

## **CILO-FSL – FAQ**

Cette Foire aux questions (FAQ) a pour objet de renseigner les intéressés sur le Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent (CILO-FSL) et ses fonctions de régularisation du débit du lac Ontario. Conformément aux directives de l'ordonnance d'approbation de la Commission mixte internationale (CMI), le Conseil s'acquitte de son mandat de la manière la plus équitable possible, en veillant à trouver un juste milieu entre les avantages de la régularisation et ses diverses conséquences pour tous ceux qui résident et qui travaillent le long de ce majestueux et spectaculaire cours d'eau.

La FAQ reprend les questions qu'on nous pose le plus souvent ou propose des renseignements supplémentaires qui nous paraissent utiles. Quels que soient vos intérêts, vos commentaires et suggestions sur la gestion des eaux seraient vivement appréciés, car nous n'en serons que mieux équipés pour vous présenter les meilleures informations et les différents points de vue à vous, résidents et autres intervenants du réseau hydrographique du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent.

**Veillez faire parvenir vos commentaires, suggestions et questions aux secrétaires du Conseil, voir la page : [Contactez-nous](#).**

**Le site de la FAQ comprend les sections suivantes :**

- **Section 1 : [Facteurs ayant une incidence sur le niveau d'eau et le débit](#)**
- **Section 2 : [Effets de la régularisation sur le niveau d'eau et le débit](#)**
- **Section 3 : [Gouvernance et prise de décisions](#)**
- **Section 4 : [Régularisation](#)**
- **Section 5 : [Conséquences pour les divers groupes d'intérêt](#)**

### **SECTION 1 : Facteurs ayant une incidence sur le niveau d'eau et le débit**

- 1.1** Qu'est-ce qui explique la fluctuation du niveau d'eau et du débit dans le réseau hydrographique du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent?
- 1.2** Le débit en provenance du lac Érié, les précipitations et le vent sont les principales forces naturelles qui influent sur le lac Ontario. Quelle est l'importance de ces forces, et pourquoi?
- 1.3** Le relèvement isostatique a-t-il une incidence sur la fluctuation du niveau du lac Ontario et l'accès à l'eau depuis le rivage?
- 1.4** Quelle est l'incidence des changements climatiques, de l'évaporation accrue et d'autres facteurs sur la fluctuation du niveau du lac Ontario et l'accès à l'eau depuis le rivage?
- 1.5** Quelles sont les répercussions réelles et potentielles globales des conditions changeantes sur la rive nord du lac Ontario?

## **SECTION 2 : Effets de la régularisation sur le niveau d'eau et le débit**

- 2.1 Quel était le but de la construction de la Voie maritime et du barrage hydroélectrique?
- 2.2 Quels étaient les facteurs à l'origine des fluctuations de niveau dans le lac Ontario avant la régularisation, et quels sont-ils depuis?
- 2.3 Quel était le cycle annuel « naturel » du niveau d'eau dans le lac Ontario avant la régularisation et qu'en est-il depuis?
- 2.4 Pourquoi le niveau d'eau du lac Ontario était-il plus bas avant la régularisation?
- 2.5 Depuis la régularisation, qu'est-ce qui fait fluctuer le niveau d'eau dans le fleuve Saint-Laurent?
- 2.6 Quelles étaient les fluctuations de niveau « naturelles » dans le fleuve Saint-Laurent, en aval de Cornwall/Massena, avant la régularisation?
- 2.7 Comment calcule-t-on le niveau moyen du lac Ontario à long terme?
- 2.8 Comment le niveau prévu par le Plan diffère-t-il du niveau réel du lac Ontario?
- 2.9 Quelles sont les mesures prises par le Conseil international du Lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent (CILO-FSL) pour gérer les glaces dans le fleuve en hiver?
- 2.10 Pourquoi ne peut-on pas maintenir le lac Ontario à un niveau moyen à l'année longue?
- 2.11 Pourquoi le niveau du lac St. Lawrence est-il bas lorsque le débit est élevé? Quels sont les avantages et les inconvénients d'une telle situation?
- 2.12 De quelle façon la régularisation du lac Ontario réduit-elle les inondations dans la région de Montréal?

## **SECTION 3 : Gouvernance et prise de décisions**

- 3.1 Le Traité relatif aux eaux limitrophes
  - 3.1.1 Qu'est-ce que le Traité relatif aux eaux limitrophes?
  - 3.1.2 Quelles sont les principales dispositions du Traité relatif aux eaux limitrophes à l'égard de projets d'aménagement tels que des barrages?
  - 3.1.3 Le Traité relatif aux eaux limitrophes donne-t-il préséance à certains usages?
- 3.2 La Commission mixte internationale (CMI)
  - 3.2.1 Qu'est-ce que la CMI?
  - 3.2.2 Comment la CMI fonctionne-t-elle?
  - 3.2.3 Que sont les ordonnances d'approbation?
  - 3.2.4 Quelles sont les principales dispositions de l'ordonnance d'approbation pour le réseau hydrographique du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent?
  - 3.2.5 Les ordonnances d'approbation sont-elles mises à jour?
  - 3.2.6 Comment la CMI fait-elle participer le public?
- 3.3 Le Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent
  - 3.3.1 Qu'est-ce que le CILO-FSL?
  - 3.3.2 Qui siège au CILO-FSL?
  - 3.3.3 Comment les membres du CILO-FSL sont-ils nommés?
  - 3.3.4 Le CILO-FSL soumet-il ses décisions à des votes formels?
  - 3.3.5 Que fait-on pour veiller à ce que le public ait son mot à dire dans les décisions du CILO-FSL?
  - 3.3.6 Le public a-t-il accès aux dossiers des décisions du CILO-FSL?
  - 3.3.7 Comment le Conseil sensibilise-t-il le public à l'état de l'eau et aux conditions météo?
- 3.4 Les exploitants du barrage
  - 3.4.1 Qui exploite le barrage à Cornwall, en Ontario, et Massena, dans l'État de New York?
  - 3.4.2 Qu'est-ce que le Groupe consultatif sur les opérations (GCO)?

3.4.3 Qu'est-ce que le Comité de gestion adaptative des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent (Comité GAGL)?

#### **SECTION 4 : Régularisation**

4.1 Qu'est-ce qui peut être régularisé par le CILO-FSL?

4.2 De quelle façon le CILO-FSL procède-t-il à la régularisation?

4.3 Qui sont les représentants des entités responsables de la régularisation et quelles sont leurs tâches?

4.4 Quels sont les critères utilisés par le Conseil concernant la gestion de la régularisation?

4.5 Sur quels autres règlements et normes le CILO-FSL se fonde-t-il pour prendre ses décisions?

4.6 Le CILO-FSL a-t-il l'autorité voulue pour tenir compte des intérêts individuels lorsqu'il fixe le débit du lac Ontario?

4.7 L'enneigement ne fournit-il pas un indicateur fiable des apports d'eau qu'il y aura au printemps et à l'été?

4.8 Comment fonctionne le Plan 2014?

4.8.1 En quoi consiste le critère H14 et qu'est-ce qui le déclenche en cas de niveau d'eau bas ou élevé?

4.8.2 Qu'est-ce que la limite F?

4.8.3 Qu'est-ce que la limite J?

4.8.4 Qu'est-ce que la limite I?

4.8.5 Qu'est-ce que la limite L?

4.8.6 Qu'est-ce que la limite M?

#### **4.9 Mesures prises pour contrer des apports d'eau excessivement abondants**

4.9.1 Lien vers la Foire aux questions sur les crues de 2017

4.9.2 Lien vers la Foire aux questions sur les crues de 2019

#### **4.10 Mesures prises pour contrer des apports d'eau trop faibles**

4.10.1 Quelles mesures le CILO-FSL prend-il pour éviter que le lac Ontario ou le fleuve Saint-Laurent aient un niveau excessivement faible?

4.10.2 L'eau peut-elle être stockée dans le lac Ontario pour servir de tampon contre les basses eaux dans les Mille-Îles et/ou Montréal?

4.10.3 À part la régularisation, y a-t-il d'autres moyens de régler les problèmes liés aux basses eaux?

4.10.4 Si les eaux demeurent basses pendant des années, que fera le Conseil pour contrôler le niveau d'eau et aider les usagers en amont et en aval du barrage Moses-Saunders?

4.10.5 Le Conseil devrait-il avoir un plan d'urgence en place au cas où des conditions de sécheresse persisteraient en dépit de prévisions météorologiques plus optimistes?

4.10.6 Face à une tendance pluriannuelle à la baisse du niveau d'eau du lac Ontario, le Conseil sera-t-il en mesure de maintenir un niveau suffisamment élevé en amont et en aval du barrage pour le maintien de l'exploitation de la Voie maritime?

4.10.7 Pourrait-on réduire le niveau du lac Ontario à l'automne de chaque année afin de constituer une zone tampon contre les crues du printemps suivant?

#### **SECTION 5 : Conséquences pour les divers intérêts**

##### **5.1 Généralités**

5.1.1 Quels sont les avantages et les conséquences d'un niveau d'eau élevé? Qui est touché?

5.1.2 Quels sont les avantages et les conséquences d'un niveau d'eau faible? Qui est touché?

5.1.3 Les impacts négatifs se produisent à partir de quel niveau (bas ou élevé) sur le lac Ontario?

5.1.4 Que peuvent faire les collectivités riveraines, le cas échéant, pour aider le Conseil?

**5.1.5** Quels ont été les impacts de la régularisation sur le lac St. Lawrence, par rapport aux conditions qui prévalaient avant les travaux d'aménagement?

**5.1.6** Quels sont les renseignements disponibles sur le niveau d'eau?

**5.1.7** Quelles mesures d'adaptation les usagers d'eau et les propriétaires fonciers devraient-ils prendre en amont et en aval du barrage pour se protéger contre les effets négatifs, et que compte faire le Conseil pour encourager de telles mesures?

**5.2** Approvisionnement en eau potable et utilisations sanitaires

**5.2.1** De quelle façon un niveau faible ou élevé peut-il nuire aux utilisations domestiques et sanitaires?

**5.3** Navigation commerciale

**5.3.1** Quelles sont les répercussions de la régularisation du débit du lac Ontario sur la navigation commerciale?

**5.3.2** Le niveau d'eau du lac Ontario a-t-il une incidence sur les intérêts de la navigation?

**5.3.3** Peut-on mettre fin plus tôt à la saison de navigation entre le lac Ontario et Montréal afin d'augmenter le débit du lac Ontario?

**5.4** Hydroélectricité

**5.4.1** Le débit élevé du lac Ontario profite-t-il aux sociétés hydroélectriques?

**5.4.2** Lorsque le Conseil augmente le débit du lac Ontario, l'eau en sus est-elle évacuée ou sert-elle tout de même à produire de l'électricité?

**5.5** Environnement

**5.5.1** De quel pouvoir le CILO-FSL dispose-t-il pour tenir compte de l'environnement au moment de fixer le débit du lac Ontario?

**5.5.2** Par le fait de réduire les fluctuations extrêmes du débit du lac Ontario de 1960 à 2016, la régularisation a-t-elle eu des effets négatifs sur les milieux humides?

**5.5.3** De quelle façon la régularisation a-t-elle modifié l'environnement en amont des installations de Massena et de Cornwall?

**5.5.4** De quelle façon la régularisation a-t-elle nui à l'environnement en aval du barrage?

**5.6** Propriétés riveraines

**5.6.1** Quels facteurs influent sur les inondations et l'érosion des zones riveraines?

**5.6.2** Quels ont été les avantages de la régularisation du lac Ontario pour les propriétaires riverains du fleuve Saint-Laurent?

**5.6.3** Existe-t-il d'autres moyens que la régularisation du niveau d'eau pour résoudre les problèmes d'inondation et d'érosion?

**5.6.4** En ma qualité de propriétaire, que puis-je faire pour me protéger contre les dommages causés à ma propriété par un niveau d'eau élevé? Que peut faire le Conseil pour m'aider?

