

Sommaire

Incidence de la réglementation sur le remorquage : Évaluation comparative des activités des remorqueurs et chalands sur la côte ouest du Canada et des États-Unis

**Préparé pour : Transports Canada
Ottawa (Ontario)**

1.0 MANDAT

L'étude visait les objectifs définis suivants :

- Élaborer un outil commun d'évaluation du risque à l'égard des activités de remorquage.
- Réaliser une comparaison exacte et directe de l'analyse du risque en fonction du bilan de sécurité d'activités comparables de remorquage sur la côte ouest du Canada et des États-Unis.
- Cerner toute différence inexplicable ou inutile dans les exigences réglementaires de sécurité s'appliquant aux activités des remorqueurs canadiens et américains sur la côte ouest du Canada et des États-Unis.
- Présenter les conclusions et recommandations de cette étude au comité consultatif mixte de l'Ouest pour les activités de remorquage.

2.0 ACTIVITÉS DE REMORQUAGE SUR LA CÔTE OUEST

- L'étendue des activités de remorquage dans l'Ouest canadien et l'Ouest américain est à la fois plutôt comparable et pourtant divergente, comme l'indiquent les données suivantes sur les nombres relatifs de navires et la capacité de la flotte.

	Ouest canadien	Ouest américain
○ Nombre total de remorqueurs	412	600
○ Nombre de remorqueurs de chalands	380	550
○ Nombre de chalands (> 100 TJB)	1 215	812
○ Port en lourd total de chalands (tonnes)	1,17 million	2,5 millions

- On compte un volume limité mais mesurable de trafic remorqueur-chaland disponible pour une concurrence directe entre entreprises canadiennes et américaines. Il existe un flux relativement constant de biens vers le nord comme vers le sud. Les volumes de trafic représentent en moyenne 8,9 millions de tonnes vers le sud, et environ 2,3 millions de tonnes vers le nord.

- La majorité des échanges commerciaux transfrontaliers s'effectue entre les régions du Lower Mainland et de Puget Sound.
- Les principales cargaisons sont les suivantes :
 - Direction sud :
 - sable, gravier;
 - bois d'œuvre, billes, copeaux de bois, pulpe;
 - produits primaires; ciment sec en vrac, calcaire, gravier;
 - produits chimiques.
 - Direction nord :
 - produits pétroliers;
 - bois d'œuvre;
 - produits chimiques.

3.0 BASES DE DONNÉES SUR LES FLOTTES

3.1 Flotte canadienne de remorqueurs

- Nombre total de remorqueurs (longueur > 10 mètres) : 412.
- Plus de la moitié des remorqueurs immatriculés en C.-B. comptent moins de 15 TJB.
- Plus des deux tiers de la flotte de remorqueurs de la C.-B. ont moins de 15 mètres de longueur.
- Plus de la moitié de la flotte de remorqueurs de la C.-B. compte moins de 500 BHP.
- La majorité des remorqueurs de la flotte de C.-B. a plus de 30 ans, et beaucoup d'embarcations ont plus de 50 ans.

3.2 Flotte américaine de remorqueurs

- La flotte américaine de la côte ouest compte un total de 534 remorqueurs (2000).
- La répartition des remorqueurs selon la longueur est beaucoup plus « normale » aux États-Unis qu'au Canada, mais la flotte reste dominée par des embarcations plus petites dans la catégorie des 15 à 25 mètres.
- Les É.-U. comptent beaucoup plus de gros remorqueurs (> 30 mètres) que le Canada.

3.3 Comparaison des flottes

- Les différences extrêmes entre les systèmes de mesure du tonnage du Canada et des États-Unis rendent impossible une comparaison directe en TJB entre les deux pays. Une analyse du volume réel des flottes de remorqueur selon l'indice volumétrique (IV) produit le rapport suivant :
 - TJB (Canada) = environ 1,5 TJB (É.-U.)

