



**MÉMOIRE SOUMIS AU COMITÉ D'EXPERTS
SUR LA SÉCURITÉ DES NAVIRES-CITERNES**

PAR LE GROUPE OCÉAN

Le 19 juin 2013

1. SOMMAIRE	3
2. CONTEXTE	4
2.1. Le Fleuve Saint-Laurent	4
2.1.1. Ses particularités	4
2.1.2. Son importance économique	5
2.1.3. Des investissements récents dont il a bénéficié	6
2.2. Trafic maritime sur le Fleuve Saint-Laurent	6
2.2.1. Types de navires	6
2.2.2. Le travail des pilotes	7
2.2.3. Statistiques d'événements maritimes déclarés (incidents et accidents)	7
3. CONSÉQUENCES D'UN DÉVERSEMENT D'HYDROCARBURES	8
3.1. Impacts économiques	8
3.2. Impacts environnementaux	8
3.2.1. Le système hydrographique du Saint-Laurent	8
3.2.2. Trois Réserves mondiales de la biosphère de l'UNESCO	9
3.3. Impacts sociaux	10
3.4. Le transport maritime, mode de transport efficient et durable	10
4. GESTION DU RISQUE	10
4.1. Prévention	10
5. RÉGLEMENTATION ET PRATIQUES D'ESCORTE DANS DIFFÉRENTS PORTS	12
5.1. Réglementation et pratiques d'escorte sur la côte est de l'Amérique du Nord	12
Placentia Bay, Terre-Neuve	12
5.2. Réglementation et pratiques d'escorte sur la côte ouest de l'Amérique du Nord	12
Puget Sound, État de Washington	12
Prince William Sound, Alaska	13
San Francisco Bay	14
Los Angeles/Long Beach	14
5.3. Réglementation et pratiques d'escorte dans les ports européens	15
Norvège	15
Suède	15
Finlande	16
Royaume-Uni	16
6. RECOMMANDATIONS D'OCÉAN	16
Recommandation 1 – Escorte active	17
Recommandation 2 – Étude indépendante pour déterminer les zones de navigation à risque	17
Recommandation 3 – Normes d'accostage dans les ports	17
Recommandation 4 – Organisation et régulation du trafic maritime	17

ANNEXE A – Acronymes

ANNEXE B – Tableaux

ANNEXE C – Définitions

ANNEXE D – Échouement du traversier Joseph-Savard à St-Joseph-de-la-Rive

ANNEXE E – Rapport d'enquête sur l'accident de l'Alcor

ANNEXE F – Description de l'escorte active

1. SOMMAIRE

Le GROUPE OCÉAN offre des services de remorquage portuaire, de dragage, de construction et de réparation navale, de transport maritime, de lutte contre les incendies, de sauvetage maritime ainsi que de location et d'installation d'équipement maritime spécialisé. OCÉAN compte environ 750 employés au Québec et en Ontario et est l'un des plus importants fournisseurs de services maritimes intégrés au Canada.

Il va de soi qu'OCÉAN a un intérêt réel à voir l'industrie du transport maritime croître, progresser et évoluer. Pour ce faire, les activités de l'industrie ne doivent pas compromettre la qualité, la sécurité et la navigabilité du Fleuve Saint-Laurent, où OCÉAN délivre la grande majorité de ses services, mais favoriser la pérennité de cette richesse irremplaçable. Un seul déversement d'hydrocarbures pourrait compromettre la vitalité de l'industrie. OCÉAN possède une expertise technique reconnue et croit de son devoir de soumettre ses recommandations.

Ressources naturelles Canada s'attend à ce que les déplacements de pétroliers augmentent au Canada et que la taille des pétroliers augmente aussi. Dans son *Rapport du commissaire à l'environnement et au développement durable 2012*, le Bureau du vérificateur général du Canada indique que les navires-citernes « ont une capacité de charge beaucoup plus grande que la capacité d'intervention dans un délai de 72 heures en cas de déversements de pétrole de 10 000 tonnes, demandée par Transports Canada pour les déversements de pétrole provenant de navires dans les eaux canadiennes. »¹

C'est pourquoi nous considérons que les autorités canadiennes devraient privilégier la PRÉVENTION à la RÉPARATION; la prévention plutôt que l'atténuation des dommages et la restauration (qui ne peut être que partielle) des sites contaminés. Sans sous-estimer l'importance de rehausser la capacité d'intervention en cas de déversement, OCÉAN est d'avis que des mesures de prévention comparables aux mesures adoptées dans plusieurs pays, permettraient d'éviter un déversement et contribueraient rapidement et de façon importante à doter le Canada d'un régime de sécurité des navires-citernes de classe mondiale.

OCÉAN expose ici les fondements de ses recommandations touchant les mesures de prévention possibles, recommandations basées sur des rapports émanant de différents experts, ministères et organismes gouvernementaux canadiens et étrangers.²

Recommandations d'OCÉAN :

- Escorte active;
- Étude indépendante pour déterminer les zones de navigation à risque;
- Normes d'accostage dans les ports;
- Organisation et régulation du trafic maritime.

¹ Bureau du vérificateur général du Canada, *Rapport du commissaire à l'environnement et au développement durable – Automne 2012*.

² (TC, EC, BST, RnCan, MPO, GCC, Bureau du vérificateur général du Canada, MTQ, MDDEFP, MRN, SODES, Tourisme Québec, AMQ, ONU-OMI, The Nautical Institute, Washington Department of Ecology)

2. CONTEXTE

2.1. Le Fleuve Saint-Laurent

2.1.1. Ses particularités

Le Fleuve Saint-Laurent constitue l'une des principales voies de pénétration vers l'intérieur du continent nord-américain, jusqu'à Chicago. Pour cette raison, la navigation fluviale sur son cours a rapidement été un enjeu important. À l'état naturel, le Fleuve ne permettait la navigation des navires de haute mer que jusqu'à Québec. Le Fleuve Saint-Laurent est le seul émissaire du bassin des Grands Lacs et coule dans une région à haute densité de population. La majorité de la population québécoise et ontarienne vit à proximité du Fleuve Saint-Laurent, et le corridor Windsor-Québec est l'une des régions les plus densément peuplées d'Amérique du Nord.

Tous les professionnels de la navigation et les plaisanciers reconnaissent que le Saint-Laurent est l'un des fleuves les plus difficiles à naviguer au monde. Le tronçon entre Les Escoumins et Québec (129 miles nautiques ou 224 km) est également considéré comme l'un des secteurs les plus imprévisibles pour la navigation. Selon la Garde côtière canadienne, « le changement des courants à toutes les heures et de vitesse diverse » auquel s'ajoutent des variations météorologiques souvent subites (vents, brouillards, brume), plusieurs secteurs de hauts-fonds et la présence de glaces cinq mois par an posent de nombreuses difficultés aux navires se dirigeant en amont ou en aval.³

« Le Fleuve est l'un des plus dangereux au monde, car il n'est pas linéaire comme beaucoup de cours d'eau. Entre Montréal et Québec, un navire doit changer de direction 55 fois ».⁴

À cela s'ajoute un passage dans la Traverse du Nord : une section de 32 km, étroite en certains endroits de 305 m et d'une profondeur minimale de 12,5 m sous le zéro des cartes. Le tirant d'eau maximal autorisé des navires est de 15,5 m. En incluant les marges de sécurité, la plupart des navires-citernes doivent donc absolument bénéficier d'une marée suffisamment haute pour franchir cette section du Fleuve. Des mesures de prévention accrues pourraient permettre d'augmenter cette limite de tirant d'eau maximal autorisé à plus de 16 mètres, donnant ainsi un avantage économique à l'industrie.