**5.7** Navigation de plaisance

**5.7.1** À part la régularisation du niveau d'eau, y a-t-il d'autres mesures qui peuvent profiter aux plaisanciers?

## **1. Facteurs ayant une incidence sur le niveau d'eau et le débit**

### **1.1 Qu'est-ce qui explique la fluctuation du niveau d'eau et du débit dans le réseau hydrographique du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent?**

Le facteur le plus influent sur la fluctuation du niveau d'eau est le cycle hydrologique : le système naturel de réservoirs d'eau, l'écoulement des eaux souterraines et l'écoulement fluvial, les précipitations, l'évaporation, la formation et le déplacement des nuages, et le vent. Le cycle hydrologique est influencé et dominé par les forces de la nature. La seule influence de l'humain sur la régularisation est le barrage Moses-Saunders qui, comme on peut le constater ci-dessous et dans la section 2, influe beaucoup moins sur le niveau d'eau que les facteurs naturels. Les facteurs les plus influents sur le cycle hydrologique planétaire sont les régimes climatiques, les précipitations et les vents. Dans le cas du lac Ontario, le principal effet hydrologique vient du débit du lac Érié, des précipitations et de l'évaporation au-dessus du lac Ontario, et du ruissellement de son bassin. La grande majorité des apports d'eau dans le lac Ontario provient du débit du lac Érié. Ce débit n'est pas régularisé et il dépend du réseau hydrologique des Grands Lacs en amont.

#### **Le système du lac Ontario comporte trois principaux cycles :**

1. La persistance de précipitations élevées ou faibles pendant plusieurs années constitue le principal facteur naturel à l'origine des fluctuations extrêmes du niveau du lac Ontario. Ainsi, avant la régularisation, on a vu ce niveau passer de l'extrêmement bas au milieu des années 1930 à l'extrêmement haut au début des années 1950.
2. Au printemps, la fonte des neiges et les pluies printanières augmentent le ruissellement se déversant dans le lac. Toutefois, à cette période de l'année, la température du lac est inférieure à celle de l'air. La quantité d'eau qui s'évapore est donc moins importante qu'en automne ou qu'au début de l'hiver. Comme il y a plus d'eau qui entre dans le lac que d'eau qui n'en sort, le niveau de l'eau s'élève, en général, pour culminer en été. Le lac Ontario atteint habituellement son niveau d'étiage à la fin de l'automne et au début de l'hiver, parce que l'eau en surface du lac est plus chaude, à cette période de l'année, que celle de l'air, d'où l'évaporation rapide de l'eau. Comme la quantité d'eau sortant du lac (sous forme de vapeur d'eau) est plus importante que celle qui y entre, le niveau d'eau baisse. On peut voir ce cycle annuel dans le schéma des fluctuations connues avant les travaux d'aménagement.
3. À l'intérieur de ces fluctuations saisonnières, le niveau d'eau peut aussi changer en quelques heures sous l'effet du vent.

### **1.2 Le débit en provenance du lac Érié, les précipitations et le vent sont les principales forces naturelles qui influent sur le lac Ontario. Quelle est l'importance de ces forces, et pourquoi?**

Les trois forces naturelles qui influent le plus sur le niveau d'eau du lac Ontario sont le débit en provenance du lac Érié, les précipitations et l'évaporation, et le vent.

**Débit en provenance du lac Érié :** En moyenne, le lac Érié fournit 85 % des apports au lac Ontario, la plus grande partie étant acheminée par la rivière Niagara. L'eau entrant dans le lac

Ontario par la rivière Niagara n'est pas régularisée, et le débit est donc déterminé par le niveau du lac Érié. Même si le débit de la rivière Niagara est assez constant, avec une variation moyenne de 11 % au cours de l'année, l'eau que la rivière verse dans le lac Ontario présente son débit le plus abondant en juin et le plus faible en février, ce qui correspond aux fluctuations du lac Érié.

**Précipitations locales et évaporation** : Les précipitations (pluie et neige) au-dessus du lac, le ruissellement causé par les précipitations dans le bassin versant local et l'évaporation d'eau du lac composent, en moyenne, les 15 % restants de l'apport d'eau. À la fin de l'été et en automne, la quantité d'eau qui s'évapore à la surface du lac peut dépasser les apports d'eau provenant des précipitations et du ruissellement local, ce qui cause un apport net négatif pendant un certain temps.

**Vent** : Des vents forts et soutenus dans une direction donnée peuvent provoquer une montée du niveau d'eau d'un côté du lac Ontario et une baisse de niveau équivalente de l'autre côté. De telles fluctuations sont appelées ondes de tempête. Il s'agit d'une fluctuation de courte durée, qui se produit en quelques heures. Lorsque les vents soutenus s'estompent, le niveau d'eau oscille dans le lac et les baies jusqu'à ce qu'il se stabilise, comme il le ferait dans une baignoire. On appelle ce phénomène « seiche ». Dans le lac Ontario, les ondes de tempête ont déjà entraîné une élévation du niveau d'eau de plus d'un demi-mètre (1,5 pied). Les jets de rive peuvent aussi faire grimper le niveau local de façon soudaine et significative, aggravant les effets qui peuvent déjà se produire en raison des inondations et de l'érosion par temps calme. En général, les effets du vent persistent pendant quelques jours tout au plus, et ils n'influent pas sur la régularisation hebdomadaire du débit par le Conseil.

Le Conseil n'a aucune emprise sur ces trois facteurs naturels : le débit en provenance du lac Érié, les précipitations et l'évaporation et le vent. De plus, les variations saisonnières qui échappent entièrement au contrôle humain peuvent influencer sur la régularisation du débit du lac Ontario. Pour plus de détails, les lecteurs intéressés peuvent consulter les documents disponibles dans notre bibliothèque, accessible sur notre page Web, sous l'onglet Publications.

### **1.3 Le relèvement isostatique a-t-il une incidence sur la fluctuation du niveau du lac Ontario et l'accès à l'eau depuis le rivage?**

Dans l'ensemble, le relèvement isostatique – lente remontée de la croûte terrestre après son enfoncement sous le poids des glaciers de la dernière période glaciaire – touche la rive nord ainsi que la rive sud du lac Ontario. De façon générale, l'extrémité ouest du lac s'enfonce par rapport à sa décharge, le fleuve Saint-Laurent. Le relèvement isostatique amène un léger approfondissement de l'eau du côté de la rive nord (15 cm) et de la rive sud-est (4 cm) par rapport au niveau d'il y a 100 ans.

### **1.4 Quelle est l'incidence des changements climatiques, de l'évaporation accrue et d'autres facteurs sur la fluctuation du niveau du lac Ontario et l'accès à l'eau depuis le rivage?**

Plusieurs processus à long terme jouent sur les risques pour les riverains et les plaisanciers et, malheureusement, aucun ne peut faire le bonheur de tout le monde. Ces processus englobent le relèvement isostatique (une certitude), la possibilité d'extrêmes plus marqués des apports d'eau (plus faibles et plus forts), la possibilité de tempêtes plus violentes (surtout lorsque les températures atmosphériques et la teneur en eau sont plus élevées), l'augmentation des effets

de l'érosion en hiver lorsqu'il y a moins de glace le long des rives et l'érosion accrue des terrains non protégés, car les ouvrages de protection riveraine des terrains adjacents réduisent le transport des sédiments. Outre ces processus à long terme, des effets à court terme, comme la dénivellation due au vent, modifient le niveau d'eau temporairement, mais parfois considérablement, en particulier sur la rive sud du lac Ontario.

### **1.5 Quelles sont les répercussions réelles et potentielles globales des conditions changeantes sur la rive nord du lac Ontario?**

La rive nord est un peu moins vulnérable aux effets du vent et des vagues attribuables aux conditions météorologiques qui dominent. Elle s'expose aussi un peu moins aux effets des inondations grâce à une gestion plus proactive de la zone riveraine.

## **2. Effets de la régularisation sur le niveau d'eau et le débit**

### **2.1 Quel était le but de la construction de la Voie maritime et du barrage hydroélectrique?**

Les principaux objectifs des aménagements de la Voie maritime et du barrage hydroélectrique sur le fleuve Saint-Laurent étaient d'assurer un apport d'eau constant pour la production d'hydroélectricité, un niveau et un débit suffisants pour la navigation et la réduction des inondations en amont et en aval des installations. Ces objectifs sont reflétés dans l'ensemble des critères et des exigences contenus dans l'ordonnance d'approbation de la CMI permettant la construction et l'exploitation de ces ouvrages.

### **2.2 Quels étaient les facteurs à l'origine des fluctuations de niveau dans le lac Ontario avant la régularisation, et quels sont-ils depuis?**

Les facteurs naturels qui influent sur le niveau d'eau du lac avant la régularisation sont restés les mêmes après la régularisation. Ils comprennent les eaux en provenance du lac Érié et les régimes climatiques (précipitations, vent et températures) qui, ensemble, influent sur le réseau hydrologique. Les ajustements de courte durée du débit du lac Ontario n'ont que très peu d'effet sur le niveau d'eau du lac en comparaison aux facteurs naturels.

### **2.3 Quel était le cycle annuel « naturel » du niveau d'eau dans le lac Ontario avant la régularisation et qu'en est-il depuis?**

Au fil des ans, l'eau atteint son niveau de pointe au début de l'été et son niveau d'étiage au début de l'hiver, en moyenne, et ce avant et après la régularisation. Les variations annuelles du cycle hydrologique peuvent modifier la synchronisation entre ces hauts et ces bas. L'intervalle de fluctuation moyen entre les creux de l'hiver et les sommets de l'été sont semblables; avant la régularisation, l'écart était d'environ 0,49 m (1,6 pi), et depuis le début de la régularisation en 1960, il est d'environ 0,50 m (1,6 pi). De plus, depuis le début de la régularisation, le passage du niveau de pointe estival au niveau d'étiage hivernal se fait un peu plus rapidement, en moyenne.

### **2.4 Pourquoi le niveau d'eau du lac Ontario était-il plus bas avant la régularisation?**

Le niveau d'eau du lac Ontario était plus bas, en moyenne, avant la régularisation, car les apports d'eau étaient inférieurs à l'époque. Sans la régularisation, le lac Ontario aurait atteint de

nouveaux sommets à plusieurs reprises depuis 1960. Même si la régularisation a atténué les conséquences des apports élevés, elle ne les a pas complètement éliminés. À titre d'exemple, en 2017, le niveau du lac a atteint un sommet de 75,88 m (248,95 pi) avec la régularisation. Si les ouvrages et les procédures de régularisation n'avaient pas été en place, le niveau aurait atteint environ 76,06 m (249,54 pi), soit quelque 18 cm (7,1 po) de plus.

En revanche, au cours des années sèches du milieu des années 1960, le niveau du lac Ontario aurait été environ 60 cm (2 pieds) plus bas à certains moments qu'il ne l'a été avec la régularisation. Même si les exemples ci-dessus indiquent que les résultats de la régularisation durant les conditions extrêmes d'apport en eau peuvent être importants, en général, durant les périodes plus normales, la régularisation ne modifie le niveau d'eau du lac Ontario que de quelques centimètres/pouces, ce qui n'est pas significatif.

## **2.5 Depuis la régularisation, qu'est-ce qui fait fluctuer le niveau d'eau dans le fleuve Saint-Laurent?**

Le fleuve Saint-Laurent commence à l'embouchure du lac Ontario et il se jette dans le golfe du Saint-Laurent, puis dans l'océan Atlantique. Les effets de la régularisation du lac Ontario se font sentir jusqu'à Trois-Rivières (Québec), en aval, où les effets des marées deviennent plus dominants. La frontière internationale entre le Canada et les États-Unis se trouve entre les rives du fleuve jusqu'au barrage Moses Saunders à Cornwall (Ontario) et à Massena (État de New York). À environ 10 km (6 milles) en aval de ce point, le fleuve est entièrement à l'intérieur du Canada, quoique le bassin versant se prolonge aussi jusqu'aux États-Unis.

Après la régularisation, les facteurs naturels comme les précipitations, le ruissellement et les ondes de tempêtes causées par les vents forts ont continué à influencer sur le niveau du fleuve Saint-Laurent et de ses affluents. L'affluent le plus important est la rivière des Outaouais, qui a une grande incidence sur le niveau et le débit du fleuve en aval de son point de confluence, à la hauteur du lac Saint-Louis. La régularisation permet de diminuer l'eau provenant du lac Ontario lorsque le débit de la rivière des Outaouais est élevé.

Comme avec tous les grands barrages, le niveau d'eau en amont du barrage, dans le lac St. Lawrence, est principalement déterminé par le débit du barrage. Ainsi, un débit élevé fait baisser le niveau du lac et un débit faible le fait monter. En plus d'être influencé par le débit du fleuve, le niveau varie sous l'effet de vents forts qui soufflent à la surface de l'eau, ce qui peut causer des ondes de tempête n'importe où sur le fleuve.