- Le rapport puissance-taille des remorqueurs canadiens est beaucoup plus élevé que celui des équivalents américains, comme en témoignent les résultats d'analyse suivants :
 - Canada - Puissance = $1,958 \times IV + 304$ (moyenne de la flotte)
 - É.-U. - Puissance = $0,295 \times IV + 44$ (moyenne de la flotte)
- Le rapport puissance-longueur des remorqueurs canadiens est généralement linéaire, avec beaucoup d'exceptions :
 - Puissance = $(95,3 \times \text{longueur}) - 597$
- Le rapport puissance-longueur des remorqueurs américains tend beaucoup plus vers une courbe parabolique, mais là aussi avec beaucoup de dispersion :
 - Puissance = $127,25 \times e^{(0,1002 \times L)}$

4.0 RÉGLEMENTATION PERTINENTE

- Au Canada, tout remorqueur de plus de 5 TJB est assujéti à une réglementation couvrant presque tous les aspects de la conception, de la construction et de l'exploitation du navire.
- Aux É.-U., il y a très peu de règlements régissant la conception ou la construction des embarcations, sauf lorsque leur tonnage dépasse 300 TJB (mesure américaine, environ 500 TJB dans le système canadien).
- Les règlements américains sur la stabilité des remorqueurs sont beaucoup plus exigeants et adaptés de façon réaliste au service de remorquage que ceux du Canada.

5.0 DONNÉES SUR LES INCIDENTS D'EMBARCATIONS

5.1 Généralités

- Les données d'incidents et d'accidents d'embarcations pour la période de 1975 à 2001 étaient disponibles par l'intermédiaire du Bureau de la sécurité des transports du Canada. Ces données sont consignées de manière uniforme depuis le début.
- Les données consignées d'incidents et d'accidents aux É.-U. sont disponibles pour la période de 1980 à 2001, mais la formule de consignation des renseignements a changé considérablement en 1991.

5.2 Données sur les accidents – Canada

- La flotte de remorqueurs de la côte ouest du Canada enregistre une moyenne d'environ 50 accidents par année pour l'ensemble de ses activités. Aucune tendance claire d'augmentation ou de baisse des accidents n'est manifeste.
- On compte en moyenne moins de deux décès par année dans l'industrie.
- On compte en moyenne de deux à trois blessures graves par année dans l'industrie.
- Les collisions et les échouements représentent le type dominant d'accident (53 %).
- Le classement des accidents par catégorie d'âge de l'embarcation correspond de manière générale au profil de la flotte.
- Le classement des accidents par catégorie de taille d'embarcation (TJB) correspond de manière générale au profil de la flotte.
- Les accidents prédominent dans des aires restreintes, p. ex., ports, chenaux et détroits et rivières.
- Les accidents surviennent à 68 % dans des conditions dégagées.
- Les accidents surviennent à 47 % dans des conditions calmes ou presque calmes.

5.3 Données sur les accidents – États-Unis

- Les accidents aux É.-U. s'établissent en moyenne à plus de 60 par année pour la période à l'étude, et présentent une tendance généralement à la hausse au fil du temps, avec une importante augmentation depuis 1998, pour une moyenne d'environ 125 accidents pour chacune des quatre années en cause.
- On compte en moyenne moins de deux décès par année dans l'industrie du remorquage de la côte ouest américaine.
- Le classement des accidents par catégorie d'âge de l'embarcation correspond de manière générale au profil de la flotte.
- Le classement des accidents par catégorie de taille d'embarcation (TJB) correspond de manière générale au profil de la flotte, avec cependant des pointes disproportionnées aux points de changement de catégorie de 200 et 300 TJB (mesure américaine).

- Les accidents prédominent dans des aires restreintes, p. ex., ports et baies, chenaux et détroits, et rivières et voies navigables, bien que 23 % des accidents américains aient été rapportés dans des zones côtières.
- Les accidents surviennent à 27 % dans des conditions « dégagées », et à 58 % dans des conditions « inconnues ».

