cas de rupture est moyen ou plus élevé)		
Résultat	Au 31 mars 2018	Au 31 mars 2019
Nombre de barrages à forte contenance ayant un niveau des conséquences moyen ou plus élevé conformes à la Loi sur la sécurité des barrages quant au dépôt des études d'évaluation de la sécurité	67	61
Nombre de barrages à forte contenance ayant un niveau des conséquences moyen ou plus élevé qui doivent faire l'objet d'une étude d'évaluation de la sécurité selon la Loi sur la sécurité des barrages	88	86
Taux	76,1 %	70,9 %

L'indicateur 5.1 présente le taux de conformité quant au dépôt des études d'évaluation de la sécurité des barrages à forte contenance dont le niveau des conséquences représente un risque important en cas de rupture (niveau des conséquences moyen ou plus élevé)². La Loi sur la sécurité des barrages précise l'échéance de dépôt de la première étude d'évaluation de la sécurité, date qui varie en fonction des caractéristiques des barrages. La Loi sur la sécurité des barrages prévoit qu'une étude d'évaluation de la

² Les autres barrages de forte contenance font tout de même l'objet d'une surveillance adéquate et des interventions sont réalisées rapidement par le Ministère lorsque des correctifs doivent être apportés pour en assurer la sécurité ou la pérennité.

sécurité doit ensuite être déposée tous les dix ans pour les barrages représentant un risque élevé pour la population ou les infrastructures en cas de rupture.

Le niveau des conséquences représente la gravité des répercussions d'une rupture sur les populations et les infrastructures en bordure des cours d'eau en aval des barrages. Ce risque est qualifié de « minimal » à « considérable ». Au 31 mars 2019, le Ministère est responsable de 86 barrages à forte contenance dont les conséquences en cas de rupture sont majeures. De ce nombre, 61 sont conformes quant au dépôt d'une étude d'évaluation de la sécurité (étude déposée ou échéance de dépôt à venir) et 25 sont non conformes (échéance de dépôt échue). Néanmoins, parmi les 25 barrages non conformes, il y en a 10 dont les études d'évaluation de la sécurité sont en cours de réalisation. De plus, 21 de ces 25 barrages ont déjà fait l'objet d'une première étude d'évaluation de la sécurité. Les quatre barrages qui n'ont pas fait l'objet d'une première étude ont tous été reconstruits en 2006.

Indicateur 5.2		
Taux de conformité au plan d'action de la Direction de la maintenance 2018-2019 quant au dépôt des études d'évaluation de la sécurité		
Résultat	Au 31 mars 2018	Au 31 mars 2019
Nombre total d'études d'évaluation de la sécurité réalisées en 2018-2019	---	11
Nombre total d'études d'évaluation de la sécurité prévues pour 2018-2019 dans le plan d'action de la Direction de la maintenance	---	11
Taux	---	100 %

En 2018, la Direction générale des barrages a mis en œuvre des mesures pour corriger les retards accumulés dans la réalisation des études d'évaluation de la sécurité des barrages qui représentent un risque important pour la population en cas de rupture. Ces mesures sont d'ailleurs intégrées au plan d'action de la Direction de la maintenance. Au 31 mars 2019, 100 % des études d'évaluation de la sécurité prévues au plan d'action de la Direction de la maintenance étaient achevées.

Indicateur 5.3		
Taux de conformité actuel à la Loi sur la sécurité des barrages quant à la réalisation des correctifs sur les barrages comportant un risque important en cas de rupture (barrages à forte contenance dont le niveau de conséquence en cas de rupture est moyen ou plus élevé)		
Résultat	Au 31 mars 2018	Au 31 mars 2019
Nombre de barrages à forte contenance ayant un niveau des conséquences moyen ou plus élevé dont les correctifs approuvés ont été réalisés	85	83
Nombre de barrages à forte contenance ayant un niveau des conséquences moyen ou plus élevé qui doivent faire l'objet d'une étude d'évaluation de la sécurité selon la Loi sur la sécurité des barrages	88	86
Taux	96,6 %	96,5 %

L'indicateur 5.3 présente le taux de conformité actuel³ du parc de barrages à forte contenance dont le niveau des conséquences présente un niveau de risque important en cas de rupture (niveau des conséquences moyen ou plus élevé) quant à la réalisation des correctifs approuvés selon les exigences de la Loi sur la sécurité des barrages⁴.