Les navires à fort tirant d'eau qui doivent profiter d'une marée suffisamment haute pour passer la Traverse du Nord doivent maintenir une vitesse minimale de 9 à 10 nœuds afin de pouvoir la franchir sans risque. Lorsque le navire est engagé dans la

³ Garde côtière canadienne, *Instructions nautiques*

⁴ Nathalie Letendre, Garde côtière canadienne

Traverse, s'il survient une erreur humaine ou une défaillance, il est impossible de faire demi-tour et il faut absolument la franchir en entier à marée haute pour ne pas s'y échouer. Tous ces éléments, vitesse et marée haute, ont de fortes chances de pousser le navire loin hors du chenal navigable. Une fois le navire échoué, les contraintes exercées sur la coque à marée basse pourraient le fracturer (ANNEXE E). Dans pareil cas, une double coque n'est d'aucun secours et un déversement est presque inévitable. De plus, les manœuvres de remise à flot des navires échoués sont souvent très longues, et peuvent durer plusieurs heures, jours, voire semaines.

C'est d'ailleurs dans la Traverse du Nord que le vraquier Alcor s'est échoué et s'y est fracturé en 1999. Cet accident illustre très bien les conditions extrêmement périlleuses qui prévalent dans cette zone (voir en annexe les photos et le Rapport d'enquête maritime *Échouement et perte totale du vraquier Alcor dans la Traverse du Nord, sur le Fleuve Saint-Laurent le 9 novembre 1999 et la quasi-collision subséquente entre le navire-citerne Eternity et le porte-conteneurs Canmar Pride le 5 décembre 1999*).

2.1.2. Son importance économique

L'emplacement géographique et les caractéristiques physiques du Saint-Laurent en font un atout économique majeur pour le Québec, le Canada et le cœur industriel des États-Unis. On estime à **165 milliards de dollars** sur 20 ans la valeur économique de ses différents usages : transport maritime, activités industrielles, activités de prélèvement, activités récréatives, etc.⁵

Les retombées économiques de l'industrie maritime québécoise

On estime les dépenses totales d'exploitation de l'industrie maritime québécoise, pour l'année 2010, à près de **3 milliards de dollars (G\$)**, dont le tiers est versé en salaires. Ces derniers, combinés aux salaires et aux rémunérations de la chaîne des fournisseurs, soutiennent **27 349 emplois** directement, indirectement et de manière induite. On peut aussi établir la portée économique d'une industrie en mesurant sa contribution au produit intérieur brut (PIB). Ainsi, les effets directs, indirects et induits de la dépense de près de **3 G\$** se traduisent par une contribution de **2,3 G\$** au PIB du Québec.

Les gouvernements profitent également de l'activité économique générée par l'industrie maritime québécoise en prélevant des taxes (impôts sur les salaires et profits, parafiscalité, taxes de vente, etc.). Au total, le gouvernement du Québec récolte **501,3 millions de dollars (M\$)** par année en recettes fiscales et le gouvernement fédéral, **181,1 M\$**. Le tableau 2 (ANNEXE B) résume les principaux

⁵ Boulanger, F. et coll., 1998. Étude économique du programme SLV 2000 : un exemple concret de développement durable.

résultats des retombées économiques des dépenses d'exploitation de l'industrie maritime québécoise.

2.1.3. Des investissements récents dont il a bénéficié

Au cours des 20 dernières années, des efforts considérables ont permis de réduire de manière importante la pollution du Fleuve si bien que la baignade est maintenant possible la plupart du temps en amont de l'est de Montréal, et en aval du lac Saint-Pierre. Le Programme d'assainissement des eaux usées du Québec a entraîné des investissements de plus de **7 milliards de dollars** depuis 1978.⁶

Dans le cadre de l'Entente Canada-Québec, à eux seuls, les gouvernements du Canada et du Québec ont investi depuis 1988 dans le Plan d'action Saint-Laurent plus de **1, 24 G\$**⁷ pour réduire la pollution, protéger la santé humaine, conserver, restaurer et aménager des habitats pour la faune et la flore, encourager les pratiques de navigation durables, et sensibiliser et impliquer des communautés. Le Plan regroupe les efforts d'un nombre record de 18 agences et ministères gouvernementaux.

En constatant ce qui a été fait pour préserver l'état du Fleuve St-Laurent et en considérant son importance économique et sociale, il est d'autant plus important de sauvegarder cet important corridor navigable et de le protéger contre tout événement qui pourrait nuire à son utilisation ou à son développement.

2.2. Trafic maritime sur le Fleuve Saint-Laurent

2.2.1. Types de navires

Depuis des siècles, le Fleuve Saint-Laurent joue un rôle fondamental dans la vie économique du Canada. Aujourd'hui, il demeure un axe de transport vital, sur lequel transitent des navires commerciaux de tout genre et de tout usage. Cela inclut des vraquiers remplis de minerai ou de grain; des navires-citernes transportant du pétrole et autres carburants; des porte-conteneurs chargés de produits destinés à la population en général ou à usage industriel, et même, parfois, de matières nucléaires. On y rencontre aussi des navires de croisière, d'autres servant aux excursions touristiques, des traversiers pour le transport de passagers et de véhicules, des bateaux de pêche ainsi qu'un grand nombre d'embarcations de plaisance.⁸ Chaque année, 80 millions de tonnes de pétrole sont expédiées à partir des côtes est et ouest du Canada⁹ et 29 millions de tonnes sont importées par des navires-citernes.¹⁰

⁶ Site Web du ministère du MDDEFP, consulté le 16 mai 2013.

⁷ Anne Gauthier, gestionnaire au Plan d'action Saint-Laurent, Environnement Canada, le 17 mai 2013.

⁸ Association des pilotes maritimes du Canada <http://www.marinepilots.ca/fr/region-laurentides.html>

⁹ <http://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/menu-4100.htm>

¹⁰ <http://www.northerngateway.ca/environmental-responsibility/marine-assessment-and-our-first-response-plan/>

2.2.2. Le travail des pilotes

Malgré les aides à la navigation qui ont été implantées sur ses rives et les technologies modernes (GPS, radar, etc.), le Fleuve Saint-Laurent demeure une des voies navigables les plus dangereuses au monde. Les marées peuvent y dépasser sept mètres, les courants sont forts et multidirectionnels, les hauts-fonds sont nombreux et la visibilité est souvent limitée de manière importante, particulièrement en hiver, alors que la glace accroît encore davantage les dangers.¹¹ C'est pourquoi, entre Les Escoumins et Montréal, les navires commerciaux de plus de 100 pieds de long qui circulent sur le Fleuve Saint-Laurent doivent être guidés par des pilotes brevetés, formés pour naviguer sur seulement une des trois sections de pilotage du Fleuve : Les Escoumins-Québec, Québec-Trois-Rivières, et Trois-Rivières-Montréal.¹²

La tendance mondiale à l'augmentation de la taille des navires rend encore plus périlleuse la navigation dans certaines zones de la Voie maritime vu la largeur et la profondeur réduites du chenal et les forces environnementales y agissant.