5.4 Données normalisées – Canada et États-Unis

- Les données des deux pays ont été normalisées par unité d'embarcation pour permettre une comparaison directe.
- L'industrie américaine du remorquage affiche une augmentation graduelle du taux d'accidents au fil des années, et à un taux uniformément plus élevé qu'au Canada, sauf pour une pointe anormale d'événements dans la période de 1989 à 1992.
- Pour ce qui est des seuls remorqueurs, les deux pays rapportent des taux d'accidents relativement constants, bien qu'erratiques. Toutefois, le taux d'accidents par unité aux É.-U. est presque deux fois plus élevé qu'au Canada.
- On a constaté une importante augmentation des taux d'accidents ces cinq dernières années aux É.-U., alors que le Canada ne connaissait pas de tendance comparable, et même plutôt une diminution. Que cette tendance aux É.-U. témoigne d'une augmentation des déclarations ou d'une augmentation des incidents ne change rien en pratique.
- Les types d'accidents touchant les remorqueurs sont relativement équivalents dans les deux pays, avec deux exceptions notables :
 - a. Les « défaillances d'équipement » aux É.-U. sont mentionnées comme deuxième principale cause d'accident, à 27,3 %, alors qu'au Canada cette cause est attribuée à seulement 1 % des accidents.
 - b. Les « incendies, explosions » représentent 11,8 % des causes déclarées au Canada, et seulement 2,9 % aux É.-U. Le tableau suivant résume les comparaisons directes.

Type d'incident	Pourcentage des incidents	
	Canada	États-Unis
Collisions, coups de talon	31,9	36,4
Échouements	21,6	17,4
Naufrages, envahissements	20,2	8,4
Incendies, explosions	11,8	2,9
Chavirages	4,4	2,4
Dommages des intempéries	0,6	1,3
Défaillances d'équipement	1,0	27,3
Défaillances de la fixation de remorquage	2,0	2,3
Dommages à la remorque	1,2	S.O.
Tomber à la mer	1,6	S.O.
Autres	3,6	1,5

- Les décès et blessures à bord de remorqueurs au Canada s'établissaient en moyenne à 1,0 décès et 1,5 blessure par année au cours de la période de 1975 à 2001. Les décès et blessures à bord de remorqueurs aux É.-U. s'établissaient en moyenne à 1,6 décès et 6,1 blessures par année au cours de la période de 1980 à 2001. Mesuré en proportion par 100 embarcations, le taux de décès et de blessures à bord de remorqueurs s'établit comme suit :
 - Canada - 4,2 décès, 6,1 blessures
 - É.-U. - 6,7 décès, 25,1 blessures
- Lorsque les accidents sont consignés en fonction de la taille de l'embarcation (en TJB internationales), on constate d'importantes pointes d'incidents correspondant aux divers points importants de transition des catégories de tonnage dans les deux pays, soit à 15, 150 et 500 TJB au Canada, et à 100, 200 et 300 TJB (mesure américaine) aux É.-U. On relève toutefois avec intérêt que les embarcations plus petites dans les deux pays présentent un taux notablement moins élevé d'accidents que les embarcations de plus grande taille.

6.0 INCIDENCE DE LA RÉGLEMENTATION SUR LES RÉSULTATS DE SÉCURITÉ

- Le régime réglementaire actuel de la conception et de la construction de remorqueurs au Canada a vu le jour en 1970, en réaction à une série de décès dans l'industrie entre 1966 et 1969.
- On peut affirmer qu'il s'agissait d'une aberration statistique, avec un nombre élevé de naufrages et de décès dans une période relativement courte. Si l'on établit une moyenne sur une période totale de 21 ans (1954 à 1975), la moyenne de décès est moins de deux par année, ce qui est à peine supérieur à la moyenne actuelle dans l'industrie.
- Les incidents distincts les plus graves ont tous touchés des navires de plus grande taille.
- Le facteur commun de tous les accidents avec mortalité survenus ailleurs que dans un port ou en rivière était la présence de temps violent.
- Ce n'est que depuis six ou sept ans qu'il est question que la USCG puisse imposer de nouveaux règlements aux remorqueurs. Cette orientation découle de plusieurs accidents graves survenus dans les voies navigables intérieures des É.-U., et n'est absolument pas liée à de quelconques incidents de remorquage côtier.
- Une analyse des données d'accidents de remorqueurs canadiens construits avant et après l'imposition de la réglementation en 1970 révèle comment l'incidence d'accident touchant les nouvelles embarcations gagne graduellement en ampleur au fil du temps, une tendance prévisible du fait que les embarcations plus nouvelles constituent graduellement une proportion croissante de la flotte globale. Le taux d'accidents des embarcations plus nouvelles est en fait légèrement supérieur à celui d'embarcations plus vieilles. Toutefois, on estime qu'en fonction de la marge d'erreur des données, il est seulement possible d'affirmer que les taux d'accidents sont à peu près équivalents.

