

Étude de la CMI sur le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent – Document de discussion

Améliorations aux plans A, B et D menant aux Plans A⁺, B⁺ et D⁺

Introduction

Le présent document résume brièvement les différences entre les plans de régularisation proposés, soit les plans A⁺, B⁺ et D⁺ décrits dans le rapport final du Groupe d'étude (mars 2006), et les plans A, B et D présentés par le Groupe d'étude lors des réunions publiques tenues de mai à juillet 2005.

Au cours des quatre premiers mois de 2005, le Groupe de formulation et d'évaluation des plans (GFEP) et le Groupe d'étude ont retenu les plans A, B et D, jugés les plus prometteurs parmi tous les plans examinés. Par la suite, le Groupe d'étude a rendu ces plans publics afin de recueillir les points de vue de la population sur les principes et la performance des trois plans. Le 1^{er} mai 2005, il a pour ainsi dire « gelé » les plans, le temps que les documents d'information soient rédigés en français et en anglais et afin d'éviter de semer la confusion en apportant des améliorations successives aux plans durant la période de consultation publique.

Les personnes qui ont formulé les plans ont assisté aux réunions publiques et ont raffiné les plans A, B et D en se basant sur les commentaires du public et les suggestions du Groupe d'étude. Les avantages estimés de ces plans ont également changé quelque peu pour d'autres raisons : les problèmes techniques ont été réglés et les erreurs corrigées lors des derniers contrôles de la qualité; les résultats finaux des recherches ont été pris en compte dans l'analyse des impacts sur les intérêts riverains; et le tronçon Ogdensburg défini dans l'analyse sur la navigation de plaisance a été scindé en deux pour mieux représenter ce tronçon. Le plan de référence auquel ont été comparés les divers plans a également été modifié tout au long du processus de formulation des plans. Ces derniers ont été parachevés en septembre 2005 et nommés plans A⁺, B⁺ et D⁺ afin de les différencier des versions présentées au cours des réunions publiques de l'été.

Dans tous les cas, les principes de base et les objectifs des plans sont restés les mêmes. Les plans⁺ ne diffèrent pas beaucoup de leurs prédécesseurs; leur performance globale est toutefois meilleure et les lacunes ont été réduites au minimum. Par ailleurs, les objectifs initiaux et l'intégrité sont respectés.

Pour évaluer la performance relative des plans améliorés, il convient de comparer les tableaux de la performance économique et environnementale présentés lors des réunions publiques tenues en 2005 et les résultats correspondants de l'évaluation de la série historique aux tableaux C2 et C4 de l'annexe 3 du rapport final du Groupe d'étude (ci-joints).

Voici un bref sommaire des objectifs et des résultats des modifications apportées aux plans originaux. Les comparaisons sont toutes fondées sur des évaluations de la série historique de 101 ans, car on ne disposait pas d'évaluations stochastiques avant l'été 2005.

Plan A⁺

Les changements apportés au Plan A présenté en mai 2005 visaient à réduire les dommages aux rives. L'objectif du Plan A était d'optimiser les gains économiques sans nuire à l'environnement ni entraîner de pertes disproportionnées. Le Plan A avantageait les secteurs de la navigation et de la production d'hydroélectricité en raison du plus grand volume d'eau emmagasiné dans le lac Ontario, mais il occasionnait plus de dommages aux rives du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent. Le Plan A⁺ est plus modéré. Pour des apports d'eau identiques, le Plan A⁺ occasionne des pertes évaluées à plus de 3 millions de dollars pour la navigation et la production d'hydroélectricité comparativement au Plan A, mais il procure des gains annuels estimés à environ un demi-million de dollars aux intérêts riverains. Sa cote environnementale est passablement plus faible que celle du Plan A. Ces compromis ont toutefois été acceptés car, comparativement au Plan 1958-DD, le Plan A⁺ est plus avantageux pour les secteurs de la navigation et de la production d'hydroélectricité, qui réalisent des gains d'environ 7 millions de dollars par année. En outre, il affiche un meilleur indice environnemental global que le Plan 1958-DD, et la réduction des dommages riverains qu'il engendre est plus conforme aux lignes directrices du Groupe d'étude concernant l'absence de pertes disproportionnées.