## **2.6 Quelles étaient les fluctuations de niveau « naturelles » dans le fleuve Saint-Laurent, en aval de Cornwall/Massena, avant la régularisation?**

Avant la régularisation, le tronçon du fleuve Saint-Laurent situé en aval de Cornwall, en Ontario, et de Massena, dans l'État de New York, subissait des fluctuations extrêmes de niveau et de débit, qui ne faisaient que refléter celles du lac Ontario. Elles étaient atténuées dans une certaine mesure par les rapides qui se trouvaient auparavant dans le fleuve. Pour les secteurs en aval du lac Saint-François, le débit du fleuve Saint-Laurent dépendait également de celui de la rivière des Outaouais. Les fluctuations les plus extrêmes, toutefois, étaient causées par les embâcles qui se produisaient fréquemment dans le fleuve. La capacité de régularisation du barrage Moses-Saunders et l'exploitation par Hydro-Québec du complexe Beauharnois ont essentiellement éliminé le risque d'inondation par des embâcles. Comme le barrage peut réduire le débit du lac Ontario pour compenser l'excès d'eau dans la rivière des Outaouais, les



inondations en aval de sa confluence avec le fleuve Saint-Laurent, près de Montréal, ont diminué elles aussi.

## **2.7 Quelles sont les mesures prises par le Conseil international du Lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent (CILO-FSL) pour gérer les glaces dans le fleuve en hiver?**

La régularisation du débit du lac Ontario a beaucoup réduit l'incidence des embâcles dans le fleuve Saint-Laurent, en amont et en aval du secteur de Cornwall/Massena. Avant la régularisation, les embâcles fréquents dans le fleuve étaient une grande cause des fluctuations de niveau extrêmes et de l'inondation des propriétés riveraines.

En hiver, le Conseil, de concert avec son Groupe consultatif sur les opérations, surveille de près la formation des glaces dans le Saint-Laurent. Il peut augmenter ou diminuer le débit en provenance du lac Ontario, selon les conditions, aux fins de la gestion des glaces. Par exemple, il diminue parfois le débit du lac conformément aux règles de la limite I du Plan 2014 afin de réduire la vitesse du courant et de favoriser la formation d'un couvert de glace stable. Un couvert stable aide à empêcher que des morceaux de glace s'accumulent dans des secteurs plus étroits ou obstrués et qu'ils créent des embâcles qui provoquent des inondations. Un couvert de glace stable prévient aussi le colmatage, par de la glace non consolidée, des prises d'eau servant à la production d'hydroélectricité. Par contre, à d'autres moments, le Conseil augmente le débit pour aider à briser la glace non consolidée et à évacuer les morceaux qui sont restés pris ou dont la présence est nuisible à certains endroits. Après avoir consenti des écarts par rapport au plan, le Conseil réévalue le débit du lac dès que l'occasion se présente, pour redonner au lac le niveau qu'il aurait eu si le débit prévu avait été respecté.

Dans le Saint-Laurent, le couvert de glace commence habituellement à se former dans le cours inférieur du fleuve, juste en amont de la région de Montréal, dans le canal de Beauharnois, puis il progresse en amont du barrage Moses-Saunders, dans le tronçon international. Quand le couvert est stable assez loin en amont dans le tronçon international, on peut abaisser les vannes du barrage Iroquois pour favoriser l'englacement en amont, vers le lac Ontario. On a également recours à des estacades pour encourager la formation du couvert de glace.

## **2.8 Pourquoi le niveau du lac St. Lawrence est-il bas lorsque le débit est élevé? Quels sont les avantages et les inconvénients d'une telle situation?**

Le niveau du lac St. Lawrence, situé juste en amont du barrage à Cornwall/Massena, baisse lorsque le débit du barrage est augmenté, puisque le débit du lac Ontario augmente par la même occasion. La hauteur de chute plus basse qui en résulte, c'est-à-dire la différence de niveau d'eau entre les deux côtés du barrage, peut réduire la quantité d'électricité produite si elle n'est pas compensée par une augmentation du débit. Dans ce cas, un niveau plus faible, combiné à un courant plus fort du fait de l'augmentation du débit, rend la navigation de plaisance plus dangereuse. Ce phénomène se produit dans les biefs situés en amont de barrages de régularisation des eaux, et il faut en tenir compte lors de la sélection de l'emplacement des quais, des embarcadères et des marinas. Le niveau du lac St. Lawrence est également touché par le niveau du lac Ontario, de sorte qu'il peut baisser énormément lorsque le niveau est de bas à normal sur le lac Ontario et lorsque celui-ci reçoit des apports extrêmement élevés, ce qui explique les baisses sans précédent enregistrées en 2018.

## **2.9 De quelle façon la régularisation du lac Ontario réduit-elle les inondations dans la région de Montréal?**

Historiquement, la ville de Montréal s'exposait aux inondations, car elle est située au confluent de la rivière des Outaouais et du fleuve Saint-Laurent, mais la régularisation du débit du lac Ontario a permis de réduire ces inondations. Les crues printanières dans le bassin de la rivière des Outaouais peuvent être très élevées; elles peuvent décupler en quelques heures. La régularisation en temps opportun du débit du lac Ontario a très souvent contribué à éviter de graves inondations dans les régions de Montréal et du lac Saint-Louis durant les crues de la rivière des Outaouais. D'ordinaire, la réduction de ce débit est compensée par un débit plus élevé avant ou peu après la crue de la rivière des Outaouais. De plus, tel qu'indiqué plus haut, le contrôle des glaces, rendu possible par la régularisation, a énormément diminué les inondations causées par des embâcles.

## **3. Gouvernance et prise de décisions**

Trois principales entités sont responsables de la gouvernance et des prises de décisions pour le réseau du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent, en conformité avec le Traité relatif aux eaux limitrophes :

1. la Commission mixte internationale (CMI) établit la politique globale de gestion des eaux;
2. le Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent (CILO-FSL) régularise le débit conformément aux politiques de la CMI;
3. les sociétés hydroélectriques canadienne et américaine exploitent les barrages dans le fleuve Saint-Laurent sous la direction du Conseil.

### **3.1 Le Traité relatif aux eaux limitrophes**

#### **3.1.1 Qu'est-ce que le Traité relatif aux eaux limitrophes?**

Le Traité relatif aux eaux limitrophes de 1909 a été rédigé pour aider les États-Unis et le Canada à prévenir et à résoudre les différends au sujet de l'utilisation des eaux que se partagent les deux pays.

#### **3.1.2 Quelles sont les principales dispositions du Traité relatif aux eaux limitrophes à l'égard de projets d'aménagement tels que des barrages?**

En termes très généraux, à moins d'une convention spéciale entre les États-Unis et le Canada, les nouveaux usages, obstructions et détournements des eaux limitrophes ne peuvent être mis en place sans l'approbation préalable de la CMI si le projet doit influencer sur le niveau ou le débit naturel de ces eaux, d'un côté ou l'autre de la frontière. Conformément au Traité, la CMI tient compte des intérêts des deux pays, et elle peut exiger que la conception ou l'exploitation du projet respecte certaines conditions pour protéger les secteurs d'activités des deux côtés de la frontière. Lorsque la CMI approuve un projet, elle émet une ordonnance d'approbation. Lorsque l'exploitation du projet doit respecter certaines conditions, comme des exigences quant au débit

passant par un barrage, la CMI constitue un conseil chargé de surveiller la conformité à l'ordonnance d'approbation à titre permanent.

### **3.1.3 Le Traité relatif aux eaux limitrophes donne-t-il préséance à certains usages?**

Oui. L'article VIII du Traité relatif aux eaux limitrophes indique que la Commission peut ne pas approuver un usage qui tend substantiellement à entraver ou restreindre tout autre usage auquel il est donné une préférence dans cet ordre de préséance : (1) usages pour des fins domestiques et sanitaires, (2) usages pour la navigation, et (3), usages à des fins de force motrice et d'irrigation. Les usages à des fins domestiques et sanitaires comprennent l'approvisionnement municipal en eau et le traitement municipal des eaux usées. Les dispositions ne s'appliquent, ni ne portent atteinte, à aucun des usages existants des eaux limitrophes de l'un et l'autre côté de la frontière.

En 2016, la CMI a reconnu qu'il est peu réaliste d'établir une plage cible donnée pour le niveau du lac Ontario, car il s'est avéré impossible de maintenir le niveau sans dépasser cette plage face à des apports d'eau extrêmes. De plus, les critères de l'ordonnance de 1956 ont nui à l'environnement en comprimant excessivement les fluctuations du niveau du lac. De nos jours, la Commission reconnaît toute la gamme des conditions qui peuvent se présenter et prévoit les changements à venir en tenant compte de tous les intérêts, y compris les enjeux environnementaux, la navigation de plaisance et le tourisme en amont et en aval du barrage.

## **3.2 La Commission mixte internationale (CMI)**

### **3.2.1 Qu'est-ce que la CMI?**

La Commission mixte internationale (CMI) a été établie en vertu du Traité relatif aux eaux limitrophes de 1909 pour aider les États-Unis et le Canada à éviter et à résoudre les conflits relatifs à l'utilisation des eaux qu'ils partagent. En vertu du Traité, la CMI approuve certains projets qui influent sur le niveau et le débit des eaux limitrophes [par exemple, la navigation commerciale internationale (Voie maritime) et l'aménagement de la centrale hydroélectrique (barrage Moses-Saunders) à Massena, dans l'État de New York, et à Cornwall, en Ontario.

### **3.2.2 Comment la CMI fonctionne-t-elle?**

La Commission se compose de six commissaires, dont trois sont nommés par le Président des États-Unis sur la recommandation du Sénat américain, et trois par le gouverneur en conseil du Canada sur l'avis du premier ministre canadien. Les commissaires doivent respecter le Traité dans leurs démarches en vue de prévenir ou de résoudre les litiges. Ils doivent aussi faire preuve d'impartialité dans l'examen des problèmes et dans leurs décisions. Leur rôle ne consiste pas à défendre les positions de leurs gouvernements respectifs.

La Commission mixte internationale a établi plus de 20 conseils consultatifs, composés d'experts du Canada et des États-Unis, qui sont chargés de l'aider à s'acquitter de son mandat.

### **3.2.3 Que sont les ordonnances d'approbation?**

Lorsqu'elle approuve un projet, la CMI émet une ordonnance d'approbation, qui peut prescrire certaines conditions concernant le débit d'eau dans une installation et le niveau correspondant en amont et en aval afin de protéger les intérêts des deux pays. L'ordonnance d'approbation

pour le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent a été émise en 1952 et modifiée à deux reprises, en 1956 et en 2016. Elle est souvent simplement désignée comme l'ordonnance de 1956.

### **3.2.4 Quelles sont les principales dispositions de l'ordonnance d'approbation pour le réseau hydrographique du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent?**

L'ordonnance de 1956 approuvait la construction et l'exploitation des composantes du projet hydroélectrique international à Massena, dans l'État de New York, et à Cornwall, en Ontario, qui a des effets sur le niveau d'eau et le débit du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent. Ces composantes comprenaient l'élargissement du chenal, qui a augmenté la capacité d'écoulement de l'eau du lac Ontario, et des ouvrages de régularisation du débit. L'ordonnance réaffirme l'ordre de préséance des usages de l'eau établi par le Traité relatif aux eaux limitrophes (voir la question 3.1.2 ci-dessus), exige que les ouvrages soient exploités de façon à ce que les intérêts de la navigation et des propriétés riveraines en aval ne soient pas moins protégés, et stipule que la CMI fera connaître, au besoin, les relations mutuelles entre les exigences de l'ordonnance.

L'ordonnance a également établi le Conseil international de contrôle du fleuve Saint-Laurent (CICFSL), et elle énonce 11 critères pour la régularisation du débit. Les dix premiers critères, dont la limite supérieure de l'intervalle de quatre pieds pour le niveau d'eau du lac Ontario, doivent être respectés lorsque les apports d'eau dans le lac Ontario demeurent dans les limites de ceux enregistrés entre 1860 et 1954. Le onzième critère, le critère (K), s'applique quand les apports d'eau sont supérieurs ou inférieurs à ceux enregistrés durant cette même période. Lorsque ces apports sont supérieurs, le débit du lac Ontario doit être régularisé de façon à remédier le plus possible à la situation des propriétaires riverains en amont et en aval. Lorsque les apports sont inférieurs aux apports de la période enregistrée, le débit doit être régularisé de façon à corriger le plus possible la situation qui en résulte pour la navigation et la production d'électricité. Le texte complet de l'ordonnance d'approbation de 1956, qui comprend les onze critères, est disponible en ligne.