- Les données indiquent que l'adoption de règlements relativement exigeants en 1970 n'a pas eu d'effet mesurable sur la sécurité des embarcations de remorquage sur cette côte!

7.0 ANALYSE DU RISQUE

7.1 Généralités

- La plupart des règlements sur la sécurité des remorqueurs et chalands sont axés sur des facteurs matériels, seulement quelques règlements s'attachent au facteur humain. L'expérience dans la plupart des industries démontre qu'un bon bilan de sécurité dépend en très grande partie de la sensibilisation des employés à la sécurité et de l'application routinière de pratiques sécuritaires. Les facteurs matériels n'ont pas une grande influence, bien que de bonnes pratiques d'entretien et de surveillance de l'équipement revêtent une certaine importance.
- Des données citées par Zaharia [20] font ressortir ce qui suit pour la région de l'Ouest du Canada de 1975 à avril 1998 :
 - Les accidents de remorqueurs et de chalands ayant causé des décès ou des blessures étaient au nombre de 65 pour les remorqueurs, de 13 pour les chalands.
 - Les décès s'établissaient à 44 pour les remorqueurs, 13 pour les chalands.
 - Les blessures sérieuses étaient au nombre de 19 pour les remorqueurs, deux pour les chalands.
 - Les blessures mineures étaient au nombre de 26 pour les remorqueurs, sept pour les chalands.
- L'analyse du risque ne permet pas de formuler une mesure « acceptable » du risque qui servirait de critère pour évaluer des règlements établis ou proposés en matière de sécurité. Un risque « acceptable » constitue en soi une notion subjective.

7.2 Données canadiennes

- Entre 1975 et 2001, on a recensé 1 099 accidents maritimes à signaler mettant en cause un remorqueur ou un chaland, et peut-être d'autres embarcations, ce qui représente une moyenne de 40,7 par année.
- Entre 1975 et 2001, un total de 1 525 embarcations étaient impliquées dans 1 100 accidents de remorqueurs et de chalands sur la côte de la C.-B., soit une moyenne de 1,39 embarcation par accident.
- On constate une hausse notable du nombre moyen d'embarcations endommagées dans des accidents maritimes à signaler mettant en cause un remorqueur ou un chaland. La moyenne est passée de 0,73 entre 1975 et 1979 à 0,90 entre 1980 et 1984, puis à 1,27 entre 1985 et 1994, pour atteindre 1,45 entre 1995 et 1999.
- Du total de 1 100 accidents distincts de remorqueurs et de chalands sur la côte de la C.-B. entre 1975 et 2001, 62 embarcations ont fait naufrage, soit 34 remorqueurs, 20 chalands et 8 autres embarcations. Un total de 89 embarcations a été réputé perte totale virtuelle.