Plan B⁺

Les changements apportés au Plan B présenté en mai 2005 visaient principalement à réduire les dommages causés par les inondations le long du cours inférieur du Saint-Laurent. L'objectif du Plan B était d'optimiser les gains environnementaux tout en augmentant les avantages économiques nets et en n'occasionnant pas de pertes disproportionnées. Mais, de tous les plans, c'est le Plan B qui causait les pires dommages dus aux inondations le long du cours inférieur du Saint-Laurent chaque année. Le Plan B⁺ permet d'abaisser le niveau du lac Ontario en automne lorsque des inondations risquent de se produire l'année suivante; il comporte également des règles pour réduire le débit du lac en cas d'apports d'eau élevés de la rivière des Outaouais et des autres affluents. Ces changements ont été apportés à l'issue de nombreux essais; les pertes subies par les autres secteurs économiques sont pratiquement nulles et la cote environnementale globale est à peine plus faible que celle du Plan B. Le Plan B⁺ ne produira probablement pas les hauts niveaux d'eau automnaux souhaités par les plaisanciers du lac Ontario et du cours supérieur du fleuve, mais sa performance économique globale pour la navigation de plaisance est supérieure à celle du Plan B.

Plan D⁺

Les changements apportés au Plan D présenté en mai 2005 visaient à améliorer la performance dans tous les secteurs, et en particulier dans le secteur de l'environnement. L'objectif du Plan D était d'accroître la performance économique et environnementale globale tout en minimisant les pertes dans chacun des secteurs. Les changements au Plan D sont mineurs et nombreux; ils permettent d'améliorer quelque peu la performance dans presque tous les secteurs. La cote environnementale globale du Plan D⁺ a augmenté de 7 % environ, 18 des 32 indicateurs de performance environnementale affichant de meilleurs résultats. Le Plan D⁺ hausse les avantages économiques globaux de 1,45 million de dollars et procure de plus grands avantages à presque tous les secteurs. En outre, les pertes par secteur sont plus limitées que celles occasionnées par le Plan D et elles sont les plus faibles de tous les plans proposés.

On pourrait peaufiner davantage tous les plans, mais ces derniers pourraient alors tendre vers une position centrale plus commune. Par exemple, les bas niveaux occasionnels du lac Ontario qui favorisent les milieux humides sous le régime du Plan B⁺ réduisent les avantages pour les plaisanciers ces années-là. Si on essaie « d'améliorer » le Plan B⁺ en haussant le niveau du lac Ontario, le plan se rapprochera du Plan D⁺; il sera plus avantageux pour la navigation de plaisance et moins avantageux pour les milieux humides.

Série chronologique historique

Résultats économiques des plans proposés (et du plan E)

Résultats économiques des plans proposés, par secteur d'activité et par région, pour la série chronologique des apports historiques

Avantages annuels nets moyens (en millions \$)		A ⁺	B ⁺	D ⁺	E ³
Total		7,52	6,48	6,52	-12,30
PROCESSUS LITTORAUX		-0,62	-1,11	0,32	-25,96
Lac Ontario		-0,36	-0,60	0,25	-23,12
Entretien des ouvrages de protection des rives		-0,23	-0,49	0,27	-12,98
Érosion (parcelles bâties non protégées)		-0,13	-0,10	-0,02	-0,29
Inondations		-0,01	-0,01	-0,01	-9,85
Cours supérieur du Saint-Laurent (haut Saint-Laurent)		0,00	0,00	0,00	-1,56
Inondations		0,00	0,00	0,00	-1,56
Cours inférieur du Saint-Laurent (bas Saint-Laurent)		-0,25	-0,51	0,07	-1,27
Inondations		-0,22	-0,47	-0,02	-1,21
Entretien des ouvrages de protection des rives		-0,03	-0,04	0,09	-0,07
NAVIGATION COMMERCIALE		0,41	2,20	2,31	4,13
Lac Ontario		-0,04	-0,02	-0,01	-0,01
Voie maritime		0,53	2,28	2,35	4,15
En aval de Montréal		-0,08	-0,06	-0,03	0,00
ÉNERGIE HYDROÉLECTRIQUE		3,50	5,97	1,82	14,16
NYPA-OPG		3,51	4,16	1,04	10,23
Hydro-Québec		-0,01	1,81	0,78	3,93
NAVIGATION DE PLAISANCE		4,23	-0,58	2,04	-4,64
En amont du barrage		2,21	-0,62	0,52	-5,91
Lac Ontario		1,29	-0,64	0,13	-5,03
Alexandria Bay		0,89	-0,05	0,32	-0,86
Ogdensburg		0,01	0,00	0,01	-0,09
Lac St. Lawrence		0,02	0,06	0,06	0,07
En aval du barrage		2,02	0,04	1,53	1,27
Lac Saint-Louis		1,13	0,17	0,77	0,78
Montréal		0,70	-0,02	0,58	0,41
Lac Saint-Pierre		0,19	-0,10	0,17	0,08
UTILISATIONS MUNICIPALES ET INDUSTRIELLES		0,00	0,00	0,00	0,00
Coût ponctuel des infrastructures, Saint-Laurent		0,00	0,00	0,00	0,00
Investissements dans la qualité de l'eau, cours inférieur du Saint-Laurent		0,00	0,00	0,00	0,00