L'ordonnance de 2016 a remplacé l'ordonnance précédente, présenté un nouveau plan de régularisation (2014), adopté une approche de gestion adaptative et rebaptisé le Conseil de contrôle, désormais devenu le Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent (CILO-FSL). L'ordonnance énonce 14 critères de gestion des eaux, les 13 premiers devant être respectés lorsque l'approvisionnement en eau dans le lac Ontario se situe dans les limites généralement observées au cours de la période de référence (1900-2008). Le dernier critère (appelé H14) permet au Conseil d'effectuer des écarts importants lorsque les apports d'eau sont beaucoup trop abondants ou excessivement faibles. On entend par écarts importants ceux qui se font par rapport au plan de régularisation approuvé pour remédier à un niveau extrêmement faible ou extrêmement élevé du lac Ontario, conformément à ce critère. Lorsque le niveau du lac Ontario atteint ou dépasse le seuil de déclenchement supérieur, le débit doit être régularisé afin d'offrir tout le soulagement possible aux propriétaires en amont et en aval. Lorsque le niveau chute jusqu'au seuil de déclenchement inférieur, voire en-dessous, le débit doit être régularisé aussi, cette fois-ci pour fournir toute l'aide possible aux prises d'eau municipales, à la navigation et au réseau électrique en amont et en aval.

### **3.2.5 Les ordonnances d'approbation sont-elles mises à jour?**

Oui, la CMI procède systématiquement à l'examen de ses ordonnances d'approbation pour les projets approuvés le long de la frontière canado-américaine. Dans le cadre de ce processus, elle a constitué le Conseil d'étude international sur le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent, qui a achevé une étude quinquennale exhaustive en mars 2006. Une nouvelle approche de régularisation du niveau d'eau et du débit est étudiée par le Groupe de travail sur le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent, que la CMI a convoqué en décembre 2009 pour se faire conseiller. Le Groupe se compose de représentants des gouvernements du Canada, des États-Unis, de l'État de New York, de l'Ontario, du Québec, ainsi que de la CMI. Les gouvernements américain et canadien ont officiellement approuvé le dossier que la CMI a présenté en juin 2014 pour la révision de l'ordonnance précédente et l'adoption du Plan 2014. Le Comité de gestion adaptative des Grands Lacs est chargé d'effectuer des examens continus et périodiques des composantes du Plan 2014 et de l'ordonnance d'approbation de 2016. Toute modification potentielle des ordonnances d'approbation implique des analyses très complexes tenant compte de nombreux intérêts, dont l'environnement, les usages municipaux, la production d'hydroélectricité, les riverains, la navigation et les loisirs, ainsi que les changements climatiques, et exige l'assentiment des gouvernements fédéraux des deux pays.

### **3.2.6 De quelle façon la CMI fait-elle participer le public?**

La CMI tient des audiences publiques et fait participer le public d'autres manières chaque fois qu'elle entreprend des études ou qu'elle examine un barrage ou un autre ouvrage en vue de son approbation éventuelle. Les Conseils de la CMI qui surveillent l'exploitation de ces ouvrages, dont le Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent, tiennent aussi des réunions publiques au besoin et ont des sites Web instructifs en plus de participer activement aux médias sociaux. La CMI organise également des conférences, des rencontres et des tables rondes ouvertes aux représentants de groupes communautaires et d'autres organismes, ainsi qu'au public. La Commission publie des avis et documents d'information sur une foule de sujets : ces documents ainsi que les rapports de la Commission sont disponibles en ligne et dans les divers bureaux de la CMI.

## **3.3 Le Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent (CILO-FSL)**

### **3.3.1 Qu'est-ce que le CILO-FSL?**

Le Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent (CILO-FSL) est l'organisme qui voit à ce que la régularisation du niveau d'eau et du débit dans le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent respecte les exigences établies par la CMI. Lorsque la Commission a approuvé le projet hydroélectrique international dans le fleuve Saint-Laurent, elle a chargé le Conseil de l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de régularisation du débit dans le barrage qui soit conforme à l'ordonnance d'approbation. Le Conseil est maintenant responsable de surveiller la régularisation et de s'assurer que les exigences établies par la CMI dans son ordonnance d'approbation sont respectées.

### **3.3.2 Qui siège au CILO-FSL?**

Le CILO-FSL est composé de dix membres, cinq de chaque pays. On peut trouver la liste des membres actuels sur le site Web du Conseil. Les membres ne reçoivent aucun salaire pour le temps qu'ils consacrent aux activités du Conseil, autre que le salaire qu'ils reçoivent de leur

employeur respectif. Les membres contribuent aux analyses du Conseil par leurs connaissances techniques et locales variées.

### **3.3.3 De quelle façon les membres du CILO-FSL sont-ils nommés?**

Les membres du CILO-FSL sont nommés par la Commission mixte internationale en fonction de leur expérience technique et de leur connaissance du réseau hydrographique du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent. Ils sont nommés en fonction de leurs compétences personnelles et professionnelles et doivent agir de façon impartiale et non à titre de représentants d'organismes, secteurs d'activité ou régions géographiques. La diversité est un principe directeur.

### **3.3.4 Le CILO-FSL soumet-il ses décisions à des votes formels?**

Tout comme la CMI, le CILO-FSL fonctionne par consensus plutôt que par votes formels. Le Conseil discute des résultats probables des diverses pistes d'action, des points de vue exprimés par les membres et des commentaires du public jusqu'à atteindre un consensus. En l'absence de consensus, des renseignements additionnels et d'autres discussions peuvent être nécessaires pour arriver à une solution éclairée.

### **3.3.5 Que fait-on pour veiller à ce que le public ait son mot à dire dans les décisions du CILO-FSL?**

Le CILO-FSL fait activement participer le public par divers moyens, dont des réunions et téléconférences publiques, ainsi que des séances d'information à l'intention des groupes d'intérêt, des médias et des représentants élus. De plus, le Conseil répond aux appels téléphoniques, aux messages dans les médias sociaux et aux lettres et courriels qu'il reçoit.

### **3.3.6 Le public a-t-il accès aux dossiers des décisions du CILO-FSL?**

Oui, le Conseil annonce ses stratégies de régularisation (p. ex. lorsqu'il opte pour le critère H14) et justifie chaque décision dans des communiqués de presse affichés sur son site Web, qui contient également les procès-verbaux de ses réunions et l'information hydrologique hebdomadaire pour le lac Ontario et des renseignements connexes. Le public peut aussi s'inscrire à une liste de diffusion de courriels pour recevoir directement des mises à jour hebdomadaires sur le niveau d'eau et le débit.

### **3.3.7 Comment le Conseil sensibilise-t-il le public à l'état de l'eau et aux conditions météo?**

Le Conseil a une forte présence dans les médias sociaux grâce à une page Facebook très appréciée. Il tient souvent des réunions publiques et des téléconférences et diffuse régulièrement des communiqués aux médias qu'il affiche aussi sur son site Web. Dans le souci de sensibiliser le public, il communique régulièrement avec les médias d'information, les représentants élus, les organisations intéressées et les personnes-ressources figurant dans ses propres listes. Il encourage la population à diffuser l'information et ajoute à sa liste d'envoi le

nom de tous ceux qui s'intéressent à ses diffusions régulières. Les membres, le personnel et la page Facebook du Conseil sont entièrement voués à la sensibilisation du public.

### **3.4 Les exploitants du barrage**

#### **3.4.1 Qui exploite le barrage à Cornwall, en Ontario, et à Massena, dans l'État de New York?**

Les sociétés Ontario Power Generation et New York Power Authority sont les propriétaires de la partie canadienne et américaine du barrage, respectivement, qu'ils exploitent tous deux sous la direction du CILO-FSL. Ils s'assurent que le débit est conforme au Plan, ainsi qu'aux directives et déviations discrétionnaires du Conseil.

#### **3.4.2 Qu'est-ce que le Groupe consultatif sur les opérations (GCO)?**

Le Groupe consultatif sur les opérations (GCO) est constitué de représentants du secteur de la navigation et des sociétés hydroélectriques, qui signalent sur une base hebdomadaire les effets du débit sur leurs opérations respectives. Pour des considérations et des contraintes d'ordre opérationnel, le GCO peut recommander un débit différent de celui prévu dans le Plan ou dans la stratégie de régularisation du CILO-FSL, mais ces recommandations sont assujetties à l'approbation du Conseil.

#### **3.4.3 Qu'est-ce que le Comité de gestion adaptative des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent (Comité GAGL)?**

Le Comité de gestion adaptative des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent (Comité GAGL) a été établi en 2015 pour rendre compte aux trois conseils de contrôle des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent (lac Supérieur, rivière Niagara et fleuve Saint-Laurent). En consultation avec les conseils, le Comité GAGL assure la surveillance, la modélisation et l'évaluation en lien avec l'analyse continue des plans de régularisation et se penche sur d'autres questions qui pourraient être soulevées en raison des conditions changeantes.

Au cours du siècle passé, la Commission mixte internationale, en vertu du Traité relatif aux eaux limitrophes, a approuvé la construction et l'exploitation d'ouvrages qui modifient le niveau et le débit d'eau à Sault Ste. Marie sur la rivière St. Marys, à Niagara Falls sur la rivière Niagara et à Cornwall/Massena sur le fleuve Saint-Laurent. Dans le cas de la rivière St. Marys et du fleuve Saint-Laurent, le débit que font passer ces ouvrages est géré en fonction de plans de régularisation, qui précisent la quantité d'eau à débiter en fonction de diverses conditions. Dans le cas de la rivière Niagara, la Commission surveille l'entretien et l'exploitation de l'ouvrage de régularisation du bassin Chippawa-Grass Island, qui doit conserver la beauté naturelle des chutes, en vertu du Traité de la dérivation des eaux de la rivière Niagara (1950).

Conformément à ces responsabilités, les conseils du lac Supérieur et du lac Ontario et fleuve Saint-Laurent ont régulièrement étudié de nouveaux plans de régularisation dans le but de mieux s'assurer du respect des critères énoncés dans les ordonnances d'approbation ou pour offrir des avantages supplémentaires aux intérêts concernés. L'information sur les effets du plan de régularisation est importante pour soutenir le processus d'évaluation. Par le passé, on a eu recours à des groupes d'étude à court terme pour étudier des améliorations possibles aux plans de régularisation en vigueur. L'Étude internationale sur le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent (2000-2006) a examiné la régularisation du niveau et du débit dans le système du lac Ontario et

du fleuve Saint-Laurent. La Commission cherche à rendre l'information et les connaissances acquises durant ces études disponibles aux conseils pour leur examen et évaluation continus des plans de régularisation, tel qu'exigé par l'ordonnance d'approbation.

De plus, selon l'alinéa 7(1)(i) de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, tel que modifié en septembre 2012, la Commission doit assurer la fonction de liaison et de coordination entre les conseils des Grands Lacs et ceux créés par l'Accord, soit le Conseil de la qualité de l'eau des Grands Lacs (CQEGL) et le Conseil consultatif scientifique des Grands Lacs (CCSGL). Le Comité GAGL tient ces deux conseils au courant des évolutions afin de mieux faire le lien entre la régularisation du niveau et du débit d'eau et les aspects touchant la qualité de l'eau.

#### **4. La régularisation**

##### **4.1 Qu'est-ce qui peut être régularisé par le CILO-FSL?**

Le CILO-FSL fixe le débit du lac Ontario en veillant à ce qu'il soit conforme à ce qui est précisé dans l'ordonnance d'approbation de la Commission. Le Conseil suit le Plan de régularisation en vigueur (Plan 2014) et il mène des études spéciales à la demande de la Commission. Le Plan reflète les cycles naturels du réseau hydrographique du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent. Même si le Conseil régularise le débit, le réseau est principalement influencé par les processus naturels, comme le débit en provenance du lac Érié, les régimes climatiques et le vent (voir la section 1, Facteurs ayant une incidence sur le niveau d'eau et le débit). La gamme des apports, qui sont tous naturels et non régularisés, dépasse de loin la bande relativement étroite sur laquelle le Conseil peut ajuster le débit. Par conséquent, il importe de rappeler que le Conseil ne régularise pas le niveau du lac Ontario et, au mieux, ne peut qu'exercer une influence sur ce niveau, surtout lorsque les conditions sont extrêmes, c'est-à-dire, lorsque les apports d'eau sont beaucoup plus, ou beaucoup moins, abondants que l'eau qui peut s'écouler.