Il convient ici de mentionner qu'OCÉAN ne remet aucunement en question le rôle et le contexte dans lequel évoluent les pilotes dans le Fleuve Saint-Laurent. D'ailleurs, Océan tient à souligner le bon travail de ceux-ci et la nécessité de leur présence. Les recommandations d'OCÉAN sont en complémentarité avec le travail essentiel des pilotes sur le Fleuve et souhaitent même voir leur rôle prendre plus d'importance dans les zones à risque.

2.2.3. Statistiques d'événements maritimes déclarés (incidents et accidents)

De 2002 à 2011, 90 événements maritimes impliquant exclusivement des navires-citernes ont été déclarés aux autorités au Canada (ANNEXE B-tableau 4). Considérant que la capacité canadienne d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures est insuffisante, un seul de ces événements aurait pu mener à une catastrophe nationale. Cette donnée n'inclut ni les barges, ni les vraquiers transportant du pétrole.

Dans la région des Laurentides seulement (qui comprend en gros le territoire québécois), 53 événements maritimes impliquant des navires-citernes sont survenus de 2002 et 2011 (ANNEXE B-tableau 4). Un seul déversement d'hydrocarbures aurait pu souiller la vallée du Saint-Laurent en entier et avoir des répercussions dans la région des Maritimes et dans les eaux canadiennes de l'Atlantique et au-delà, et pour des décennies comme ce fut le cas de l'Exxon Valdez en 1989.

¹¹ [Association des pilotes maritimes du Canada](#)

¹² [Sciencepresse, Les pilotes du Saint-Laurent](#)

Si l'on inclut les vraquiers OBO (minerai-vmc-pétrole), les statistiques du BST font état de 322 événements maritimes déclarés au Canada en 2011 seulement. Depuis 10 ans, près de 90 % des accidents maritimes sont des accidents de navigation¹³. Les accidents de navigation (ANNEXE C) sont de nature des accidents difficiles à prévoir; il importe donc d'instaurer des mesures actives de prévention pour les navires chargés d'hydrocarbures.

3. CONSÉQUENCES D'UN DÉVERSEMENT D'HYDROCARBURES

3.1. Impacts économiques

En cas de déversement d'hydrocarbures, les conséquences pourraient être dramatiques. Non seulement y aurait-il des dommages aux navires, à leurs cargaisons ou aux ponts et autres infrastructures, sans mentionner la perte possible de vies humaines, mais un arrêt possible du trafic maritime serait aussi de nature à créer d'importantes perturbations quant à l'activité économique régionale, nationale ou même continentale. Un arrêt prolongé des activités de l'industrie aurait des impacts majeurs pour un ensemble de secteurs économiques.

3.2. Impacts environnementaux

3.2.1. Le système hydrographique du Saint-Laurent

Le système hydrographique du Saint-Laurent, incluant les Grands Lacs, figure parmi les plus importants au monde. Sa superficie de 1,6 million de kilomètres carrés le classe au troisième rang en importance en Amérique du Nord, après ceux du Mississippi et du Mackenzie. Il draine plus de 25 % des réserves mondiales d'eau douce et influence les processus environnementaux du continent. Plus de 30 millions d'États-Uniens et 15 millions de Canadiens vivent dans cet immense bassin.¹⁴

Il ne faut pas oublier que le Saint-Laurent est la source d'eau potable de dizaines de communautés riveraines; un accident maritime impliquant des navires transportant des cargaisons dangereuses et toxiques, ou la déchirure de soutes à carburant, pourrait avoir des répercussions désastreuses sur le bien-être d'un grand nombre de riverains. Enfin, le dommage, possiblement irréparable, aux fragiles écosystèmes du Fleuve et de ses berges et la destruction des habitats d'une faune qui est riche et variée constitueraient aussi une perte incalculable.¹⁵

¹³ BST, *Sommaire statistique des événements maritimes 2011*, février 2012.

¹⁴ Association des pilotes maritimes du Canada [archive]<http://www.marinepilots.ca/fr/region-laurentides.html>

¹⁵ Comité de concertation Suivi de l'état du Saint-Laurent. 2008. *Portrait global de l'état du Saint-Laurent 2008*. Plan Saint-Laurent. Environnement Canada, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Pêches et Océans Canada et Stratégies Saint-Laurent. 28 pages.

De la frontière Ontario-Québec jusqu'à Gaspé, le Saint-Laurent abrite plus de 750 aires protégées totalisant près de 652 000 hectares (6 520 km²)¹⁶, soit 17 fois la superficie de l'île de Montréal. Cela comprend les aires de concentration d'oiseaux aquatiques, les habitats de mammifères marins ou dépendant du Fleuve, les milieux naturels de conservation volontaire, les parcs nationaux, les refuges d'oiseaux migrateurs, les refuges fauniques, les réserves écologiques, les réserves nationales de la faune et les réserves naturelles.

3.2.2. Trois Réserves mondiales de la biosphère de l'UNESCO

Le Saint-Laurent abrite trois réserves mondiales de la biosphère, soit la **Réserve mondiale de la biosphère de Charlevoix**, du lac Saint-Pierre, et celle de Manicouagan-Uapishka. La première comprend une zone fluviale et une île (L'Isle-aux-Coudres). Cette réserve abrite une faune et une flore très diversifiées et d'une grande richesse biologique, notamment une zone humide d'importance internationale, des populations de cétacés en péril ainsi que des écosystèmes menacés localement.

La Réserve mondiale de la biosphère du lac Saint-Pierre constitue l'une des composantes majeures de l'écosystème du Saint-Laurent. Elle fait partie des basses terres du Saint-Laurent, mais y occupe une place unique. On y retrouve la plus importante plaine d'inondation en eau douce au Québec. Au printemps, les eaux submergent plus de 7 000 ha (70 km²) de prairies naturelles, d'arbustes, de forêts riveraines et 4 000 ha (40 km²) de terres cultivées qui sont utilisées par plus de 800 000 oiseaux en période de migration printanière. C'est ce qui en fait la plus importante halte migratoire de la sauvagine dans tout l'est du Canada. Les herbiers aquatiques occupent 6 200 ha et la faune y est très présente. Le lac Saint-Pierre abrite la plus importante plaine d'inondation du Saint-Laurent, 288 espèces (72 %) des 400 espèces d'oiseaux observées au Québec, la plus importante héronnière d'Amérique du Nord avec plus de 1 300 nids dénombrés, et la première halte migratoire printanière de l'Oie des Neiges sur le Saint-Laurent. Le lac Saint-Pierre a reçu en 1998 la désignation de site RAMSAR en vertu de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale.

La Réserve mondiale de la biosphère Manicouagan-Uapishka en constitue une de la deuxième génération de cette appellation, centrée sur l'Humain et le développement durable. Elle englobe en gros le territoire de la MRC de Manicouagan et, sur le Fleuve, s'étend de Tadoussac à Baie-Comeau.

¹⁶ Aires protégées situées dans le Fleuve Saint-Laurent (incluant les Îles et l'estuaire maritime) et celles adjacentes situées dans le premier kilomètre en rive, de la frontière avec l'Ontario jusqu'à Natashquan en rive nord et Gaspé en rive sud. Source: Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Base de données du Registre des aires protégées au Québec, 31 mars 2013

3.3. Impacts sociaux

On peut facilement concevoir l'impact sur l'opinion publique à l'égard du transport maritime d'hydrocarbures qu'aurait le déversement d'hydrocarbures dû à un événement maritime. Le Fleuve Saint-Laurent demeure une voie navigable délicate et reconnue comme telle à travers le monde. De même, un déversement pourrait, sous la pression de l'opinion publique, astreindre les gouvernements à adopter des mesures beaucoup plus contraignantes que les mesures déjà adoptées dans plusieurs pays.