- Cette analyse des accidents de remorqueurs et de chalands sur la côte de la C.-B. indique que très peu de pertes de vie surviennent lors de tels accidents, soit un total de 61 victimes de 1975 à 2001, pour une moyenne de seulement 2,26 personnes par année. Compte tenu du fait que l'industrie emploie actuellement quelque 3 000 personnes, le risque annuel de décès représente seulement 0,075 p. 100. Autrement dit, une seule personne par année est susceptible de mourir par tranche de 1 333 personnes.
- Cette analyse révèle également que 22 des 61 décès (soit 36,1 %) entre 1975 et 2001 sont survenus à bord d'autres embarcations impliquées dans un accident de remorqueur ou chaland. Du total de 1 100 accidents distincts, 799 remorqueurs et 701 chalands étaient touchés, mais seulement 25 autres embarcations. Il semble donc évident que lorsqu'un autre type d'embarcation est impliqué dans un accident avec un remorqueur ou un chaland, le risque de décès pour des personnes à bord de l'autre embarcation est énormément plus élevé que pour les personnes à bord du remorqueur ou du chaland.
- Pour situer le contexte, le travail dans l'industrie des remorqueurs et des chalands de la C.-B. était beaucoup moins risqué (seulement un dixième du risque) que le simple état de proverbial Canadien moyen pendant une année.
- Pour la période de 1997 à 2001, le coût total des réclamations auprès de la commission des accidents du travail (WCB) par des employés de l'industrie des remorqueurs et des chalands de la C.-B. s'établissait à 29,79 millions \$, pour une moyenne d'un peu moins de 6 millions \$ par année. Le coût moyen de ces réclamations représentait 13 480 \$. À titre comparatif, le coût moyen de l'ensemble des réclamations auprès de la WCB pour toutes les industries de la C.-B. s'établissait à 10 022 \$. La différence s'explique principalement par une durée plus longue des prestations l'année de la blessure. Toujours à titre comparatif, le coût moyen par réclamation relative à une blessure pour tous les types de collisions de véhicules automobiles en C.-B. entre 1997 et 2001 s'établissait à 35 143 \$.
- Le coût des réclamations auprès de la WCB est passé d'une moyenne de 4,18 millions \$ par année de 1997 à 1999 à un peu plus de 10 millions \$ en 2001, une augmentation de 140 %.
- Le taux de blessures (réclamations par 100 années-personnes) est tombé de 15,8 en 1997 à 12,7 en 2000 et 13,8 en 2001, une baisse de 16,7 %.
- Le coût moyen des réclamations auprès de la WCB a bondi de 8 895 \$ en 1997 à 25 574 \$ en 2001, une augmentation de 188 %.
- Finalement, le coût moyen des réclamations auprès de la WCB par année-personne d'emploi est passé de 1 406 \$ en 1997 à 3 525 \$ en 2001, une augmentation de 151 %.
- La tendance récente du coût moyen des réclamations auprès de la WCB dans l'industrie des remorqueurs et des chalands de la C.-B. est exactement à l'opposé de celle pour l'ensemble de la province. Le taux d'augmentation (188 % sur cinq ans) doit être qualifié d'alarmant lorsque le coût moyen par réclamation pour toutes les industries en C.-B. a baissé de 16 %.
- La probabilité annuelle moyenne qu'un remorqueur soit impliqué dans un accident était de 6,73 % entre 1990 et 1995, et de 5,23 % entre 1996 et 2001.

7.3 Données américaines

- On a recensé 1 531 accidents distincts mettant en cause un ou plusieurs remorqueurs ou un ou plusieurs chalands, pour une moyenne de 69,6 par année sur la période de 22 ans de 1980 à 2001. De ces 1 531 accidents distincts, 936 sont survenus pendant des opérations de remorquage, tandis que 595 ont eu lieu pendant des opérations autres que le remorquage.
- De 1980 à 2001, on a déclaré 1 531 accidents maritimes distincts mettant en cause un remorqueur ou un chaland, pour une moyenne de 69,6 par année.
- De 1980 à 2001 sur la côte ouest des É.-U., un total de 1 206 remorqueurs et 819 chalands étaient en cause dans un total de 1 534 accidents distincts de remorqueur ou de barge.
- De 1980 à 2001, un total de 56 chalands et 108 remorqueurs ont fait naufrage sur la côte ouest des É.-U. en conséquence d'accidents de remorqueurs ou de chalands.
- Au cours de cette période de 22 ans, on a enregistré seulement 41 décès dans des accidents de remorqueurs ou de chalands sur la côte ouest des É.-U., soit une moyenne de 1,86 par année. Moins de 2,7 % des accidents de remorqueurs ou de chalands ont abouti à un décès.
- Le nombre important de décès dans la période de 1980 à 1984 (moyenne de 5,1 par année) induit une forte tendance apparente à la baisse du risque de décès pour les membres d'équipage de remorqueurs ou de chalands sur la côte ouest des É.-U. De 2000 à 2001, la moyenne s'établissait à 1,5 par année, mais de 1990 à 1991, la moyenne était de zéro, et de 1985 à 1989 et de 1995 à 1999, cette moyenne représentait 1,2 par année.