##### **4.2 De quelle façon le CILO-FSL procède-t-il à la régularisation?**

Conformément aux directives et à l'ordonnance de la CMI, les représentants des entités responsables de la régularisation effectuent chaque jeudi les calculs hebdomadaires pour déterminer le débit prescrit par le Plan 2014 pour la semaine suivante. Les représentants consultent le Groupe consultatif sur les opérations (GCO) sur une base hebdomadaire (chaque jeudi) et demandent que le débit soit ajusté au taux requis, habituellement à compter du samedi matin suivant. En cas d'événements inhabituels, d'urgences et/ou de différends au sujet du débit entre les entités responsables de la régularisation et le GCO, on demandera au Conseil de se réunir d'urgence par téléconférence ou par voie électronique.

Le Conseil surveille les conditions hydrologiques et le niveau d'eau, et il établit une stratégie de régularisation lors de rencontres qui ont lieu aussi souvent que nécessaire lorsque les apports d'eau sont excessivement abondants. La stratégie de régularisation consiste généralement en une directive à l'intention des exploitants leur indiquant s'il faut gérer le débit comme prévu par le Plan de régularisation ou s'en dévier. Si des déviations sont autorisées, le Conseil prescrit l'écart supérieur ou inférieur au débit prévu dans le Plan et en précise la durée dans la mesure du possible. Souvent, les déviations ne sont autorisées qu'en présence d'un niveau d'eau ou d'un débit concret, et sans dépasser certaines limites.



#### **4.3 Qui sont les représentants des entités responsables de la régularisation et quelles sont leurs tâches?**

Il y a deux représentants des entités responsables de la régularisation qui s'occupent des activités de régularisation quotidiennes du Conseil. Le représentant de la section américaine du Conseil est l'ingénieur du district de Buffalo du Corps of Engineers, dans l'État de New York; le représentant de la section canadienne est le gestionnaire du Bureau de la régularisation des Grands Lacs et du Saint-Laurent d'Environnement Canada à Cornwall, en Ontario. Ce sont des ingénieurs professionnels qui, en plus de posséder de solides connaissances techniques, sont appuyés par une équipe d'experts en gestion de l'eau. Entre autres tâches, les représentants des entités responsables de la régularisation :

- compilent les données hebdomadaires sur la régularisation en fonction du Plan de régularisation;
- donnent leur avis au Conseil sur les stratégies de régularisation possibles (y compris sur toute déviation discrétionnaire mineure ou majeure) et de gestion des glaces;
- veillent à ce que les opérations de régularisation respectent la stratégie adoptée par le Conseil;
- agissent au nom du Conseil dans les situations d'urgence où il peut être nécessaire de prendre une décision immédiate sur la nécessité ou non de modifier le débit;
- recueillent et évaluent les données sur le niveau d'eau, le débit et les glaces, ainsi que les données hydrométéorologiques, en lien avant la régularisation du débit;
- servent de liaison technique au Conseil et surveillent et coordonnent les activités de régularisation du débit avec les représentants de la navigation et des sociétés hydroélectriques;
- fournissent une expertise et des conseils et données techniques (p. ex., données et prévisions sur le niveau d'eau et le débit, banques de données, statistiques, etc.) aux parties prenantes, au public et aux médias;
- entreprennent des études et des analyses, au besoin, pour améliorer et faciliter les opérations et les décisions en lien avec la régularisation;
- s'assurent de l'exactitude des données sur le niveau d'eau et le débit indiquées qui sont pertinentes pour les opérations de régularisation.

#### **4.4 Quels sont les critères utilisés par le Conseil concernant la gestion de la régularisation?**

L'ordonnance d'approbation de 2016 énonce 14 critères pour fixer le débit à l'emplacement du barrage. Ces critères portent sur les aspects suivants :

- le débit régularisé du lac Ontario et ses effets sur le niveau minimal et maximal du lac Ontario, du lac Saint-Louis et du port de Montréal;
- les opérations de gestion des glaces fluviales;
- le niveau et les courants nécessaires au maintien de la navigation commerciale;
- un écoulement suffisant pour maintenir la production d'hydroélectricité;
- un niveau lacustre élevé pour protéger les propriétaires fonciers;

- la restauration de la santé de l'écosystème par l'apport de variations plus naturelles du niveau d'eau;
- les avantages de la navigation de plaisance dans l'ensemble du réseau;
- la prestation de tous les secours possibles aux intervenants touchés par un niveau d'eau extrêmement faible ou élevé.

Ces critères doivent être majoritairement respectés lorsque les apports d'eau dans le lac Ontario demeurent dans les limites des apports enregistrés entre 1900 et 2008. Lorsque le niveau du lac est extrêmement élevé, le débit doit être régularisé de façon à remédier le plus possible à la situation des propriétaires riverains en amont et en aval. Lorsque le niveau est extrêmement bas, le débit doit être régularisé de façon à corriger le plus possible la situation qui en résulte pour les prises d'eau municipales, la navigation et la production d'électricité.

#### **4.5 Sur quels autres règlements et normes le CILO-FSL se fonde-t-il pour prendre ses décisions?**

Le Plan de régularisation en vigueur (Plan 2014) établit le débit qui satisfait aux critères de l'ordonnance d'approbation de 2016. Moyennant sa *Directive au Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent sur les ajustements opérationnels, les écarts et les conditions extrêmes*, la CMI a aussi donné l'autorité au Conseil d'approuver des déviations du débit précisé au Plan si le Conseil détermine que de telles déviations peuvent aider un ou plusieurs secteurs d'activité sans toutefois léser de façon significative les autres groupes d'intérêt. Sauf lorsque les apports d'eau sont extrêmement abondants ou extrêmement faibles, les déviations autorisées par le Conseil sont en général de moindre amplitude (pas plus qu'une déviation totale accumulée de 2 cm d'eau à ajouter ou à retirer du lac Ontario), de courte durée, et elles sont souvent compensées par une augmentation ou une diminution équivalente, selon le cas, dès que les conditions le permettent. Le Conseil est également tenu d'apporter des ajustements opérationnels au débit prescrit par le Plan au cours de la semaine, au besoin, afin de maintenir l'intention du plan lorsque des erreurs de prévisions entraînent le dépassement des seuils de déclenchement supérieur ou inférieur. Ces réglages sont nécessaires pour maintenir le niveau dans les limites prescrites ou pour maintenir des conditions sécuritaires dans le fleuve. Aucun rajustement compensatoire futur n'est nécessaire.

#### **4.6 Le CILO-FSL a-t-il l'autorité voulue pour tenir compte des intérêts individuels lorsqu'il fixe le débit du lac Ontario?**

En 2016, la CMI a conféré au Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent le pouvoir discrétionnaire élargi de dévier le débit précisé au Plan de régularisation si des effets positifs peuvent en résulter pour des groupes d'intérêt sans causer de dommages majeurs à d'autres. Ce pouvoir est utilisé périodiquement pour aider divers groupes d'intérêt, notamment les propriétaires riverains, la navigation de plaisance, la navigation commerciale et la production d'hydroélectricité, à condition de ne pas dépasser une déviation totale accumulée de 2 cm d'eau à ajouter ou à retirer temporairement du lac Ontario. Ces écarts mineurs doivent être compensés par une augmentation ou une diminution équivalente, selon le cas, dès que les conditions le permettent.

#### **4.7 L'enneigement ne fournit-il pas un indicateur fiable des apports d'eau qu'il y aura au printemps et à l'été?**

Comme, en moyenne, 85 % de l'eau qui entre dans le lac Ontario lui vient du lac Érié, la corrélation entre l'accumulation de neige dans le bassin versant et le niveau printanier et estival subséquent est ténue. L'essentiel de l'eau que reçoit le lac Ontario à tout moment ne vient pas des précipitations sur son bassin et sur le lac même, mais s'écoule du lac Érié par les chutes Niagara. Même le lac Érié reçoit en moyenne 78 % de son eau des Grands Lacs en amont, ce qui fait que l'enneigement de son bassin ne constitue pas un indicateur fiable des apports d'eau au printemps et à l'été. En fait, même dans le cas de la rivière des Outaouais, où la couverture nivale est un meilleur indicateur de la crue printanière, il y a tellement d'autres facteurs qui jouent sur le débit de pointe que la corrélation n'est pas parfaite. Parmi les autres facteurs, il y a le degré de gel du sol au moment où la neige fond, le degré de sécheresse du sol, la vitesse à laquelle la neige fond et la sublimation de la neige (quand elle passe directement de l'état solide à l'état gazeux sans se liquéfier). Le facteur primordial réside dans la pluie au moment de la fonte, car le ruissellement sera d'autant plus important.

#### **4.8 Comment fonctionne le Plan 2014?**

Le Plan 2014, tout comme le plan précédent, Plan 1958-D, précise le débit hebdomadaire en fonction du niveau du lac Ontario, des apports d'eau provenant du lac Érié et du bassin hydrographique local, des prévisions de débit de la rivière des Outaouais et de l'incidence de ces flux sur le niveau du lac Saint-Louis, le tout en tenant compte d'autres limites (expliquées ci-dessous) concernant l'ajustement du débit prévu dans le Plan. En commençant par le calcul du débit qui se serait produit dans des conditions naturelles avant l'aménagement du barrage, le plan ajuste ensuite la valeur de la courbe d'exploitation à une échelle mobile de sorte que, lorsque le niveau d'eau et les apports sont élevés, le plan prescrit un débit plus abondant que lorsque ces apports sont faibles.

##### **4.8.1 En quoi consiste le critère H14 et qu'est-ce qui le déclenche en cas de niveau d'eau bas ou élevé?**

Le critère H14 permet des écarts importants par rapport au débit indiqué dans le Plan 2014 dans le cadre de l'ordonnance d'approbation de la CMI du projet du Saint-Laurent. Il est déclenché lorsque des apports d'eau extrêmement faibles ou extrêmement abondants font baisser ou monter excessivement le niveau du lac Ontario. Le critère H14 fixe les seuils de déclenchement trimestriels bas et élevés qui varient tout au long de l'année, reflétant la variation saisonnière naturelle du niveau d'eau du lac. Quand ces seuils sont dépassés, le Conseil a le pouvoir de s'écarter du Plan 2014. Autrement dit, nous pouvons demander aux exploitants de barrages de rejeter un débit supérieur ou inférieur à celui qui est prescrit dans le plan de régularisation. L'augmentation ou diminution du débit ne devrait pas entraîner des changements importants du niveau d'eau du lac Ontario compte tenu de sa superficie, qui exigerait un volume important d'eau pour un véritable changement de niveau, et le Plan 2014 précise déjà un débit élevé lorsque les apports d'eau sont abondants, ou un débit faible si les apports sont faibles. Il y a aussi des limites matérielles à la gamme d'écoulements possibles.

- Lorsque le niveau du lac est extrêmement élevé, le critère H14 prévoit que toute aide possible soit accordée aux propriétaires riverains en amont et en aval du barrage.

- Lorsque le niveau du lac est extrêmement bas, le critère H14 prévoit que tous les recours possibles soient accordés aux utilisations domestiques et sanitaires, à la navigation commerciale et à la production d'hydroélectricité.

Le Conseil doit également informer la CMI de la façon dont il entend revenir au Plan 2014, et indiquer s'il est prudent ou non de compenser les écarts importants qui ont été faits ou s'il serait préférable de les ignorer.