Notes :

1. Les résultats représentent l'impact annuel moyen par rapport au Plan 1958-DD, en millions \$US. Les résultats nets positifs sont en **bleu** et les résultats nets négatifs, en **rouge**.

Le 24 janvier 2006

2. Ces résultats économiques sont basés sur la série chronologique des apports historiques (pour la période 1900-2000). Aucune actualisation n'est appliquée.
3. Les résultats du plan E ne sont fournis qu'à des fins de comparaison et représentent les conditions naturelles de débit. Le Plan E n'est pas un des plans proposés.

Résultats environnementaux (historiques) des plans proposés (et du plan E)

Résultats des indicateurs de performance environnementale (ratios) des plans proposés, pour la série chronologique des apports historiques

Indicateurs de performance environnementale		A ⁺	B ⁺	D ⁺	E
Lac Ontario	Communauté des prairies humides et des marais	1,02	1,44	1,17	1,56
	Végétation basse 18 °C – disponibilité des habitats de fraye	0,89	0,95	0,94	0,88
	Végétation haute 24 °C – disponibilité des habitats de fraye	1,05	1,00	1,01	1,08
	Végétation basse 24 °C – disponibilité des habitats de fraye	1,00	1,02	1,00	1,11
	Grand brochet – recrutement des jeunes de l'année	1,02	1,00	1,05	1,03
	Achigan à grande bouche – recrutement des jeunes de l'année	0,94	0,98	0,97	0,96
	Petit Blongios (IXEX) – indice de reproduction	0,88	1,04	0,95	1,13
	Rôle de Virginie (RALI) – indice de reproduction	0,96	1,11	0,99	1,15
	Guifette noire (CHNI) – indice de reproduction	1,03	1,12	1,01	1,16
	Rôle jaune (CONO) – habitat propice à la reproduction	0,96	1,01	0,98	1,01
Rôle élégant (RAEL) – habitat propice à la reproduction	1,05	1,10	1,03	1,27	
Cours supérieur du Saint-Laurent	Végétation basse 18 °C – disponibilité des habitats de fraye	1,01	1,01	1,01	1,04
	Végétation haute 24 °C – disponibilité des habitats de fraye	1,03	1,01	1,02	1,02
	Végétation basse 24 °C – disponibilité des habitats de fraye	1,01	1,01	1,01	1,04
	Grand brochet – recrutement des jeunes de l'année	1,05	1,03	1,01	1,06
	Achigan à grande bouche – recrutement des jeunes de l'année	0,99	1,00	1,00	1,00
	Grand brochet – productivité nette des jeunes de l'année	4,02	2,08	1,17	4,08
	Rôle de Virginie (RALI) – indice de reproduction	1,16	1,27	1,31	1,33
	Rat musqué (ONZI) – densité des huttes dans les milieux humides des embouchures submergées	1,42	4,39	1,73	37,25
Cours inférieur du Saint-Laurent	Chatte de l'est – superficie de l'habitat propice à l'alimentation	1,00	1,00	1,00	1,03
	Poissons des milieux humides – indice d'abondance	0,87	0,90	0,84	0,97
	Sauvagine migratrice – superficie de l'habitat	1,03	1,03	0,97	1,00
	Petit Blongios – indice de reproduction	1,03	1,06	1,00	1,06
	Rôle de Virginie (RALI) – indice de reproduction	0,94	0,97	1,06	1,00
	Sauvagine migratrice – productivité	1,06	1,00	1,00	1,03
	Guifette noire (CHNI) – indice de reproduction	0,84	0,77	1,00	0,77
	Grand brochet (ESLU) – superficie de l'habitat de reproduction	0,97	0,94	0,94	0,94
Grenouilles – superficie de l'habitat de reproduction	0,87	0,87	1,03	0,94	