Au 31 mars 2019, 83 des 86 barrages à forte contenance dont les conséquences en cas de rupture sont élevées sont conformes aux exigences de la Loi sur la sécurité des barrages quant aux correctifs approuvés. Pour ces barrages, soit les correctifs approuvés ont été réalisés, soit aucun correctif n'est à réaliser. Pour les trois barrages dont l'échéance de réalisation des correctifs est échue, les dossiers sont en cours de révision et, pour ceux-ci, des actions sont en cours.

³ Il faut noter que des correctifs ont été réalisés après l'échéance, mais étaient complétés en date du 31 mars 2019.

⁴ Les autres barrages de forte contenance font tout de même l'objet d'une surveillance adéquate et des interventions sont réalisées rapidement par le Ministère lorsque des correctifs doivent être apportés pour en assurer la sécurité ou la pérennité.

6. Conformité des activités de surveillance au Règlement sur la sécurité des barrages

Indicateur 6		
Taux de réalisation des activités de surveillance requises par le Règlement sur la sécurité des barrages		
Résultat	Annuel au 31 mars 2018	Annuel au 31 mars 2019
Nombre total d'activités de surveillance requises par le Règlement sur la sécurité des barrages réalisées	691	694
Nombre total d'activités de surveillance requises par le Règlement sur la sécurité des barrages	691	694
Taux	100 %	100 %

L'indicateur 6 présente le taux de conformité du parc de barrages quant aux activités de surveillance prescrites par le Règlement sur la sécurité des barrages. Au cours de la période 2018-2019, toutes les activités de surveillance prescrites ont été réalisées, ce qui représente 694 activités. En plus de ces activités, six inspections spéciales ont été effectuées durant l'année 2018 pour des suivis particuliers.

Les autres barrages sous la responsabilité du MELCC (petits barrages et barrages de faible contenance) ne sont pas soumis à des normes minimales de sécurité. Il n'y a pas non plus d'obligation de procéder à leur inspection sur une base régulière en vertu de la Loi sur la sécurité des barrages.

Toutefois, dans le cadre de la Loi sur les infrastructures, le MELCC doit présenter une évaluation de l'état de tous ses barrages et du déficit de maintien d'actifs de ceux-ci.

Au cours de l'exercice 2018-2019, le Ministère a entrepris un important programme d'inspection, échelonné sur les quatre prochaines années, des 452 petits barrages et barrages de faible contenance sous sa responsabilité. Au cours de l'exercice 2018-2019, le Ministère a procédé à l'inspection de 131 barrages figurant dans cette liste.

7. Plan de rattrapage 2016-2021 pour résorber le déficit d'entretien

Comme prévu au plan d'action sur le suivi des recommandations du Vérificateur général du Québec, un plan de rattrapage pour résorber le déficit d'entretien des ouvrages, sur un horizon de cinq ans, a été préparé et amorcé en 2016.

Indicateur 7.1				
Avancement de la réalisation des travaux au Plan de rattrapage 2016-2021				
Statut des projets	Au 31 mars 2018		Au 31 mars 2019	
Planifié	33	45,8 %	27	37,5 %
En cours	21	29,2 %	14	19,4 %
Terminé	16	22,2 %	26	36,1 %
Annulé	2	2,8 %	5	7,0 %
Total	72		72	

D'importantes interventions d'entretien ont été réalisées sur certains barrages au courant de l'exercice 2018-2019, évitant ainsi la nécessité d'effectuer des travaux majeurs, ce qui explique en partie l'augmentation des projets annulés.

Toutefois, même si le Ministère a réussi à augmenter le taux de réalisation de ces travaux en 2018-2019, des efforts supplémentaires devront être déployés dans les deux prochaines années afin de réaliser la totalité des projets prévus au Plan de rattrapage 2016-2021.