#### **4.8.2 Qu'est-ce que la limite F?**

Les règles de limite F sont utilisées pour fixer le débit maximal du lac Ontario afin de limiter les inondations dans le lac Saint-Louis. Elles visent à établir le meilleur équilibre possible entre les risques et les effets associés aux inondations et à l'érosion en amont et en aval du barrage hydroélectrique Moses-Saunders. Elles s'appliquent habituellement lorsque le limnomètre de Pointe-Claire sur le lac Saint-Louis affiche un niveau qui approche ou dépasse le risque d'inondation en raison du débit élevé qui s'écoule dans le fleuve Saint-Laurent à partir de la rivière des Outaouais. À compter de 1960, quand on a pu commencer à régulariser le débit du lac Ontario grâce au barrage, ce débit a été réduit pour éviter des inondations en aval de Three Rivers, comme l'indique le limnomètre sur le lac Saint-Louis. Les seuils de niveau d'eau dans la limite F sont étagés, de sorte que, à mesure que le niveau monte dans le lac Ontario, celui du lac Saint-Louis est maintenu à une valeur de plus en plus élevée. Après de nombreuses années d'exploitation du barrage, les facteurs qui influent sur le moment et l'ampleur de la réduction du débit du lac Ontario nécessaire pour maintenir un niveau donné sur le lac Saint-Louis sont bien connus. Toutefois, les effets du vent et les apports locaux - surtout après les tempêtes ou la fonte des neiges - sont moins prévisibles et peuvent faire en sorte que le niveau du lac Saint-Louis s'écarte du seuil prévu par la limite F pendant de courtes périodes. Tous les changements du débit du lac Ontario nécessaires pour maintenir le niveau au seuil qui convient sont traités comme des ajustements opérationnels qui n'exigent pas de changements compensatoires par la suite.

#### **4.8.3 Qu'est-ce que la limite J?**

La limite J définit la variation maximale du débit du lac Ontario d'une semaine à l'autre. La variation moyenne hebdomadaire ne peut dépasser les 700 m<sup>3</sup>/s. Cette limite passe à 1 420 m<sup>3</sup>/s si le niveau du lac Ontario dépasse 75,2 m et qu'il n'y a pas de glace qui se forme dans le fleuve Saint-Laurent. Cette limite garantit que la vitesse et le niveau de l'eau ne changent pas trop rapidement dans le fleuve.

#### **4.8.4 Qu'est-ce que la limite I?**

Les règles de la limite I fixent le débit maximal pendant les mois d'hiver pour faciliter la formation d'un couvert de glace stable et sécuritaire (voir la question 2.9), ce maximum étant normalement de 6 230 m<sup>3</sup>/s pendant l'englacement et de 9 430 m<sup>3</sup>/s pour protéger l'intégrité du couvert de glace une fois qu'il est formé. Une troisième règle limite le faible niveau du lac St. Lawrence à 71,8 m au barrage Long Sault ou à un niveau supérieur hors de la saison de navigation afin de protéger les prises d'eau municipales et l'intégrité du couvert de glace sur le bief. Tout changement de débit nécessaire pour gérer l'état des glaces est considéré comme un ajustement opérationnel et n'exige pas d'ajustement compensatoire ultérieur.

#### **4.8.5 Qu'est-ce que la limite L?**

Les règles de la limite L fixent le débit maximal du lac Ontario pour garantir des conditions d'exploitation sécuritaires (c.-à-d. un niveau d'eau adéquat et des courants sécuritaires) pour la navigation commerciale et les autres navires sur le fleuve Saint-Laurent. Ce débit maximal est de 11 500 m<sup>3</sup>/s hors de la saison de navigation, une valeur qui correspond à la capacité physique nominale estimée du complexe hydroélectrique Beauharnois/Les Cèdres d'Hydro-Québec. Lorsque le niveau du lac Ontario est élevé, celui du haut du fleuve l'est aussi, même avec des sorties abondantes. À mesure que le niveau du lac Ontario baisse, le niveau de l'eau du haut du fleuve le fait également, ce qui diminue la superficie de la section transversale par laquelle l'eau peut passer. Pour un écoulement donné, cette réduction signifie que les courants augmentent - une loi physique élémentaire. Dans certaines conditions, la limite L peut être définie par la capacité de transport physique du fleuve Saint-Laurent.

#### **4.8.6 Qu'est-ce que la limite M?**

Les règles de la limite M définissent le débit minimal lorsque l'approvisionnement en eau est faible. Elles maintiennent le niveau minimal du lac Saint-Louis en tenant compte du niveau du lac Ontario afin de respecter le principe de la priorité des utilisations domestiques et sanitaires de l'eau, de la navigation et de la production d'hydroélectricité. Comme pour la limite F, les seuils de déclenchement de la limite M sont étagés, de sorte que, lorsque le niveau du lac Ontario baisse, celui du lac Saint-Louis est maintenu à une valeur de plus en plus faible. Après de nombreuses années d'exploitation du barrage, les facteurs qui influent sur le moment et l'ampleur de la réduction du débit du lac Ontario nécessaire pour maintenir un niveau donné sur le lac Saint-Louis sont bien connus. Toutefois, les effets du vent et les apports locaux - surtout après les tempêtes ou la fonte des neiges - sont moins prévisibles et peuvent faire en sorte que le niveau du lac Saint-Louis s'écarte du seuil prévu de la limite M pendant de courtes périodes. Tous les changements du débit du lac Ontario nécessaires pour maintenir le niveau au seuil qui convient sont traités comme des ajustements opérationnels qui n'exigent pas de changements compensatoires par la suite.

## **4.9 Mesures prises pour contrer des apports d'eau excessivement abondants**

De récents épisodes de crues et d'inondations sans précédent ont dévasté une grande partie du littoral dans la majeure partie du réseau hydrographique du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent en 2017 et 2019. Des Foires aux questions ont été spécialement conçues pour chacun de ces deux événements, les liens vers ces documents étant fournis ci-dessous.

### **4.9.1 Lien vers la Foire aux questions sur les crues de 2017**

### **4.9.2 Lien vers la Foire aux questions sur les crues de 2019**

## **4.10 Mesures prises pour contrer des apports d'eau trop faibles**

### **4.10.1 Quelles mesures le CILO-FSL prend-il pour éviter que le lac Ontario ou le fleuve Saint-Laurent aient un niveau excessivement faible?**

Les critères et le plan de régularisation visent à maintenir le niveau du lac Ontario au-dessus de seuils variables de 73,56 m (241,34 pi) en janvier à 74,27 m (243,67 pi) en juin, sauf dans des conditions extrêmement sèches. Le plan d'exploitation a été conçu pour réduire le débit à mesure que les conditions deviennent plus sèches, dans des limites définies. Lorsque les conditions le permettent, le Conseil peut s'écarter du plan, notamment en augmentant le débit (c.-à-d. en rejetant de l'eau pour répondre à un besoin précis à court terme) ou en le réduisant (p. ex., pour compenser ces augmentations temporaires du débit). Lorsque le niveau du lac est trop faible, tous les secours possibles sont fournis aux intérêts touchés précisés dans l'ordonnance d'approbation (c.-à-d. les prises d'eau municipales en amont et en aval, la navigation et l'alimentation).

### **4.10.2 L'eau peut-elle être stockée dans le lac Ontario pour servir de tampon contre les basses eaux dans les Mille-Îles et/ou Montréal?**

Non. Les règles de rejet de l'eau énoncées dans le Plan 2014 ont été conçues pour gérer un large éventail d'apports. Dans la plupart des cas, il importe de gérer le débit conformément au plan pour obtenir les avantages attendus.

### **4.10.3 À part la régularisation, y a-t-il d'autres moyens de régler les problèmes liés aux basses eaux?**

Oui. La conception et l'emplacement des prises d'eau et des installations de navigation de plaisance devraient tenir compte de toute la gamme des fluctuations prévues. En général, aucun règlement fédéral, étatique (État de New York) ou provincial (Ontario et Québec) n'a été mis en œuvre pour l'utilisation de plans adéquats. Pour les installations de navigation de plaisance, un investissement adéquat dans le dragage, sous réserve de l'obtention des permis nécessaires, est également efficace pour faire face au faible niveau d'eau qui se produit à l'occasion à défaut d'apports assez abondants.

#### **4.10.4 Si les eaux demeurent basses pendant des années, que fera le Conseil pour contrôler le niveau d'eau et aider les usagers en amont et en aval du barrage Moses-Saunders?**

Conformément à l'ordonnance d'approbation en vigueur (2016), le Conseil suit le plan de régularisation connu sous le nom de Plan 2014, qui réduit le débit du lac Ontario à mesure que le niveau diminue, sous réserve de certaines limites. Le Conseil dispose également d'un pouvoir discrétionnaire limité pour s'écarter des régimes prévus afin d'aider un ou plusieurs usagers, à condition de pouvoir le faire sans que ce soit au détriment d'autres intérêts. Si le seuil de déclenchement du lac Ontario est inférieur au critère H14, le Conseil peut réduire le débit afin de fournir toute l'aide possible aux prises d'eau municipales, à la navigation et à la production hydroélectrique, mais cette mesure doit tenir compte des besoins et des répercussions possibles pour les usagers en amont et en aval. Dans la mesure du possible, le Conseil s'efforcera de partager équitablement la « douleur » causée par les conditions sèches parmi les usagers en amont et en aval du barrage.

#### **4.10.5 Le Conseil devrait-il avoir un plan d'urgence en place au cas où des conditions de sécheresse persisteraient en dépit de prévisions météorologiques plus optimistes?**

Le Plan 2014 tient compte des conditions de sécheresse en cours et ajuste le débit progressivement à mesure que les conditions de sécheresse persistent. Aussi, le recours à des déviations mineures ou majeures constitue en quelque sorte une planification d'urgence, du moment que toute l'eau stockée de cette façon procurera des avantages futurs. Toutefois, comme le Conseil sait que les prévisions météorologiques ne sont pas fiables au-delà de quelques jours, il doit tenir compte des répercussions possibles d'un approvisionnement en eau élevé, moyen et faible à l'avenir. L'histoire montre que nous ne pouvons plus compter sur la persistance d'une sécheresse, pas plus que sur des précipitations futures. Il n'est tout simplement pas possible de prévoir les approvisionnements futurs en eau, de sorte que toutes les possibilités raisonnables doivent entrer en ligne de compte.

#### **4.10.6 Face à une tendance pluriannuelle à la baisse du niveau d'eau du lac Ontario, le Conseil sera-t-il en mesure de maintenir un niveau suffisamment élevé en amont et en aval du barrage pour le maintien de l'exploitation de la Voie maritime?**

La régularisation du débit du lac Ontario permet une certaine gestion et un certain équilibre des apports naturels en eau en amont et en aval du barrage, et donc une certaine réduction des impacts négatifs. Aucun plan de régularisation ne peut créer de l'eau là où il n'y en a pas et, par conséquent, il ne saurait maintenir un niveau suffisamment élevé en amont et en aval du barrage si les eaux du lac Ontario demeurent trop basses pendant des années. Lorsque les apports sont extrêmement élevés ou faibles, le niveau d'eau qui en résulterait le serait lui aussi, quel que soit le plan. Le niveau peut être supérieur ou inférieur dans une certaine mesure suivant le plan de régularisation prévu, mais les tendances générales resteraient les mêmes. }  
Aucun plan de régularisation ne peut offrir suffisamment de contrôle pour influencer sur les tendances globales.

#### **4.10.7 Pourrait-on réduire le niveau du lac Ontario à l'automne de chaque année afin de constituer une zone tampon contre les crues du printemps suivant?**

Oui, mais seulement dans une certaine mesure, c'est-à-dire au-delà de la réduction naturelle qui se produit habituellement à cette période de l'année, quand les apports diminuent. Il s'agira toutefois de tenir compte des intérêts pertinents et de trouver un juste milieu, par exemple entre les Mille-Îles et Montréal. La réduction du niveau en automne peut nuire à l'environnement et à l'habitat des espèces sauvages et des poissons qui dépendent du niveau de l'eau et qui utilisent les milieux humides tout au long de l'automne, de l'hiver et du printemps. Dans le réseau hydrographique du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent, aucun intérêt ne peut être entièrement satisfait en tout temps au détriment d'un autre.

### **5. Conséquences pour les divers intérêts**

#### **5.1 Généralités**

##### **5.1.1 Quels sont les avantages et les conséquences d'un niveau d'eau élevé? Qui est touché?**

Un niveau d'eau élevé est généralement bénéfique pour les usagers municipaux de l'eau, la navigation, la production d'hydroélectricité et les plaisanciers, bien qu'un niveau extrêmement élevé et des courants rapides puissent être dangereux et défavorables à ces intérêts également. Les navires peuvent être incapables de passer sous les ponts et les câbles aériens. Les crues ont des répercussions négatives sur les propriétaires riverains en inondant les quais fixes ou les bâtiments près du rivage. En outre, le taux d'érosion des berges a tendance à augmenter lorsque le niveau d'eau est plus élevé, et les crues peuvent endommager les ouvrages de protection des rives. Les terres humides qui s'étendent vers l'intérieur sont inondées à de plus grandes profondeurs, ce qui est bénéfique de temps à autre. Un niveau d'eau élevé est nécessaire périodiquement pour maintenir la productivité et la santé des milieux humides, mais un niveau extrême peut annuler de tels avantages.