3.4. Le transport maritime, mode de transport efficient et durable

Il faut rappeler les avantages que comporte le transport maritime par rapport au transport terrestre. Le transport maritime est le mode de transport le plus durable pour les marchandises. C'est le navire qui émet le moins de gaz à effet de serre (GES), soit près de deux fois moins que le train et trois fois moins que le camion, selon les chiffres publiés par le Réseau de la Voie maritime du Saint-Laurent, citant une étude réalisée aux États-Unis. Un navire de taille moyenne équivaut à environ 870 camions ou 225 wagons ferroviaires.¹⁷ Selon Transports Canada, le secteur maritime contribue de manière marginale aux émissions de polluants atmosphériques [...], comme les composés organiques volatils (COV) et les gaz à effet de serre (GES).¹⁸

4. GESTION DU RISQUE

4.1. Prévention

La prévention constitue un élément clé pour limiter les risques de déversement d'hydrocarbure. Le fait demeure que, malgré plusieurs avancées technologiques, les hydrocarbures déversés sont extrêmement difficiles à nettoyer. Par exemple, seulement 10 % des hydrocarbures déversés lors de l'échouement de l'Exxon Valdez ont été récupérés¹⁹.

Une approche préventive comprenant l'escorte active des navires-citernes par des remorqueurs adaptés et conçus pour ce type de manœuvres (ANNEXE F) constitue une politique de gestion du risque de classe mondiale qui peut être mise en œuvre rapidement, et ce, avant qu'un accident ne survienne. Comme le démontre l'expérience américaine et européenne, l'escorte active s'inscrit dans le cadre d'un plan global de sécurité des navires-citernes impliquant toutes les parties intéressées et comprenant des normes et directives d'escorte de même qu'un rehaussement des capacités d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures.

¹⁷ <http://www.ledevoir.com/environnement/actualites-sur-l-environnement/363937/sur-la-seule-138-140-000-camions-passent-annuellement>

¹⁸ <http://www.tc.gc.ca/fra/politique/anre-menu-3019.htm>

¹⁹ Skinner, Samuel K; Reilly, William K. (May 1989). The Exxon Valdez Oil Spill. National Response Team. Retrieved March 9, 2008.

Rappelons la tragédie de l'Exxon Valdez qui s'échoua en 1989 sur la côte de l'Alaska et provoqua une importante marée noire qui eut un grand retentissement aux États-Unis et entraîna des modifications importantes (*Oil Pollution Act*, 1990) de la législation américaine sur le transport maritime, en particulier de pétrole. Selon le directeur général de l'organisme Coastal First Nations, Art Sterritt, un déversement similaire à celui de l'Exxon Valdez coûterait aujourd'hui 21,4 milliards de dollars aux contribuables de la Colombie-Britannique, en plus de détruire 4 300 emplois dans les secteurs du tourisme et de la pêche. Si le déversement en Alaska a coûté près de 2 milliards de dollars lors des premières années, les coûts non financiers ont aussi été élevés. Des populations d'animaux et de poissons ne s'en sont jamais remises.²⁰

Selon le magazine *Tanker Operator*²¹, « l'escorte des navires par des remorqueurs aux approches des ports peut réduire de 80 % le risque d'accident » et « comme première étape, il est maintenant courant que le remorqueur soit amarré au navire-citerne tout au long du passage sous escorte. Les remorqueurs sont amarrés à l'arrière du navire. »

Selon TC, « le risque de déversement a diminué au fil des ans, principalement en raison des mesures préventives accrues mises en œuvre, ce qui comprend la mise en service progressive de navires-citernes à double coque, l'exigence de conclure des contrats avec des organismes d'intervention [entre autres, des sociétés de remorquage] et l'augmentation des activités de surveillance et des inspections. »²²

« Le gouvernement du Canada est chargé de favoriser l'efficacité, la sécurité, la sûreté et la durabilité du réseau national de transport dans tous les modes; [...] et de placer le pays en position concurrentielle pour lui permettre de prospérer dans l'économie mondiale ». ²³ Le Corridor de commerce Saint-Laurent-Grands Lacs doit être une voie privilégiée et un passage efficace, sécuritaire et de classe mondiale pour assurer le succès de cette politique.

Océan croit important de mentionner que les plans d'intervention actuels en cas de déversement sont peu connus et l'on remarque qu'il n'y a pas forcément de coordination entre les différents acteurs impliqués. Un meilleur arrimage entre les intervenants serait souhaitable, et une définition des rôles de chacun pourrait amener un meilleur déploiement des mesures d'intervention. Pour le moment, on remarque que ces mesures sont laissées à la discrétion de chacun et qu'il n'y a pas un intervenant responsable de la coordination du plan d'intervention. Par exemple, Océan possède du matériel d'intervention en cas de déversement et d'incendie, tel que des canons à eau et une capacité d'utiliser de la mousse ignifuge, mais à ce jour, il n'existe pas de plan d'approvisionnement suffisant et rapide de tels produits.

²⁰ <http://www.radio-canada.ca/nouvelles/environnement/2013/03/24/001-pub-exxon-valdez.shtml>

²¹ *Tanker Operator* est le seul magazine international consacré à l'industrie du transport maritime d'hydrocarbures et est lu par les opérateurs, les armateurs, les propriétaires, les courtiers et les manufacturiers d'équipement de navires-citernes. www.tankeroperator.com

²² Transports Canada, <http://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/tp-tp15039-contexte-3179.htm>

²³ Gouvernement du Canada (2007). Cadre de politique national sur les portes et les corridors commerciaux stratégiques, p. 12, *Étude sur le Corridor de commerce Saint-Laurent-Grands Lacs – Hiver 2013*.

5. RÉGLEMENTATION ET PRATIQUES D'ESCORTE DANS DIFFÉRENTS PORTS

Avant de faire des recommandations qui auront peut-être une influence sur la circulation des navires-citernes au Canada, il convient de faire un survol des initiatives positives qui se multiplient à travers le monde. Comme le démontre le survol des mesures de sécurité adoptées par plusieurs ports dans le monde, il est possible d'établir des normes harmonisées à ce qui se fait à l'étranger tout en assurant l'efficacité du transport d'hydrocarbures, et l'escorte active des navires-citernes constitue la tendance. Les données sur la réglementation et les pratiques nord-américaines et européennes en vigueur sont issues du rapport *Study of Tug Escorts in Puget Sound* préparé pour le Department of Ecology de l'État de Washington en 2004.