Indicateur 7.2		
Taux de réalisation annuelle des travaux majeurs		
Résultat	Au 31 mars 2018	Au 31 mars 2019
Nombre total de projets réalisés	12	19
Nombre total de projets planifiés	20	24
Taux	60,0 %	79,2 %

Outre le plan de rattrapage, le Ministère réalise plusieurs travaux majeurs découlant d'inspections, d'études, d'entretiens et de différents types d'interventions.

L'indicateur 7.2 représente le taux de réalisation de tous les travaux prévus pour l'exercice 2018-2019. L'objectif est de réaliser 100 % des projets planifiés. L'écart de 5 projets pour 2018-2019 est attribuable à des délais administratifs et des difficultés reliées au comblement de nouveaux postes.

Indicateur 7.3		
Investissements pour la réalisation des travaux majeurs (en M\$)		
Résultat	Au 31 mars 2018	Au 31 mars 2019
Investissements réalisés	21,7	27,1
Investissements planifiés	28,6	20,3
Taux	75,9 %	133,5 %

L'indicateur 7.3 représente l'évolution des investissements des travaux majeurs afin de comparer les dépenses effectuées en fonction des budgets consacrés aux projets majeurs. Le Plan québécois des infrastructures prévoyait un montant de 20,3 M\$ pour l'exercice 2018-2019. Toutefois, en cours d'exercice, le Conseil du trésor a autorisé un recours au Fonds de suppléance de 9 millions de dollars pour le projet du barrage des Quinze. Ce montant a été ajouté aux investissements réalisés à titre de travaux majeurs, ce qui explique le dépassement de 33,5 % par rapport à l'investissement planifié.

8. Pérennité des infrastructures

Les indicateurs 8.1 et 8.2 sont tirés des plans annuels de gestion des investissements publics en infrastructures (PAGI) du Ministère, présentés à la page C.77 du document *Les infrastructures publiques du Québec*.⁵

Indicateur 8.1		
Indice d'état pondéré du parc de barrages à forte contenance⁶		
Résultat	PAGI 2018-2019	PAGI 2019-2020
Barrages mécanisés (gérés en temps réel)		
Indice ABC (barrages aux normes)	19 %	25 %
Indice D (barrages à rénover)	81 %	75 %
Indice E (barrages à démolir)	0 %	0 %
Barrages non mécanisés		
Indice ABC (barrages aux normes)	91 %	92 %
Indice D (barrages à rénover)	8 %	7 %
Indice E (barrages à démolir)	1 %	1 %

L'indicateur 8.1 présente l'indice d'état pondéré du parc de barrages à forte contenance conformément aux exigences du Conseil du trésor. L'indice d'état gouvernemental est une échelle qui permet de présenter, sur une base unique et comparable, l'état physique des infrastructures publiques. Il différencie cinq états possibles : très bon (A), bon (B), satisfaisant (C), mauvais (D) et très mauvais (E). Le seuil sous lequel une infrastructure n'est plus considérée comme satisfaisante est C. Les infrastructures dont l'état

⁵ https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/budget_depenses/19-20/fr/8-Infrastructures_publiques_Quebec.pdf

⁶L'indice d'état pondéré n'est pas un indice de la vétusté, mais une mesure ponctuelle qui présente la valeur totale des barrages jugés selon leur état. Ainsi, un seul barrage en mauvais état d'une grande valeur de remplacement peut avoir une incidence plus importante sur l'indice d'état pondéré que plusieurs barrages de moindre valeur. Par exemple, l'indice d'état pondéré « D » des barrages mécanisés de 75 % signifie que 75 % de la valeur de remplacement du parc de barrages mécanisés sous la responsabilité du MELCC nécessitent des interventions.

est D ou E comportent donc des défaillances majeures qui nécessitent des travaux de déficit de maintien d'actifs à court terme. Les infrastructures dont l'état est E sont vouées à la démolition.

L'indice d'état du parc de barrages tient compte de quatre paramètres : 1) la condition physique du barrage et de ses composantes; 2) la fonctionnalité des appareils d'évacuation; 3) la fiabilité des appareils d'évacuation; 4) la conformité aux normes minimales de sécurité.