##### **5.1.2 Quels sont les avantages et les conséquences d'un niveau d'eau faible? Qui est touché?**

Un bas niveau d'eau touche les usagers municipaux, car les prises d'eau peuvent se trouver au-dessus de la surface de l'eau, ou parce que l'eau peut être plus chaude et de moins bonne qualité. Aussi, il y a moins d'eau disponible pour la dilution des eaux usées municipales et les coûts d'épuration peuvent augmenter.

La navigation commerciale et de plaisance souffrent des eaux basses, car les chenaux sont moins profonds. Les navires peuvent devoir diminuer leur charge afin de réduire leur tirant d'eau et les plaisanciers peuvent trouver que les quais ou les rampes de mise à l'eau ne se rendent pas assez loin. La production d'hydroélectricité est touchée par la baisse du débit disponible.

Les eaux basses peuvent bénéficier aux propriétaires riverains dont les quais sont courts et bas ou qui ont des bâtiments à proximité du rivage. Le taux d'érosion diminue généralement lorsque le niveau d'eau est faible.



Une baisse périodique du niveau d'eau en été peut aussi avoir des effets positifs pour l'environnement. Elle expose davantage de plages et de vasières. De plus, les plantes de milieux humides peuvent pousser plus loin dans le lac et le fleuve. L'assèchement périodique des milieux humides favorise la germination de graines aquatiques dormantes, et profite aux espèces végétales et à la biodiversité.

### **5.1.3 Les impacts négatifs se produisent à partir de quel niveau (bas ou élevé) sur le lac Ontario?**

Il n'existe aucun niveau repère à partir duquel on peut affirmer que des impacts négatifs se produisent dans le système. L'importance du préjudice subi par un utilisateur est fortement tributaire du lieu, de l'usage et parfois du moment de l'année, puisque les intempéries et les vents violents peuvent toujours causer des vagues déferlantes et endommager les rives. Le Conseil sait que différents secteurs du réseau peuvent être touchés lorsque le niveau du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent varie, même à l'intérieur de la plage de fluctuation historique.

### **5.1.4 Que peuvent faire les collectivités riveraines, le cas échéant, pour aider le Conseil?**

Les collectivités riveraines peuvent aider le Conseil en communiquant avec lui afin qu'il comprenne leur situation et leurs préoccupations. Surtout, elles peuvent s'aider elles-mêmes en se renseignant davantage au sujet des dangers qui menacent les zones riveraines et en cherchant à atténuer les risques en prévoyant des mesures à cet effet lors de leurs efforts de revitalisation des rives et en les intégrant à leurs plans d'intervention et de rétablissement en cas d'inondation, ainsi qu'à leur planification à long terme de l'aménagement des zones riveraines. La résilience des rives est une mesure qui reconnaît la probabilité de fluctuations extrêmes de temps à autre.

### **5.1.5 Quels ont été les impacts de la régularisation sur le lac St. Lawrence, par rapport aux conditions qui prévalaient avant les travaux d'aménagement?**

Avant la construction du barrage de la centrale hydroélectrique Moses-Saunders, du barrage de Long Sault et des ouvrages de protection connexes, le tronçon du fleuve Saint-Laurent en amont du projet était beaucoup plus étroit et il était caractérisé par des eaux vives et des rapides. Les conditions étaient également propices à la formation d'embâcles qui causaient des inondations. La construction de la Voie maritime et de la centrale ont stabilisé le débit et créé le lac St. Lawrence, le grand réservoir en amont du barrage Moses-Saunders. L'élargissement du fleuve à cet endroit a causé l'inondation de certains villages historiques et de fermes sur les deux rives du fleuve. Les gens qui ont perdu leur maison ont dû être relocalisés et beaucoup de maisons ont été déménagées sur de nouveaux terrains situés en milieu sec. Ces aménagements ont aussi permis à la navigation de plaisance et aux entreprises connexes de prendre de l'expansion dans la région. Sans l'aménagement du barrage Moses-Saunders et de la régularisation connexe, la plus grande partie du fleuve Saint-Laurent entre Ogdensburg et Massena, N.Y., ne serait pas accessible aux navires commerciaux ou de plaisance, sauf pour les canots, les kayaks et les radeaux.

### **5.1.6 Quels sont les renseignements disponibles sur le niveau d'eau?**

Étant donné que le niveau d'eau concerne beaucoup de groupes d'intérêt, peut-être un des vôtres, le Conseil a recours à de nombreux moyens pour diffuser l'information à ce sujet. L'onglet « Bassin hydrographique » de notre site Web <https://ijc.org/fr/clofs/> indique les « Conditions actuelles et prévues » (niveau et débit) dans l'ensemble du réseau. Les parties intéressées peuvent également s'abonner à un service de listes pour les annonces hebdomadaires sur le niveau d'eau et le débit en envoyant un message électronique vierge à [stlaw-L-subscribe@cciw.ca](mailto:stlaw-L-subscribe@cciw.ca) avec le mot « abonné » dans le titre et le corps du message. L'onglet « Nouvelles et événements » du site Web énumère les communiqués de presse. Le Conseil publie régulièrement sur sa page Facebook des prises de vues du niveau d'eau autour du réseau du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent. D'autres sources d'information sur le niveau d'eau sont disponibles directement auprès de l'organisme concerné : [NOAA](#), [SHC](#), [Voie maritime](#), [CPRRO](#).

Le Conseil exhorte tout le monde à être prêt à vivre en considérant la gamme complète des fluctuations de niveau qui se sont produites par le passé et de celles qui pourraient se produire à l'avenir. D'après les observations historiques et les conditions prévues, le niveau du lac Ontario devrait tout au moins varier d'un maximum de 75,92 m (249,1 pi) à un minimum de 73,56 m (241,3 pi) à des intervalles sporadiques. Toutefois, il est également reconnu que les conditions climatiques futures sont incertaines et que l'on peut s'attendre à des valeurs encore plus extrêmes et plus fréquentes. Le niveau du fleuve Saint-Laurent a tendance à varier davantage que celui du lac Ontario. De plus, ces prévisions ne tiennent pas compte des divers effets locaux des vents forts et de l'action des vagues qui augmentent ou diminuent considérablement le niveau du lac et du fleuve, des changements temporaires de plus d'un demi-mètre (deux pieds) s'étant avérés possibles à certains endroits.

### **5.1.7 Quelles mesures d'adaptation les usagers d'eau et les propriétaires fonciers devraient-ils prendre en amont et en aval du barrage pour se protéger contre les effets négatifs, et que compte faire le Conseil pour encourager de telles mesures?**

Le Conseil encourage toujours les usagers de l'eau et les propriétaires fonciers à planifier en fonction de la gamme complète des fluctuations de niveau observées par le passé. La recommandation de mesures d'adaptation précises ne relève pas de la compétence du Conseil, mais l'information à ce sujet est facilement accessible en ligne, ou auprès de vos représentants locaux et des offices de protection de la nature.

## **5.2 Approvisionnement en eau potable et utilisations sanitaires**

### **5.2.1 De quelle façon un niveau faible ou élevé peut-il nuire aux utilisations domestiques et sanitaires?**

Un niveau d'eau élevé peut menacer l'approvisionnement en eau à des fins domestiques et sanitaires, en raison de l'inondation et du refoulement des conduites d'égout sanitaire, de l'inondation et de la contamination des puits de stockage d'eau douce et, lors des crues ou de tempêtes, où les postes de captage d'eau peuvent être inondés.

Un niveau très faible peut par ailleurs nuire aux puits riverains ainsi qu'aux prises d'eau municipales et industrielles le long du fleuve Saint-Laurent et de l'ensemble des rives du lac Ontario. On peut éviter de telles répercussions par une conception adéquate de ces installations, en tenant compte de la plage des fluctuations du niveau et du débit du lac Ontario précisée dans l'ordonnance d'approbation et observée dans le fleuve Saint-Laurent.

### **5.3 Navigation commerciale**

#### **5.3.1 Quelles sont les répercussions de la régularisation du débit du lac Ontario sur la navigation commerciale?**

La construction de la Voie maritime et du barrage hydroélectrique a ouvert les Grands Lacs à la navigation des navires océaniques. Quand le débit dépasse les limites prévues au Plan de régularisation on assiste à une accélération de la vitesse du courant et des courants transversaux dans le fleuve, qui peuvent se produire à des emplacements clés, comme les entrées des écluses, ce qui rend difficile le contrôle des navires. De plus, un débit très élevé au barrage hydroélectrique Moses-Saunders réduit le tirant d'eau dans le lac St. Lawrence, juste en amont du barrage, en raison de l'abaissement de la surface de l'eau au niveau du barrage et juste en amont.

Lorsque le débit excède environ 9 900 m<sup>3</sup>/s (une fois considéré comme la limite pour la navigation commerciale), les sociétés de la Voie maritime imposent certaines restrictions de vitesse et de dépassement, les remorqueurs peuvent aider les navires à entrer dans les écluses, les navires ne peuvent pas passer dans les tronçons critiques du fleuve et des propulseurs d'étrave à grande puissance sont nécessaires pour les aider à naviguer dans les forts courants du fleuve. Certains remorqueurs, chalands et grands voiliers peuvent être empêchés d'entrer dans le système.

Par contre, un débit très faible peut entraîner un niveau d'eau extrêmement bas dans les tronçons de la Voie maritime situés en aval et dans le Port de Montréal, ce qui restreint la capacité des navires de franchir les chenaux et/ou de s'approcher des quais. Dans certaines situations, les transporteurs peuvent devoir alléger leurs navires, ce qui les force à abandonner des marchandises, ou bien à effectuer un plus grand nombre de voyages.

#### **5.3.2 Le niveau d'eau du lac Ontario a-t-il une incidence sur les intérêts de la navigation?**

Oui. Même si un niveau d'eau élevé dans le lac Ontario peut être bénéfique pour la navigation, il entraîne souvent un débit plus abondant dans le fleuve Saint-Laurent, ce qui peut avoir des impacts négatifs. Le passage des navires peut être restreint par des ponts et des câbles qui ne laissent pas suffisamment d'espace aérien lorsque le niveau de l'eau est élevé. Un débit fluvial trop abondant peut causer des retards dans le transport en commun et une augmentation de la consommation de carburant pour la circulation en amont. Un niveau trop faible peut aussi présenter des dangers pour la navigation et provoquer l'échouage des navires. Les transporteurs peuvent devoir alléger leurs navires, ce qui les force à abandonner des marchandises, ou bien à effectuer un plus grand nombre de voyages.

### **5.3.3 Peut-on mettre fin plus tôt à la saison de navigation entre le lac Ontario et Montréal afin d'augmenter le débit du lac Ontario?**

La Commission ne fixe pas les dates de début et de fin de la saison de navigation. La saison est déterminée d'un commun accord par la Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent, au Canada, et par la St. Lawrence Seaway Development Corporation, aux États-Unis. Toutefois, la régularisation du débit en conformité au Traité relatif aux eaux limitrophes et à l'ordonnance d'approbation de la CMI prend en considération la navigation. Or, dans des circonstances normales, le fait de raccourcir la saison de navigation une ou deux semaines au début ou à la fin de la saison donnerait rarement lieu à des possibilités importantes de modifier considérablement le débit, de sorte que cela n'offrirait pas d'avantages mesurables en ce qui concerne le niveau du lac Ontario. Lorsque le critère H14 est dépassé par des apports en eau élevés, le Conseil a le pouvoir de déroger en libérant le débit au détriment du transport maritime, surtout si les avantages pour les propriétaires riverains sont aussi importants qu'évidents.

## **5.4 Hydroélectricité**

### **5.4.1 Le débit élevé du lac Ontario profite-t-il aux sociétés hydroélectriques?**

En général, la production d'hydroélectricité peut augmenter lorsqu'il y a un plus grand volume d'eau qui passe dans les turbines. Toutefois, l'abaissement subséquent du niveau en amont diminue la hauteur de chute à la centrale hydroélectrique, ce qui réduit la quantité d'électricité produite pour un volume d'eau donné. Enfin, un débit extrêmement élevé peut dépasser la capacité des installations hydroélectriques, et dans ce cas une partie de l'eau sera détournée des installations, et donc perdue pour la production d'hydroélectricité. Le fait de faire fonctionner les turbines à pleine capacité pendant une période prolongée réduit également les possibilités d'entretien des moteurs tout en augmentant la probabilité qu'ils en aient besoin.