5.1. Réglementation et pratiques d'escorte sur la côte est de l'Amérique du Nord Placentia Bay, Terre-Neuve

Au moment où l'étude a été réalisée, un seul port sur la côte est de l'Amérique du Nord exigeait que les navires-citernes soient escortés. Il s'agit d'une pratique adoptée volontairement par les autorités du terminal de transbordement pétrolier de Whiffen Head à Terre-Neuve. Le terminal reçoit des navires-citernes qui transportent du pétrole brut en provenance des sites d'extraction extracôtiers. Deux remorqueurs de traction Voith, chacun disposant d'une puissance de 5 600 hp et d'une puissance de traction de 55 tonnes, assurent l'escorte, l'accostage et la lutte contre les incendies. Les navires-citernes chargés, au départ ou à l'arrivée, doivent être escortés par au moins un remorqueur de traction. Les navires-citernes entrant sont escortés depuis la station de pilotage jusqu'au terminal, ou jusqu'à un mouillage sûr (environ 28 milles marins). Les navires-citernes sortant qui sont chargés sont escortés du terminal jusqu'à la limite sud de Merasheen Banks (environ 48 milles nautiques). La limite de vitesse imposée aux navires entrant est de 6 nœuds, et de 8 nœuds pour les navires sortant. Il n'est pas obligatoire que les remorqueurs soient reliés par câble au navire-citerne, mais cette exigence est évaluée en fonction des forces exercées par l'environnement et en fonction de la condition du navire.

5.2. Réglementation et pratiques d'escorte sur la côte ouest de l'Amérique du Nord Puget Sound, État de Washington

La Loi sur la navigation côtière de l'État de Washington empêche tout navire de plus de 125 000 dwt conçu pour transporter une cargaison d'hydrocarbures ou de gaz naturel ou propane liquéfiés d'entrer dans Puget Sound [le détroit de Puget]. Puget Sound est une voie navigable en eaux américaines desservant des villes d'importance comme Seattle et dont l'embouchure est située à 50 km au sud de Victoria en Colombie-Britannique. Puget Sound pénètre dans le continent sur une distance d'environ 150 km.

La Loi exige que les types de navires mentionnés plus haut et d'une jauge de plus de 40 000 tonnes brutes se conforment à certaines mesures de sécurité pour être exemptés d'être escortés par des remorqueurs. Ces mesures de sécurité comprennent des exigences de puissance minimum (hp), d'être munies de deux hélices, d'un double fond et d'un radar double. Mais en raison de l'exigence élevée concernant la puissance – plus du double de la puissance généralement installée – aucun navire ne satisfaisant pas à cette exigence de sécurité n'est entré à Puget Sound.

En résumé, tout navire de taille moindrement élevée et transportant du pétrole, du gaz naturel ou propane entrant dans Puget Sound ne peut transporter plus de 125 000 dwt, et doit être escorté par un remorqueur d'une puissance (hp) d'au moins 5 % de son déplacement en charge (en dwt).

Prince William Sound, Alaska

Le paragraphe 168 du *Code of Federal Regulations* intitulé Exigences d'escorte pour certains navires-citernes fait autorité dans ces eaux. Cette réglementation exige depuis les années 1990 que deux remorqueurs d'escorte soient immédiatement disponibles pour les navires-citernes de plus de 5 000 tonnes brutes sans double coque. Les remorqueurs d'escorte doivent pouvoir agir sur la vitesse et le cap du navire-citerne en cas de défaillance du système de propulsion ou du système de navigation. La réglementation stipule les exigences auxquelles les remorqueurs doivent satisfaire. Selon la partie du détroit (entrée, centre, nord), deux remorqueurs peuvent être exigés, dont un relié à l'arrière du navire-citerne par un câble de remorquage. Dans tous les cas, les remorqueurs doivent se trouver à moins d'un quart de mille nautique du navire escorté. Lorsqu'un navire-citerne quitte le détroit, un remorqueur doit rester en sentinelle à l'entrée du détroit jusqu'à ce que le navire ait franchi 17 milles au large.

Le manuel VERP²⁴ de procédures pour l'utilisation efficace de remorqueurs d'escorte stipule les limites de vitesse pour les navires-citernes chargés et les navires-citernes naviguant sur lest dans différentes zones de Prince William Sound. Le VERP exige aussi des combinaisons précises de remorqueurs en fonction du tonnage (dwt) du navire et des conditions météo. Lorsque le vent souffle à plus de 40 nœuds, aucun mouvement de navires-citernes, peu importe la taille, n'est permis.

Le 15 octobre 2010, le président Barack Obama a signé un amendement à la loi *Oil Pollution Act of 1990* stipulant que les navires à double coque sont maintenant aussi soumis à l'exigence d'être escortés par deux remorqueurs imposée aux navires à coque simple.²⁵

²⁴ *Vessel Escort and Response Plan*, élaboré par la Société Alyeska Pipeline Service

²⁵ <http://www.pwsrca.org/>

²⁵ "...The requirement ... relating to single hulled tankers in Prince William Sound, Alaska, ... being escorted by at least 2 towing vessels or other vessels considered to be appropriate ... shall apply to double hulled tankers over 5,000 gross tons transporting oil in bulk in Prince William Sound, Alaska."

San Francisco Bay

Le *California Code of Regulations* exige que les navires transportant une cargaison de plus de 5 000 tonnes brutes de pétrole soient escortés par un ou des remorqueurs appropriés. La zone régie par cette réglementation comprend la baie de San Francisco, la baie de San Pablo et la baie de Suisun. Ces régions sont subdivisées en six zones. Les zones 1 et 2 requièrent une puissance de freinage minimale des remorqueurs d'escorte vu la largeur et la profondeur réduites du chenal et les forces environnementales y agissant. Les zones 4 et 6 requièrent des remorqueurs d'escorte avec plus de puissance de freinage. Les zones 3 et 5 ne requièrent pas d'escorte.

Tous les commandants de navires doivent utiliser un plan d'escorte approuvé pour transiter par les zones 1, 2, 4 ou 6. Pas plus de trois remorqueurs peuvent être utilisés comme escorte. Tous les navires-citernes doivent respecter une limite de vitesse de 10 nœuds dans les zones 1, 2, 3 et 5 et de 8 nœuds dans les zones 4 et 6.

Un rendement suffisant des remorqueurs est atteint en se reportant à une table comprise dans la réglementation. La table fait correspondre la force de traction de freinage du remorqueur à la taille du navire-citerne en dwt, en prenant en considération que des courants de 4 nœuds ne sont pas exceptionnels dans la baie de San Francisco. Cette table est élaborée par un ingénieur ou un architecte maritime et soumise à l'administration pour approbation.

Si un navire-citerne est doté d'une double coque, de systèmes de propulsion et de navigation entièrement redondants, d'un propulseur d'étrave, et d'un système de navigation satisfaisant aux normes fédérales, il est alors exempté de satisfaire aux exigences d'escorte de l'État. Les barges sont soumises à des exigences différentes; les remorqueurs d'escorte doivent avoir une puissance statique totale de traction sur l'arrière du navire égale ou supérieure au déplacement en charge (dwt) de la barge.

Los Angeles/Long Beach

Le *California Code of Regulations* stipule que les navires transportant une cargaison de 5 000 tonnes brutes de pétrole ou plus doivent être escortés par un ou des remorqueurs appropriés dans cette zone.

La zone maritime régie par cette réglementation comprend toute zone à l'intérieur du brise-lames fédéral et dans les zones soumises au pilotage, pour les navires entrant seulement. La correspondance entre la taille du navire-citerne et la puissance des remorqueurs est stipulée dans une table comprise dans la réglementation. Les remorqueurs de traction doivent être reliés au navire par un câble de touage en tout temps alors que les remorqueurs conventionnels doivent être reliés au navire sur le trajet du retour seulement, mais peuvent aussi être reliés en tout temps.