Indicateurs de performance environnementale	A ⁺	B ⁺	D ⁺	E
Dard de sable (AMPE) – superficie de l’habitat de reproduction	1,10	1,03	1,13	1,06
Tortue-molle à épines (APSP) – superficie de l’habitat propice à la reproduction	1,03	1,06	1,03	1,03
Méné d’herbe (NOBI) – superficie de l’habitat propice à la reproduction	1,00	0,97	1,00	1,03
Rat musqué (ONZI) – huttes restantes	1,04	0,88	0,96	0,80
Pourcentage de « bonnes » cotes pour chaque plan	9 %	22 %	16 %	34 %
Indice environnemental global	1,06	1,35	1,10	4,04

Notes :

1. Les résultats représentent l’impact par rapport au Plan 1958-DD, exprimé sous la forme d’un ratio, où 1 équivaut à une absence de changement, >1,00 à une amélioration et <1,00 à une détérioration par rapport au Plan 1958-DD.
2. Résultats basés sur la série chronologique d’apports (1900-2000).
3. Le fond bleu identifie les espèces en voie de disparition.
4. Le fond jaune indique qu’il n’y a essentiellement pas de changement par rapport au Plan 1958-DD (à l’intérieur d’une plage de 10 %).

Différences entre les avantages économiques des plans finaux (*) moins les plans présentés à l'été, d'après les apports d'eau historiques

Avantages annuels nets moyens (en millions \$US)	A ⁺ moins A	B ⁺ moins B	D ⁺ moins D	E (nouveau) moins E
Total	-1,73	2,16	1,47	16,03
PROCESSUS LITTORAUX	0,48	1,77	0,18	14,45
Lac Ontario	0,23	0,10	0,07	6,38
Entretien des ouvrages de protection des rives	0,08	0,17	0,07	-1,36
Érosion (parcelles bâties non protégées)	-0,09	-0,06	-0,02	-0,20
Inondations	0,24	0,00	0,02	7,94
Cours supérieur du Saint-Laurent (haut Saint-Laurent)	0,25	0,18	0,11	7,56
Inondations	0,25	0,18	0,11	7,56
Cours inférieur du Saint-Laurent (bas Saint-Laurent)	0,00	1,48	0,00	0,51
Inondations	-0,02	1,58	0,01	0,51
Entretien des ouvrages de protection des rives	0,03	-0,10	-0,01	0,00
NAVIGATION COMMERCIALE	-1,78	0,24	0,36	0,47
Lac Ontario	-0,01	0,00	0,00	0,00
Voie maritime	-1,73	0,23	0,42	0,44
En aval de Montréal	-0,04	0,01	-0,06	0,03
ÉNERGIE HYDROÉLECTRIQUE	-1,48	-0,14	0,82	0,20
NYPA-OPG	-0,67	-0,63	-0,01	-0,19
Hydro-Québec	-0,80	0,49	0,82	0,39
NAVIGATION DE PLAISANCE	1,04	0,29	0,10	0,91
En amont du barrage	1,13	0,25	0,16	0,91
Lac Ontario	0,69	0,14	-0,01	0,32
Alexandria Bay	0,16	-0,05	-0,08	-0,01
Ogdensburg				
Lac St. Lawrence				
En aval du barrage	-0,09	0,04	-0,06	0,00
Lac Saint-Louis	0,00	0,00	-0,03	0,00
Montréal	-0,03	0,03	-0,02	0,00
Lac Saint-Pierre	-0,06	0,01	0,00	0,00
UTILISATIONS MUNICIPALES ET INDUSTRIELLES		0,00	0,00	0,00
Coût ponctuel des infrastructures, Saint-Laurent	0,00	0,00	0,00	0,00
Investissements dans la qualité de l'eau, cours inférieur du Saint-Laurent	0,00	0,00	0,00	0,00

Notes :

1. Les résultats représentent la différence entre les avantages économiques nets des plans finaux et des plans présentés durant les réunions publiques de l'été 2005. Ils représentent

Le 24 janvier 2006

l'impact annuel moyen par rapport au Plan 1958-DD, en millions \$US. Les résultats nets positifs sont en **bleu** et les résultats nets négatifs, en **rouge**.

2. Ces résultats économiques sont basés sur la série chronologique des apports historiques (pour la période 1900-2000). Aucune actualisation n'est appliquée.
3. Les résultats du plan E ne sont fournis qu'à des fins de comparaison et représentent les conditions naturelles de débit. Le Plan E n'est pas un des plans proposés.