8.0 INCIDENCE FINANCIÈRE DE LA RÉGLEMENTATION

- On a mis au point des coûts estimatifs comparatifs de la construction de nouvelles embarcations au Canada et aux É.-U., en soulignant le coût différentiel rattaché aux exigences réglementaires des deux pays.
- Les exigences réglementaires du Canada augmentent le coût d'une construction neuve au pays d'environ 5 à 10 % par rapport à des remorqueurs construits aux É.-U.
- Il est très difficile, sinon impossible, de quantifier ce que représentent les coûts supplémentaires de l'inspection réglementaire en sus de ce que dépenserait la proverbiale « personne raisonnable » pour simplement prendre soin de son équipement.
- Des chantiers navals locaux estiment le coût réel (frais de chantier naval, et non coûts réglementaires) d'une inspection quadriennale entre 25 000 \$ et 35 000 \$ pour un remorqueur canadien typique de la côte ouest (autour de 25 mètres, 1 800 BHP).
- Rien ne justifie que des embarcations construites pour des propriétaires canadiens relèvent de normes de construction et d'armement différentes de celles s'appliquant à des embarcations construites aux É.-U. ou en Europe. Comme un navire est un bien mobile, il serait parfaitement sensé que de tels biens respectent un ensemble de

normes communes, ou à tout le moins comparables, inspirées seulement des exigences mondialement acceptées des principaux membres de l'IACS et de l'OMI.

- Des exigences imposant aux fabricants et fournisseurs le respect des normes particulières de la CSA ou de TC-BSN, au lieu de simplement démontrer leur conformité à des normes plus universelles (comme UL, ASTM, DIN, JIS ou divers agréments de membres de l'IACS), incitent de nombreux fournisseurs à exiger des frais supplémentaires excessifs pour leurs composantes au Canada, ou à simplement abandonner le minuscule marché canadien pour leurs produits.
- Les propriétaires canadiens ont accès à une gamme de produits approuvés beaucoup plus limitée que celle offerte dans presque toute autre nation maritime. Cette concurrence artificiellement limitée se traduit par un prix plus élevé des composantes, et un accès restreint des propriétaires canadiens aux progrès de la technologie maritime moderne.
- Une majorité écrasante d'utilisateurs de l'industrie maritime est d'avis que les inspecteurs détiennent un pouvoir discrétionnaire individuel exagéré pour imposer des révisions et/ou des retraits dispendieux et parfois inutiles.
- Il est difficile de quantifier la pénalité financière créée lorsqu'un remorqueur franchit le seuil entre une absence d'inspection et une inspection quadriennale (à 15 TJB), ou passe d'une inspection quadriennale à une inspection annuelle (150 TJB). Toutefois, il est amplement prouvé que l'industrie trouve cette pénalité importante, comme en témoigne la prolifération d'embarcations près de ces limites de taille.
- On pourrait présumer que le régime de libre entreprise fonctionne bien aux É.-U. sans intervention d'inspecteurs gouvernementaux, et qu'il pourrait aussi bien s'appliquer au Canada. Les utilisateurs ultimes des services des remorqueurs, soit les acheteurs de cargaison, exigeront une norme de qualité garantissant la livraison sécuritaire de leurs cargaisons.

9.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

9.1 Collecte et organisation de données

- L'un des plus importants problèmes constatés dans le déroulement de cette étude consistait à établir le sens véritable des données consignées. Il était souvent impossible de cerner la nature d'un incident, et parfois même la nature des embarcations en cause, à partir des données élémentaires consignées.
 - L'EXACTITUDE DE L'ENTRÉE INITIALE DES DONNÉES EST CRUCIALE POUR CE TYPE DE RECHERCHE.
- Des entrées faussaient très souvent la nature de l'incident par une confusion des facteurs de cause et d'effet.
 - LES DONNÉES ENTRÉES DOIVENT DISTINGUER TRÈS CLAIEMENT LE FACTEUR FONDAMENTAL À L'ORIGINE DE L'ACCIDENT, ET DÉFINIR CLAIEMENT LES CONSÉQUENCES DE CET ÉVÈNEMENT.

- Il faudrait s'efforcer d'uniformiser la terminologie et les définitions des rapports d'accidents.
 - IL FAUDRAIT INSTITUER UNE FORMULE DE PRÉSENTATION COMMUNE ET UNIFORME POUR CONSIGNER ET RAPPORTER LES ACCIDENTS, ET LES AGENTS DE CONSIGNATION DOIVENT ÊTRE CONSCIENTS DE L'IMPORTANCE DE REMPLIR TOUTES LES ZONES. IDÉALEMENT, TOUS LES ORGANISMES CONSIGNANT DE TELLES DONNÉES AU CANADA ET AUX É.-U. DEVRAIENT EMPLOYER LA MÊME PRÉSENTATION.