Si un navire-citerne est doté d'une double coque, de systèmes de propulsion et de navigation entièrement redondants, d'un propulseur d'étrave, et d'un système de navigation satisfaisant

aux normes fédérales, il est alors exempté de satisfaire aux exigences d'escorte ci-dessus. Tous les navires-citernes de 60 000 tonnes en charge et moins doivent respecter une limite de vitesse de 8 nœuds. Les navires dont le déplacement excède 60 000 tonnes doivent respecter une limite de vitesse de 6 nœuds.

Les barges sont soumises à des exigences différentes. Les barges d'un déplacement inférieur ou égal à 20 000 tonnes doivent être escortées par un remorqueur disposant d'une force de traction minimum de 10 ou de 15 tonnes, selon qu'elles sont reliées au remorqueur d'escorte ou non. Pour une barge dont le déplacement est supérieur à la limite de 20 000 tonnes, le déplacement total de la barge et de son remorqueur doit être inférieur ou égal à la puissance de traction par l'arrière du ou des remorqueurs d'escorte, reliés par un câble ou non. Dans les deux cas, pas plus de deux remorqueurs d'escorte ne peuvent procurer la force de freinage stipulée.

5.3. Réglementation et pratiques d'escorte dans les ports européens

Au moment où l'étude a été réalisée, il n'existait pas en Norvège, en Suède, en Finlande et au Royaume-Uni de réglementation exigeant que les navires-citernes soient escortés. Cependant, cette pratique est en fait adoptée par les autorités de plusieurs ports, terminaux, raffineries, et dans le cas de la Norvège, par la Direction de la navigation côtière.

Norvège

Deux ports norvégiens pratiquaient en 2004 l'escorte des navires-citernes en Norvège. Il s'agit de Mongstad et de Rasfes, deux ports qui abritent des terminaux pétroliers appartenant respectivement à Statoil et Norsk Hydro. Les ententes d'escorte et les procédures à adopter ont été élaborées par les autorités de ces ports, les propriétaires des terminaux et la Direction de la navigation côtière. De plus, il est stipulé dans les ententes d'escorte que tous les navires-citernes doivent respecter les recommandations du *Oil Companies International Marine Forum (OCIMF)* pour la fixation de l'équipement d'amarrage des remorqueurs d'escorte au navire-citerne. Les ports de Sture et de Snoehvit planifiaient d'entreprendre d'escorter les navires-citernes au moment de l'élaboration du rapport de 2004.

Suède

Au moment de l'étude, les deux ports de Brofjorden et Gothenburg en Suède pratiquaient l'escorte active des navires-citernes. Brofjorden a été le premier port de Suède à élaborer une politique d'escorte des navires-citernes en 1998, promulguée en tant que loi en 2005. D'autres ports suédois étudiaient en 2004 la possibilité d'adopter cette pratique. La pratique et les ententes d'escorte sont essentiellement les mêmes qu'en Norvège. Les remorqueurs norvégiens desservent des ports suédois.

En date du 23 janvier 2013, le Port de Gothenburg mentionnait sur son site Web que l'Administration maritime suédoise avait édicté des lignes directrices quant au nombre de

remorqueurs requis à l'arrivée et au départ.²⁶ L'Administration maritime suédoise exige aussi que les bollards (bittes) d'amarrage sur les navires (servant à amarrer les remorqueurs) soient conformes aux recommandations²⁷ de l'OCIMF, le Forum industriel maritime des sociétés pétrolières, sinon, ces navires-citernes doivent recourir aux services d'un remorqueur supplémentaire contre leur muraille (à leurs côtés).

Finlande

Au moins un port finlandais pratiquait l'escorte des navires-citernes en 2004. La raffinerie de Porvoo appartient à Fortum Oil Company et est située à Porvoo en Finlande. Tous les navires-citernes chargés sont escortés à destination et au départ de la raffinerie par des remorqueurs d'escorte à double propulseur azimuthal (DNV), d'une puissance de traction de 70 t et une classe de glace 1A.

Royaume-Uni

Comme c'est le cas dans les pays scandinaves, il n'y a pas d'exigence gouvernementale particulière au Royaume-Uni concernant l'escorte des navires-citernes, mais certains ports ont adopté cette pratique pour réduire le risque de déversement d'hydrocarbures. Les ports de Sullom Voe, de Milford Haven et de Liverpool sur le fleuve Mersey pratiquent tous l'escorte à différents degrés. Le port de Sullom Voe a la plus longue histoire d'escorte des navires-citernes et un plan poussé d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures. Un simulateur de remorqueur d'escorte a été construit près de Liverpool et est utilisé dans un souci de rendre plus sûrs les mouvements des navires sur le fleuve Mersey et le passage vers le terminal pétrolier Tranmere de Shell. En 2010, le port de Milford Haven disposait de 10 remorqueurs en poste de façon permanente, tous équipés pour la lutte contre les incendies.

6. RECOMMANDATIONS D'OCÉAN

L'avènement de nouvelles générations de navires-citernes pourvus d'une double coque et de systèmes de propulsion et de navigation redondants (en double et totalement indépendants) et d'un radar double constitue une avancée technologique importante qui rehausse le niveau de sécurité dans le transport maritime d'hydrocarbures au Canada et ailleurs dans le monde. Cependant, très peu de navires-citernes sont équipés de toutes ces caractéristiques.

- Puisque près de 90 % des accidents maritimes sont des accidents de navigation (échouements, naufrages, heurts, incendies et explosions), des accidents dont les conséquences sont difficilement contrôlables, il importe d'instaurer un régime de prévention active lors du transit des navires-citernes dans les zones à risque.
- Les recommandations d'OCÉAN sont fondées sur des données canadiennes et internationales et sur les bonnes pratiques en vigueur dans le monde afin de doter le Canada d'un régime de sécurité des navires-citernes de classe mondiale.

²⁶ <http://portgot.epipro.se/en/About-the-port/Maritime/Towage-and-escort-tugs/>

²⁷ *Mooring Equipment Guidelines 3*, section 3.4

Recommandation 1 – Escorte active

Toutes les considérations de ce mémoire amènent OCÉAN à recommander que tout navire-citerne ayant comme cargaison des hydrocarbures – ou tout navire transportant dans ses doubles fonds plus de 5 000 tonnes de tout produit pétrolier lourd – navigue sous escorte active de remorqueurs adaptés et développés pour ce type de manœuvres dans les zones à risque des voies navigables du Canada. (Voir la définition d' « escorte active » à l'ANNEXE F).

Recommandation 2 – Étude indépendante pour déterminer les zones de navigation à risque

Certaines zones des voies navigables canadiennes sont dangereuses comme le démontrent les statistiques d'événements maritimes. OCÉAN est d'avis qu'il serait pertinent qu'un groupe d'experts se penche sur la question et détermine les zones les plus à risques où il serait approprié de mettre en œuvre des mesures de sécurité de classe mondiale, sous la surveillance d'une autorité exécutive.

Recommandation 3 – Normes d'accostage dans les ports

Quoique certains terminaux aient adopté des normes, il n'existe actuellement aucune réglementation fédérale sur les règles d'accostage dans les ports et les terminaux pétroliers canadiens. Le commandant d'un navire-citerne peut tenter d'accoster dans un port canadien sans l'assistance de remorqueurs. OCÉAN est d'avis qu'il subsiste actuellement une lacune à cet égard et que l'obligation pour tout navire transportant des hydrocarbures de recourir à l'assistance de remorqueurs à l'accostage devrait être enchâssée dans la réglementation. OCÉAN croit qu'il est important que des normes de classe mondiale soient édictées par les autorités gouvernementales.