Les barrages à forte contenance sont séparés en deux sous-catégories, soit « mécanisés gérés en temps réel » (49 barrages) et « non mécanisés » (272 barrages). Cette différenciation permet d'avoir un meilleur portrait du parc des barrages et d'illustrer l'importance des besoins en investissements dans chacune des sous-catégories. De plus, l'indice d'état a été pondéré afin de relativiser l'importance des ouvrages en fonction de leur valeur de remplacement.

L'objectif poursuivi dans le cadre de gestion des infrastructures 2015-2018 du Ministère était d'amener tout le parc de barrages à forte contenance à 90 % au-dessus du seuil d'état d'ici le 31 décembre 2018, c'est-à-dire avec un indice ABC. L'objectif n'a pas été atteint, même si dans le PAGI 2019-2020, on constate que 92 % de la valeur des barrages à forte contenance non mécanisés est au-dessus du seuil d'état. En effet, du côté des barrages mécanisés, seulement 25 % de la valeur est au-dessus du seuil d'état. Pour les barrages mécanisés, il s'agit d'une faible augmentation par rapport au PAGI 2018-2019. En effet, bien que les barrages mécanisés soient priorisés lors de la planification des travaux, le MELCC ne peut accélérer la cadence de ses travaux en raison de l'accumulation de travaux de maintien d'actifs, la dégradation de plusieurs de ses barrages et les délais pour la formation du nouveau personnel.

Indicateur 8.2		
Déficit de maintien d'actifs du parc de barrages à forte contenance		
Résultat	PAGI 2018-2019	PAGI 2019-2020
Barrages mécanisés	65,9 M\$	47,8 M\$
Barrages non mécanisés	5,6 M\$	5,0 M\$
Total	71,5 M\$	52,8 M\$

L'indicateur 8.2 présente le déficit de maintien d'actifs du parc de barrages à forte contenance conformément aux exigences du Conseil du trésor.

Le déficit de maintien d'actifs met en relation l'indice d'état et le seuil d'état. Le déficit de maintien d'actifs fait référence à des travaux qui auraient dû être réalisés antérieurement pour corriger des déficiences constatées et jugées prioritaires. Les travaux de maintien d'actifs ne comprennent pas les travaux d'entretien préventif, de démolition ou de reconstruction des barrages.

Dans le PAGI 2019-2020, le déficit de maintien d'actifs présente une diminution globale nette de 18,7 millions de dollars par rapport au PAGI 2018-2019. D'une part, on retrouve une résorption du déficit de maintien d'actif de 24,7 millions de dollars et, d'autre part, une augmentation de 6 millions de dollars pour de nouveaux besoins.

La résorption du déficit de maintien des actifs de 24,7 millions de dollars a eu pour effet d'améliorer la proportion des barrages à forte contenance ainsi que l'indice d'état moyen des barrages non mécanisés. Cette résorption découle principalement :

- Des travaux majeurs de 10,6 millions de dollars réalisés aux barrages des Quinze, Beudet, Jules-Allard, Étang-Masson et Grand-Moulin ainsi que la reconstruction du barrage Chochocouane;
- Des travaux de moindre envergure de 1,1 million de dollars effectués sur les barrages Pibrac Est, Pibrac Ouest, Sartigan, Grand-Moulin et Crow;
- La réévaluation à la baisse de 13 millions de dollars des coûts de projets découlant généralement d'une précision des besoins et de leur portée en cours de réalisation.

Quant à l'augmentation du déficit de maintien des actifs de 6 millions de dollars, elle s'explique principalement par :

- La constatation d'anomalies supplémentaires relevées lors des inspections annuelles. Ces anomalies exigent des travaux estimés à 1,6 million de dollars (problématiques de cavitation et de défaillances dans les systèmes électriques, dysfonctionnement mécanique des appareils de levage, etc.);
- Une réévaluation à la hausse de 4,4 millions de dollars de certains coûts de projets, notamment aux barrages Mathieu D'amours et Beudet dont la portée des projets a été réévaluée.