9.2 Réglementation excessive ou redondante

9.2.1 Généralités

- Les analyses réalisées indiquent que le régime réglementaire dans lequel fonctionnent les propriétaires canadiens crée un désavantage en matière de coût de l'ordre de 5 à 10 % des coûts d'investissement initiaux, et approximativement du même ordre au chapitre des coûts réguliers d'exploitation et d'inspection. Toutefois, la pénalité à l'investissement pourrait facilement disparaître lorsque l'on tient compte de sources d'embarcation neuves à bas prix (p. ex., Chine) qui sont disponibles pour les exploitants canadiens, mais non pour les propriétaires américains limités par le Jones Act.
- La comparaison, déjà complexe, devient encore plus compliquée du fait qu'aux É.-U., avec très peu de réglementation, c'est aux propriétaires qu'il revient de décider personnellement ce qui est nécessaire pour une exploitation sécuritaire et sensée. Il existe donc plus de variation dans les critères d'armement aux É.-U., ce qui rend impossible une véritable comparaison directe de deux réglementations, lorsqu'un côté de l'équation est en grande partie non obligatoire.

9.2.2 Règlements canadiens particuliers

- Les propriétaires canadiens subissent effectivement le fardeau d'une prolifération de normes et règlements particuliers au Canada. Absolument rien ne justifie le fait que des embarcations construites pour des propriétaires canadiens soient assujetties à des normes de construction ou d'armement différentes de celles s'appliquant aux embarcations construites en Europe ou aux É.-U.
- L'exigence imposée aux fabricants et fournisseurs de respecter des normes particulières de la CSA ou de TC-BSN, plutôt que simplement démontrer leur conformité à des normes reconnues à plus grande échelle, incite de nombreux fournisseurs à exiger des frais supplémentaires excessifs pour leurs composantes au Canada, ou à simplement abandonner le marché canadien.

9.2.3 Régimes d'inspection canadiens

- Les exploitants canadiens sont régis par un ensemble dépassé de règlements d'inspection fondés sur des calendriers, que l'industrie juge punitifs. On est d'avis que les inspecteurs détiennent un pouvoir discrétionnaire individuel exagéré pour imposer des révisions ou des retraits parfois dispendieux et inutiles.
 - TOUTES LES INSPECTIONS DEVRAIENT ÊTRE CONVERTIES À UN RÉGIME FONDÉ SUR LA DURÉE OPÉRATIONNELLE.
 - L'EMPLOI DE SYSTÈMES DE SURVEILLANCE D'ÉTAT DES EMBARCATIONS ÉVITE DES INSPECTIONS MATÉRIELLES INUTILES ET DISPENDIEUSES.
- Il est difficile de quantifier la pénalité financière créée lorsqu'un remorqueur franchit le seuil entre une absence d'inspection et une inspection quadriennale (à 15 TJB), ou d'une inspection quadriennale à une inspection annuelle (150 TJB). Toutefois, il est amplement prouvé que l'industrie perçoit les inspections réglementaires comme une pénalité importante, comme en témoigne la prolifération d'embarcations près de ces limites de taille.
 - IL FAUDRAIT ÉLIMINER LES SEUILS FONDÉS SUR LA TAILLE, PAR EXEMPLE 150 TJB, POUR LA RÉGLEMENTATION DES REMORQUEURS. IL SERAIT BIEN PLUS LOGIQUE DE FONDER LA RÉGLEMENTATION DE CETTE INDUSTRIE SUR UNE MESURE COMME UNE COMBINAISON QUELCONQUE DE PUISSANCE ET D'AUTONOMIE DE VOYAGE.
- Aucun élément probant obtenu pour cette étude ne semble suggérer que les remorqueurs des É.-U. soient de manière générale moins bien entretenus ou moins sécuritaires que les remorqueurs canadiens. On pourrait donc présumer que le régime de libre entreprise fonctionne bien aux É.-U., sans intervention d'inspecteurs gouvernementaux, et qu'il pourrait fonctionner aussi bien au Canada.
 - IL FAUDRAIT ÉLIMINER LE RÉGIME D'INSPECTION PARTICULIER AU CANADA POUR LE REMPLACER PAR UN RÉGIME DE RÉGLEMENTATION REPOSANT SUR LES PROPRIÉTAIRES ET L'INDUSTRIE, SUR LE MODÈLE DU *RESPONSIBLE CARRIER PROGRAM* DE L'AWO.