Recommandation 4 – Organisation et régulation du trafic maritime

OCÉAN recommande de mieux définir quel acteur du monde maritime devrait détenir l'autorité exclusive d'organiser et de réguler l'ensemble du trafic maritime. Les activités de cet organisme doté d'un pouvoir d'application de la loi enchâssé dans une réglementation feraient en sorte de réduire le risque de manœuvres non prévues et dangereuses. Comme c'est le cas dans le transport aérien, OCÉAN est d'avis que le monde maritime devrait tendre vers une organisation du trafic. Actuellement, cette tâche échoit par défaut aux pilotes pour qui elle constitue un fardeau additionnel. La technologie actuelle rendrait facile la régulation du trafic par un organisme de surveillance. La tendance étant à l'augmentation du tonnage et de la largeur des navires déjà limités par leur important tirant d'eau, la mise sur pied d'un tel organisme répondrait à un réel besoin.

ANNEXE A – Acronymes

AMQ	Association maritime du Québec
BST	Bureau de la sécurité des transports du Canada
CGVMSL	Corporation de la Voie maritime du Saint-Laurent
Dwt	Dead Weight Tonnage, Tonne de port en lourd (TPL)
EC	Environnement Canada
FRINA	Fellow of the Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME)
FSNAME	Fellow of the Royal Institution of Naval Architects (RINA), London
GCC	Garde côtière canadienne
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (Québec)
MPO	Ministère des Pêches et des Océans (Ottawa)
MRN	Ministère des Ressources naturelles
MTQ	Ministère des Transport du Québec
OBO	Vraquier transportant du pétrole, des marchandises en vrac ou du minerai (<i>oil-bulk-ore</i>)
ONU-OMI	Organisation maritime internationale de l'ONU
RnCan	Ministère des Ressources naturelles (Québec)
SODES	Société de développement économique du Saint-Laurent
TC	Transports Canada
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture

ANNEXE B – Tableaux

Tableau 1

L'industrie en chiffres

Nombre de ports (2011)	20
Nombre de mouvements de navires (2009)	10 889
Passagers en croisières (2009)	116 300
Usagers des traversiers (2010)	5 613 482
Tonnes de marchandises transbordées (2009)	110 000 000

Sources : Statistique Canada, 2011, *Le transport maritime au Canada 2009*, Tableaux 11 et 12.
Société des traversiers du Québec, 2011, *Rapport annuel de gestion 2010-2011*, page 18.
Gamache, Clément, 2009, *Bulletin économique du Transport*, juin 2009, numéro 42.

Tableau 2

**Impact économique des dépenses d'exploitation
de l'industrie du transport maritime, au Québec en 2010**

	Transport maritime	Activités portuaires	Services de soutien	Total
Montant dépensé (M\$)	1 650,8	1 016,2	302,1	2 969,2
Main-d'œuvre (années-personnes)	9 163	13 321	4 865	27 349
Valeur ajoutée aux prix du marché (M\$)	853,8	1 101,8	350,4	2 306,0
Importations (M\$)	1 025,0	260,7	79,9	1 365,6
Revenus du gouv. du Québec (M\$)	219,8	206,6	74,8	501,3
Revenus du gouv. fédéral (M\$)	73,9	78,1	29,1	181,1
Multiplicateur [†]	1,242	1,284	1,362	

Sources(s) : ISQ et compilation ADEC. Les totaux ne correspondent pas nécessairement à la somme des parties en raison de l'arrondissement des données

† Le multiplicateur est calculé comme suit à partir de la valeur ajoutée aux prix courants : impacts directs et indirects / directs, indirects et induits.

Tableau 3
**Impact économique des dépenses d'investissement
de l'Industrie du transport maritime, au Québec en 2010**

	Transport maritime	Activités portuaires	Services de soutien	Total
Montant dépensé (M\$)	85,4	330,8	42,9	459,1
Main-d'œuvre (années-personnes)	590	2 562	123	3 275
Valeur ajoutée aux prix du marché (M\$)	53,9	224,3	10,7	288,9
Importations (M\$)	45,9	166,8	35,1	247,8
Revenus du gouv. du Québec (M\$)	8,3	34,0	1,5	43,7
Revenus du gouv. fédéral (M\$)	2,9	12,0	0,5	15,4
Multiplicateur	1,209	1,212	1,209	

Sources : ISQ et compilation ADEC. Les totaux ne correspondent pas nécessairement à la somme des parties en raison de l'arrondissement des données.

Tableau 4

Événements impliquant des navires-citernes 2002-2011, par région											
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Région de l'Ouest	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Région du Centre	2	4	1	4	2	1	2	3	2	5	26
Région des Laurentides	4	5	4	11	7	7	4	4	4	3	53
Région des Maritimes	2	3	0	0	2	0	0	1	0	2	10
TOTAL	8	12	5	15	11	8	6	9	6	10	90

Données produites le 16 février 2012.

Source : Bureau de la sécurité des transports du Canada

ANNEXE C – Définitions

Les définitions suivantes s'appliquent aux événements maritimes qui doivent être signalés en vertu de la Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports et du Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports.²⁸

Événement maritime

- a) tout accident ou incident lié à l'utilisation d'un navire*, ou
- b) toute situation dont le Bureau a des motifs raisonnables de croire qu'elle pourrait, à défaut de mesures correctives, causer un accident ou un incident décrit au point a) ci-dessus.

La Loi s'applique à tout accident maritime :

- a) survenu en territoire canadien; ou
- b) survenu en tout autre lieu, y compris les eaux mentionnées au point c) ci-dessous lorsque
 - a. soit une autorité compétente a présenté une demande d'enquête au Canada,
 - b. soit est en cause un navire immatriculé ou détenteur d'un permis au Canada,
 - c. soit un témoin de l'accident, habile à témoigner, ou une personne en possession de renseignements concernant un facteur possible de celui-ci, arrive ou est trouvé quelque part au Canada.
- c) Cette loi s'applique aussi à tout événement maritime lié à une activité d'exploration ou d'exploitation du plateau continental.

Accident maritime à signaler

Un accident résultant directement de l'utilisation d'un navire²⁹ autre qu'une embarcation de plaisance au cours duquel, selon le cas :

- a) une personne subit une blessure grave ou décède du fait :
 - a. soit d'être à bord du navire ou de passer par-dessus bord,
 - b. soit d'être en contact avec un élément du navire ou de son contenu;

²⁸ BST, http://www.bst-tsb.gc.ca/fra/stats/marine/2008/ss08.asp#annexe_b

²⁹ Un navire comprend :

1. tout bâtiment, bateau ou embarcation conçu, utilisé ou pouvant être utilisé, uniquement ou non, pour la navigation maritime et pourvu ou non de moyens propres de propulsion;
2. les bâtiments à portance dynamique.

b) le navire :

- a. soit coule, sombre ou chavire,
- b. soit subit une collision (abordage, heurt ou contact),
- c. soit subit un incendie ou une explosion,
- d. soit s'échoue,
- e. soit subit des avaries qui compromettent sa navigabilité ou le rendent inutilisable aux fins prévues,
- f. soit est porté disparu ou est abandonné.