9. Autres activités en lien avec la gestion des barrages

Le Ministère assure l'exploitation de 753 barrages publics. La majorité de ces barrages sont de type à seuil déversant. Les autres barrages du Ministère sont munis de dispositifs qui permettent de régulariser le débit d'eau évacuée. Quarante de ces barrages font l'objet d'une gestion et d'un suivi en temps réel, tandis que neuf ouvrages sont gérés de façon saisonnière, et ce, afin de répondre à différents objectifs (sécurité des barrages, contrôle des inondations, villégiature, besoins fauniques, production hydroélectrique, approvisionnement en eau, soutien au développement économique, etc.).

Les 49 barrages opérés possèdent un plan de gestion des eaux retenues qui définit notamment les principaux paramètres de gestion en conditions normales et en conditions de crue, comme l'exige la Loi sur la sécurité des barrages (chapitre S-3.1.01) et son règlement d'application (chapitre S-3.1.01, r. 1). Pour assurer une gestion sécuritaire de ces ouvrages, le Ministère détermine les stratégies de gestion ainsi que les opérations nécessaires à la régularisation des débits et au maintien des niveaux d'eau en fonction de l'usage des barrages et des réservoirs, le cas échéant. Au cours de la dernière année, 1 766 opérations ont d'ailleurs été effectuées pour régulariser les eaux, principalement au cours de la crue printanière, mais aussi lors d'événements climatiques subits et intenses dont la fréquence augmente depuis quelques années.

L'eau constitue une ressource variable et sa gestion pour concilier les différents usages représente un défi au quotidien. La gestion des barrages en temps réel nécessite l'acquisition de l'information, qui comprend la collecte de données hydrométéorologiques et des prévisions météorologiques. Ces données sont utilisées pour établir des prévisions à l'aide de modèles hydrologiques. Ces prévisions servent d'intrant aux modèles de simulation qui permettent au Ministère d'analyser différents scénarios de gestion préalablement à la prise de décisions. Lors d'événements qui ont une incidence sur la sécurité des personnes et des biens, le Ministère travaille en collaboration avec ses différents partenaires, notamment

le ministère de la Sécurité publique et les municipalités concernées pour informer adéquatement la population des risques.

Les opérations aux barrages et plusieurs inspections sont réalisées par le personnel du Ministère qui œuvre au sein des sept centres de services répartis dans la province. Outre ces activités, les barrages font l'objet de visites constantes par le personnel des centres de services. Ces interventions ont plusieurs objectifs, notamment de surveiller les installations et les équipements, de faire le contrôle de la végétation, de prendre des mesures diverses, de procéder à des travaux d'entretien et de répondre aux demandes des ingénieurs responsables de la régularisation des eaux. Pour l'exercice 2018-2019, 1 988 visites ont été effectuées sur les 389 barrages qui requièrent une surveillance plus soutenue.

L'expertise du Ministère en matière de gestion de barrages est sollicitée par diverses instances (comités de bassins versants, municipalités, ministère de la Sécurité publique, associations de riverains, etc.) et contribue à son rayonnement. Ce rayonnement se traduit chaque année par des présentations réalisées à l'externe qui visent entre autres à expliquer la gestion des barrages dans un contexte de changements climatiques, ainsi que par le traitement, en 2018-2019, de plus d'une centaine de demandes d'utilisateurs en respect de la déclaration de services aux citoyens du MELCC. Par ailleurs, en plus d'agir à titre de membre consultatif sur différents comités de bassins versants, le Ministère siège au Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent de la Commission mixte internationale, à la Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais et au Comité de régularisation de la rivière des Outaouais.

Le Ministère exerce une veille technologique constante en matière de conception et de gestion des barrages, notamment en s'impliquant dans les activités de l'Association canadienne des barrages et de la Commission internationale des grands barrages.

Le Ministère contribue également au Plan d'action contre les changements climatiques et collabore avec le consortium Ouranos en matière de recherche et de développement pour ce qui est des mesures d'adaptation de la gestion et de la conception des barrages aux effets anticipés des changements climatiques.