### **5.4.2 Lorsque le Conseil augmente le débit du lac Ontario, l'eau en sus est-elle évacuée ou sert-elle tout de même à produire de l'électricité?**

La capacité de production du barrage Moses-Saunders est d'environ 9 300 m<sup>3</sup>/s lorsque toutes les turbines fonctionnent dans des conditions normales d'exploitation. Comme le débit moyen est de 7 360 m<sup>3</sup>/s, l'eau n'est pas évacuée quand le débit est augmenté, surtout par temps sec, quand le but de l'augmentation est de pallier le faible niveau en aval. L'eau est turbinée. Par conséquent, l'évacuateur de crues au barrage de Long Sault est rarement utilisé, mais il l'a été pour des périodes limitées en 1998, 2017 et 2019, par exemple. Lorsqu'un déversement est nécessaire, on utilise normalement seulement quelques-unes des vannes au barrage de Long Sault, et il est très peu probable qu'il soit nécessaire de les utiliser toutes.

## **5.5 Environnement**

### **5.5.1 De quel pouvoir le CILO-FSL dispose-t-il pour tenir compte de l'environnement au moment de fixer le débit du lac Ontario?**

L'ordonnance de 1956 ne tenait pas compte de l'environnement. Ainsi, le Conseil n'avait pas directement l'autorité d'en tenir compte dans ses délibérations en vertu de cette ordonnance, qui déterminait que peu d'avantages pour l'environnement sur le lac Ontario étaient possibles, mais que certains avantages ponctuels pouvaient être obtenus dans le fleuve Saint-Laurent. Depuis l'ordonnance de 2016, le Plan 2014 espère permettre des fluctuations plus divergentes en période d'approvisionnement normal que le plan précédent. Les fluctuations plus fréquentes du niveau d'eau dans le lac Ontario devraient entraîner des avantages pour les milieux humides et des facteurs écologiques à long terme.

Il est à noter que, pendant les périodes extrêmement humides ou sèches, l'intention du Plan 2014 est de rétablir l'équilibre dans le système le plus rapidement possible, et que les avantages environnementaux sont mis de côté jusqu'à ce que les conditions reviennent à la normale.

### **5.5.2 Par le fait de réduire les fluctuations extrêmes du débit du lac Ontario de 1960 à 2016, la régularisation a-t-elle eu des effets négatifs sur les milieux humides?**

Oui, l'Étude internationale sur le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent a conclu que la régularisation a eu des impacts négatifs sur les milieux humides et sur leurs habitats dans le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent. En vertu de l'ordonnance d'approbation de 1956, les régularisations prévues dans le Plan 1958-D visaient à maintenir le niveau d'eau du lac dans une plage de 1,2 mètre (quatre pieds), ce qui ne permettait pas de tenir compte du niveau d'eau variable dont un milieu humide diversifié a besoin. Même si chaque milieu humide est unique, le fait de réduire la plage des fluctuations entraîne généralement une diminution de la superficie des milieux humides et de la diversité de leurs communautés végétales. En 1993, le Groupe d'étude sur les niveaux d'eau de la Commission a conclu que la réduction de l'éventail des fluctuations du niveau d'eau découlant de la régularisation avait nui à l'étendue et à la diversité des milieux humides du lac Ontario. On a également conclu que la modification des fluctuations naturelles du niveau d'eau dans le lac Ontario a facilité l'implantation d'espèces végétales indésirables dans les habitats des milieux humides et a restreint la capacité de pourvoir aux besoins des poissons et des autres espèces sauvages pendant l'hiver. De plus, les impacts environnementaux de la régularisation du débit sur les habitats des milieux humides et du poisson dans les secteurs en aval du fleuve suscitent également des préoccupations. Des données plus précises sur tous ces impacts sont fournies dans l'Étude sur le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent produite pour la CMI (2000 à 2006).

### **5.5.3 De quelle façon la régularisation a-t-elle modifié l'environnement en amont des installations de Massena et de Cornwall?**

La construction du barrage à Massena et Cornwall a créé le lac St. Lawrence, juste en amont, ce qui a transformé une partie du fleuve en un lac. Ce changement a apporté des modifications physiques, chimiques et biologiques. L'utilisation du chenal par les navires suscite aussi des préoccupations à l'égard de l'environnement (p. ex., érosion accrue du littoral, espèces envahissantes, etc.).

#### **5.5.4 De quelle façon la régularisation a-t-elle nui à l'environnement en aval du barrage?**

La régularisation a réduit le nombre et, peut-être de façon plus critique, la synchronisation et la durée des épisodes où le niveau d'eau est extrêmement élevé ou extrêmement bas dans le fleuve, en aval. Des données plus définitives concernant les répercussions sur les terres humides, la sauvagine, la faune et la pêche ont été fournies par l'Étude du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent produite pour la CMI (2000 à 2006) (<https://ijc.org/fr/iloslrbs>).

### **5.6 Propriétés riveraines**

#### **5.6.1 Quels facteurs influent sur les inondations et l'érosion des zones riveraines?**

Les principaux facteurs qui influent sur les taux d'érosion à long terme comprennent les matériaux et la structure des rives, les modes de transport des sédiments le long des rives, et le niveau d'eau. Ces facteurs sont responsables de l'érosion depuis la dernière période glaciaire et ils continueront de causer l'érosion dans l'avenir.

Les vents forts causent une importante érosion sur de courtes périodes. Lorsque le niveau d'eau est élevé, les vagues induites par le vent peuvent causer une érosion importante en peu de temps qui, autrement, se serait produite plus tard ou plus lentement. Elles peuvent aussi diriger leur énergie vers les ouvrages de protection contre l'érosion, ce qui les endommage parfois. Lorsque le niveau d'eau est extrêmement élevé, les vagues peuvent aussi atteindre directement les habitations et les autres ouvrages près de la rive et les endommager. Il peut aussi entraîner l'inondation localisée des routes et d'autres installations publiques, et causer des dommages aux propriétés privées ainsi qu'aux installations des réseaux publics d'eau et d'égout. L'Étude sur le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent a constaté que les dommages causés aux propriétés riveraines et aux ouvrages de protection des rives augmentent avec l'élévation du niveau d'eau moyen dans le lac Ontario. Même si le taux de recul à long terme ne semble pas dépendre des fluctuations de niveau dans certaines zones riveraines des Grands Lacs, dans d'autres, ces fluctuations influent sur le taux de recul à long terme. Elles peuvent aussi permettre au sable de se redéposer sur les berges et aux dunes de se reconstituer. Des données plus précises sur tous ces effets sont fournies dans l'Étude sur le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent produite pour la CMI (2000 à 2006).

#### **5.6.2 Quels ont été les avantages de la régularisation du lac Ontario pour les propriétaires riverains du fleuve Saint-Laurent?**

La gestion en temps opportun du débit du lac Ontario a permis d'éviter les inondations dans la région de Montréal. Cette régularisation du débit a aussi sensiblement réduit l'incidence des embâcles dans le fleuve, autant en amont qu'en aval de Cornwall et de Massena, ce qui a diminué les inondations et les dommages connexes. Enfin, la construction de la Voie maritime du Saint-Laurent et du barrage hydroélectrique a créé les conditions propices à l'établissement et à la croissance de la navigation de plaisance dans de nombreux secteurs du fleuve Saint-Laurent. La navigation de plaisance est devenue possible grâce à l'élimination des rapides, à la création du lac St. Lawrence juste en amont du barrage et à la stabilisation du débit et du niveau d'eau du fleuve. Les rives du lac St. Lawrence et du lac Saint-François sont amplement protégées contre les inondations en raison de la présence de grands barrages et d'autres ouvrages de contrôle à leurs extrémités amont et aval.

### **5.6.3 Existe-t-il d'autres moyens que la régularisation du niveau d'eau pour résoudre les problèmes d'inondation et d'érosion?**

Même si les ouvrages de protection des rives peuvent être efficaces dans certaines circonstances, la meilleure façon de résoudre les problèmes d'inondation et d'érosion est la gestion efficace des rives, qui relève principalement des gouvernements locaux, étatiques ou provinciaux. Le règlement du Department of Environmental Conservation de l'État de New York (NYSDEC), pris en vertu de la loi étatique *Coastal Erosion Hazard Act*, prévoit plusieurs mesures pour réduire les inondations et les pertes par érosion le long des rives du lac Ontario. Quant aux provinces de l'Ontario et du Québec, elles s'attaquent aux problèmes d'inondation et d'érosion au moyen de mesures de gestion des plaines inondables qui prévoient des servitudes d'inondation et des zones de construction restreinte le long des rives.

Les mesures appliquées par le NYSDEC et les provinces de l'Ontario et du Québec et qui se sont avérées efficaces comprennent :

- pour les nouveaux ouvrages, des marges de protection contre les inondations et l'érosion qui tiennent compte des taux de recul à long terme;
- l'interdiction d'enlever ou d'endommager les éléments naturels de protection des rives, comme les falaises et les dunes;
- l'interdiction d'ériger des constructions ou des ouvrages à l'intérieur des zones à risque d'inondation;
- la relocalisation des ouvrages à risque;
- l'exigence de déclarer les biens immobiliers dans les zones à risque;
- l'acquisition de terrains non aménagés à risque élevé;
- des restrictions pour la construction dans les plaines inondables;
- l'achat de servitudes d'inondation dans les plaines inondables.

#### **5.6.4 En ma qualité de propriétaire, que puis-je faire pour me protéger contre les dommages causés à ma propriété par un niveau d'eau élevé? Que peut faire le Conseil pour m'aider?**

Les propriétaires qui construisent doivent savoir que le niveau d'eau fluctue et ils doivent connaître les extrêmes qui peuvent se produire sur les lieux. Tout en s'efforçant de maintenir le niveau mensuel moyen du lac Ontario selon les limites prévues dans l'ordonnance d'approbation, le Conseil recommande vivement à tous les intéressés de se préparer à tolérer tous les extrêmes possibles. Les propriétaires doivent s'informer de la zone qui s'expose aux inondations et à l'influence des vents, et construire en conséquence. Certains ouvrages, comme des brise-lames et des enrochements, peuvent assurer une protection contre l'action des vents forts s'ils sont adéquatement construits. La construction des habitations doit respecter une marge de retrait adéquate pour éviter de futurs dommages causés par les inondations et l'érosion. Le Conseil annonce le niveau d'eau et le débit hebdomadaires sur sa page Facebook et par courriel. Vous pouvez vous inscrire pour recevoir les bulletins électroniques. La publication à <https://ijc.org/fr/loslrb/living-coast-protecting-investments-shore-property> (en anglais seulement) contient des lignes directrices pour rendre les rivages résilients.

### **5.7 Navigation de plaisance**

#### **5.7.1 À part la régularisation du niveau d'eau, y a-t-il d'autres mesures qui peuvent profiter aux plaisanciers?**

Les plaisanciers signalent des problèmes de navigation à différents endroits sur le lac et sur le fleuve, même lorsque le niveau et le débit sont à l'intérieur de la plage précisée dans l'ordonnance. Par exemple, un quai privé ou une marina qui a été construit lorsque le niveau de l'eau était élevé peut ne pas être complètement utilisable une fois que le niveau d'eau baisse. Une solution est d'implanter et de concevoir de nouvelles installations pour la navigation de plaisance, et d'entretenir les installations existantes, en tenant compte de toute la plage des fluctuations de niveau et de débit, telles que définies dans l'ordonnance d'approbation pour le lac Ontario et que le fleuve Saint-Laurent a déjà connues. Ces installations devraient probablement être dotées de rampes de mise à l'eau plus longues et de quais flottants (plutôt que fixes), et il faut investir les fonds nécessaires et obtenir les permis requis pour effectuer un dragage d'entretien périodique, au besoin, pour permettre l'utilisation prévue des installations. De plus, il faut savoir que certains secteurs sont peu profonds et qu'on ne peut y aménager de quais pour de grandes embarcations de plaisance. Enfin, les plaisanciers doivent consulter les cartes de navigation pendant les périodes où l'eau est peu profonde, même pour les eaux qu'ils connaissent bien.