9.2.4 Règlements sur la stabilité

- Il existe un besoin distinct d'harmoniser à l'échelle internationale la réglementation de la stabilité des remorqueurs. Les règlements canadiens sur les remorqueurs sont dépassés et inadaptés au type de remorqueurs qui se construisent maintenant. La réglementation des É.-U. est beaucoup plus complète, et se fonde sur des critères réalistes pour les remorqueurs, mais beaucoup la trouvent également trop conservatrice.
 - IL FAUDRAIT AMORCER DES DÉMARCHES POUR EN ARRIVER À UNE NORME INTERNATIONALE COMMUNE RECONNUE SUR LA STABILITÉ DES REMORQUEURS.

10.0 MODIFICATIONS PROPOSÉES À LA RÉGLEMENTATION CANADIENNE

10.1 Construction des remorqueurs

- Cette étude a permis d'établir que les règlements indiqués au tableau 10 pourraient être réputés redondants ou inutiles, avec une incidence négative autant sur la compétitivité que la compatibilité internationale de l'industrie canadienne du remorquage.

Règlement	Partie	Article	Exigence	Application	Motif de suppression	Autre approche
Règlement sur la construction de coques	Partie VIII	110	Dispositif de fermeture de cloison étanche	Remorqueurs > 24 m	Très dispendieux	Permettre les tourniquets de fermeture courants
		104	Aucune partie du pont principal immergée lorsqu'un compartiment étanche à l'arrière de la chambre des machines est envahi par l'eau	Remorqueurs > 5 TJB	Illogique, particulier au Canada	Évaluer le caractère pratique d'une norme de subdivision d'un compartiment pour tous les remorqueurs, en particulier de plus de 24 m
Règlement sur les locaux d'habitation de l'équipage des remorqueurs			Global	Remorqueurs > 5 TJB et autres difficultés à la ligne de charge de 22,9 m	En contradiction de la majorité des autres normes	Harmoniser avec les Towboat Crew Accommodation Standards de la BCTOA, les exigences de l'OSHA et d'autres normes internationales de l'OMI sur les locaux d'habitation de l'équipage
Règlement sur les machines de navires	RMN Annexe IV Partie II	Articles 6 – 15	Approbation du plan de moteurs à combustion interne	Moteurs > 375 kW	Les moteurs sont un produit universel, approuvé par classe ou l'équivalent	
		Div. 1, art. 6	Approbation du plan des dispositifs d'inversion de marche et des régulateurs	> 375 kW	Produit universel, approuvé par classe ou l'équivalent	
		Div. II, art. 6	Lignes d'arbre de propulsion, génératrices électriques et moteurs	> 375 kW	Produit universel, approuvé par classe ou l'équivalent	
		Div. III, art. 6	Hélices	> 225 kW	Produit universel, approuvé par classe ou l'équivalent	
	RMN Annexe VIII Partie I	Div. I art. 4 (1)	Normes d'automatisation	Tranches des machines faisant l'objet d'une surveillance non continue	Chevauchement et dédoublement d'exigences	Ces exigences sont bien définies par des compagnies membres de l'IACS, et il faudrait y référer directement

Tableau 10 Règlements dont l'élimination pourrait être envisagée

10.2 Inspections des remorqueurs

- Rien n'indique que le régime d'inspection réglementaire canadien fondé sur des calendriers rende nos remorqueurs plus sécuritaires que ceux des É.-U., où la grande majorité des remorqueurs ne font l'objet d'aucune inspection réglementaire. On recommande fortement l'adoption d'un régime d'auto-inspection périodique de l'embarcation, au lieu d'un régime fondé sur des calendriers, par exemple le régime mis au point par l'AWO dans le cadre de son *Responsible Carrier Program*.

pour **ROBERT ALLAN LTD.**

Robert G. Allan, P. Eng.
Président