Comparaison de la performance environnementale, rapport présenté à l'été et rapport final

Les valeurs indiquées correspondent aux ratios des plans finaux (+) moins les cotes attribuées aux plans d'été

	A ⁺ moins A	B ⁺ moins B	D ⁺ moins D	E (nouveau) moins E	
Indicateurs de performance environnementale					
Lac Ontario	Communauté des prairies humides et des marais	-0,12	0,01	0,00	0,00
	Végétation basse 18 °C – disponibilité des habitats de fraye	0,00	0,00	0,01	0,00
	Végétation haute 24 °C – disponibilité des habitats de fraye	0,01	0,00	-0,01	0,00
	Végétation basse 24 °C – disponibilité des habitats de fraye	0,00	0,00	0,00	0,00
	Grand brochet – recrutement des jeunes de l'année	0,01	0,00	0,00	0,00
	Achigan à grande bouche – recrutement des jeunes de l'année	-0,01	0,00	0,00	0,00
	Petit Blongios (IXEX) – indice de reproduction	-0,03	-0,03	0,01	0,00
	Rôle de Virginie (RALI) – indice de reproduction	0,00	0,00	0,04	0,00
	Guifette noire (CHNI) – indice de reproduction	0,04	0,00	0,04	0,00
	Rôle jaune (CONO) – habitat propice à la reproduction	-0,01	0,00	0,00	0,00
	Rôle élégant (RAEL) – habitat propice à la reproduction	0,00	0,00	-0,01	0,00
Cours supérieur du Saint-Laurent	Végétation basse 18 °C – disponibilité des habitats de fraye	0,01	0,00	0,00	0,00
	Végétation haute 24 °C – disponibilité des habitats de fraye	0,01	0,00	-0,01	0,00
	Végétation basse 24 °C – disponibilité des habitats de fraye	0,00	0,00	0,00	0,00
	Grand brochet – recrutement des jeunes de l'année	0,01	0,00	0,00	0,00
	Achigan à grande bouche – recrutement des jeunes de l'année	-0,01	0,00	-0,01	0,00
	Grand brochet – productivité nette des jeunes de l'année	0,86	-0,08	0,15	0,00
	Rôle de Virginie (RALI) – indice de reproduction	-0,07	0,01	0,00	0,00
	Rat musqué (ONZI) – densité des huttes dans les milieux humides des embouchures submergées	-1,11	-0,83	0,71	0,83

		A+ moins A	B+ moins B	D+ moins D	E (nouveau) moins E
Cours inférieur du Saint-Laurent	Indicateurs de performance environnementale				
	Chatte de l'est – superficie de l'habitat propice à l'alimentation	-0,03	-0,03	0,00	0,00
	Poissons des milieux humides – indice d'abondance	-0,06	0,03	0,00	0,03
	Sauvagine migratrice – superficie de l'habitat	0,00	0,03	0,03	0,00
	Petit Blongios – indice de reproduction	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rôle de Virginie (RALI) – indice de reproduction	0,00	0,00	0,03	0,03
	Sauvagine migratrice – productivité	0,00	0,00	0,00	0,00
	Guifette noire (CHNI) – indice de reproduction	0,03	0,00	-0,03	0,00
	Grand brochet (ESLU) – superficie de l'habitat de reproduction	0,03	-0,03	0,03	0,00
	Grenouilles – superficie de l'habitat de reproduction	0,10	-0,03	-0,03	0,00
	Dard de sable (AMPE) – superficie de l'habitat de reproduction	-0,03	-0,03	0,06	0,00
	Tortue-molle à épines (APSP) – superficie de l'habitat de reproduction	-0,03	0,00	0,00	0,00
	Méné d'herbe (NOBI) – superficie de l'habitat de reproduction	-0,03	0,00	0,00	0,00
	Rat musqué (ONZI) – huttes restantes	0,08	0,16	0,08	0,04
Indice environnemental global	-0,09	-0,06	0,07	0,07	

Notes :

1. Les résultats représentent les différences entre les ratios environnementaux des plans finaux et des plans présentés à l'été 2005. Les résultats en **bleu** indiquent que le plan final est plus performant que le plan présenté à l'été 2005; les résultats en **rouge** indiquent que le plan final est moins performant que le plan présenté à l'été 2005.
2. Ces résultats environnementaux sont basés sur la série des apports historiques (pour la période 1900-2000).
3. Les résultats du plan E ne sont fournis qu'à des fins de comparaison et représentent les conditions naturelles de débit. Le Plan E n'est pas un des plans proposés.