Aux fins des statistiques, les accidents définis à l'alinéa a) sont classés dans les « **accidents à bord de navires** » et ceux définis à l'alinéa b) sont classés dans les « **accidents de navigation** ».

Incident maritime à signaler

Un incident résultant directement de l'utilisation d'un navire, autre qu'une embarcation de plaisance, au cours duquel, selon le cas :

- a. une personne passe par-dessus bord;
- b. le navire, d'une jauge brute égale ou supérieure à 100 tonnes, talonne le fond de façon imprévue;
- c. le navire s'emmêle dans une conduite ou un câble d'utilité publique, ou dans un pipeline sous-marin;
- d. un risque de collision survient;
- e. l'une des machines du navire subit une panne totale;
- f. la cargaison du navire se met à riper ou passe par-dessus bord;
- g. une manœuvre d'échouage est exécutée délibérément afin d'éviter un accident;
- h. tout membre d'équipage dont les fonctions sont directement liées à la sécurité d'utilisation du navire subit une incapacité physique qui le rend inapte à exercer ses fonctions et compromet la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement;
- i. des marchandises dangereuses se répandent à bord du navire ou s'en échappent.

Navires visés

Le présent document vise les navires de commerce qui comprennent tous les navires immatriculés ou détenteurs d'un permis d'exploitation commerciale. Les événements mettant en cause des embarcations de plaisance ne sont pas normalement inclus sauf lorsqu'il s'agit d'un événement mettant aussi en cause un navire de commerce.

Catégories de navire

- a) **Navire de commerce** : comprend les cargos, les traversiers, les citernes, les navires à passagers, les remorqueurs et les chalands. (*commercial vessels*)
- b) **Bateau de pêche** : comprend les bateaux participant à des activités de pêche commerciale. (*fishing vessels*)
- c) **Autres** : comprend les navires de recherche, les plates-formes de forage, les navires utilisés en vue de l'exploitation pétrolière et du soutien de leurs activités, les navires du gouvernement et les embarcations de plaisance. (*other vessels*)
- d) **Embarcation de plaisance** : navire utilisé à des fins d'agrément ou de loisir et ne transportant pas de passagers ou de marchandises contre un prix de louage ou autre rémunération.

Types de navire

- a) **Cargo** : navire conçu en vue du transport de divers types de marchandises sous diverses formes ainsi que du transport de marchandises générales et de 12 passagers payants ou moins. (*cargo*)
- b) **Vraquier** : navire spécifiquement conçu pour le transport en vrac de minerais ou autres marchandises sèches en vrac. (*bulk carrier*)
- c) **OBO (pétrolier-vraquier-minéralier)** : navire spécifiquement conçu pour le transport en vrac de minerais, muni d'installations additionnelles lui permettant de transporter, mais non simultanément, des produits pétroliers ou des marchandises sèches en vrac. (OBO - oil/bulk/ore carrier)
- d) **Citerne** : navire automoteur conçu et aménagé pour le transport de liquides en vrac. (*tanker*)
- e) **Remorqueur** : navire conçu pour remorquer ou pousser des navires ou d'autres structures flottantes. Il peut aussi servir à des opérations de récupération, à la lutte contre les incendies ou à des travaux d'ordre général. (*tug*)
- f) **Chaland** : navire conçu en tant qu'unité sans groupe propulseur pour transporter des marchandises dans des cales, des citernes ou sur le pont dans le cas de marchandises non périssables ou spécialement équipé en vue d'une opération précise. (*barge*)
- g) **Traversier** : navire qui effectue un service à horaire fixe généralement de courte durée et qui transporte des passagers ou des véhicules. Il n'y a habituellement pas

de cabines prévues pour les passagers ou tous les passagers ne profitent pas de cabines, s'il y en a. (*ferry*)

- h) **Navire à passagers** : navire conçu pour le transport des passagers. (*passenger ship*)
- i) **Bateau de pêche** : navire conçu en vue de la pêche ou du soutien à la pêche. (*fishing boat*)
- j) **Navire de service** : navire conçu en vue d'activités de soutien au transport, comme les brise-glace, les baliseurs, les navires de recherche et sauvetage, les bateaux pilotes et les navires de lutte contre les incendies. (*service*)
- k) **Navire non commercial** : navire conçu en vue d'activités non commerciales comme les embarcations de plaisance, les hydravions et les navires de la marine nationale. (*non-commercial*)
- l) **Autres** : navire conçu en vue d'autres fonctions comme l'installation et la réparation de câbles sous-marins, le dragage, la formation, la patrouille de même qu'un navire ou une plate-forme conçu en vue de l'extraction, du traitement et de l'entreposage du pétrole et du gaz de puits sous-marins; navire ravitailleur pour les installations au large; navire équipé en vue d'activités de soutien à l'exploration pétrolière et gazière au large des côtes; et navire conçu pour la recherche comme la recherche sismologique, la recherche océanique et les travaux hydrographiques.

Types d'accident

- a) **Abordage** : choc entre deux navires, ou plus, faisant route. (*collision*)
- b) **Chavirement** : navire qui s'incline à un tel point qu'il tourne sur lui-même. (*capsizing*)
- c) **Sombrer** : s'enfoncer dans l'eau et couler à cause d'une ouverture au-dessus de la ligne de flottaison. (*foundering*)
- d) **Couler** : s'enfoncer dans l'eau à cause d'une ouverture au-dessous de la ligne de flottaison et aller reposer au fond. (*sinking*)
- e) **Incendie** : cas où un incendie est le premier événement signalé. (*fire*)
- f) **Explosion** : cas où une explosion est le premier événement signalé. (*explosion*)
- g) **Échouement** : arrêt du navire en marche par contact avec le fond. (*grounding*)
- h) **Heurt** : toucher rudement un objet stationnaire ou un navire ne faisant pas route. (*striking*)
- i) **Avaries causées par les glaces** : avaries subies par un navire à la suite de contact avec les glaces. (*ice damage*)

Divers

- a) **Jauge brute (tjb)** : volume de la capacité des espaces à l'intérieur de la coque d'un navire et des espaces clos sur le pont pour la cargaison, les approvisionnements, le carburant, les passagers et l'équipage, sauf exceptions. La jauge s'exprime en tonneaux de 100 pieds cubes. (*gross tons [grt]*)
- b) **Mouvement** : trajet d'un navire entre des ports, où au moins un des ports est un port intérieur. (*movement*)
- c) **Faisant route** : navire qui n'est ni mouillé, ni amarré à la terre, ni échoué. (*under way*)

ANNEXE D – Échouement du traversier Joseph-Savard à St-Joseph-de-la-Rive

Démonstration de la dangerosité du tronçon Les Escoumins-Québec, et en particulier de Cap-aux-Oies à Deschaillons : pour qu'un navire qui fait le même parcours de moins de 2 milles marins plus de 12 000 fois par année s'échoue, il faut que les forces environnementales qui agissent dans cette zone soient importantes.

Le Joseph-Savard transporte annuellement (2012) 583 000 passagers, et plus de 291 000 véhicules. 12 478 traversées ont lieu annuellement entre St-Joseph-de-la-rive et L'Isle-aux-Coudres.



Le Joseph-Savard s'est échoué à marée haute le 17 février 1996 à 15 h 30. Les passagers ont été évacués par hélicoptère et le navire a été renfloué le lendemain.

ANNEXE E – Rapport d'enquête sur l'accident de l'Alcor

ÉCHOUEMENT ET PERTE TOTALE DU VRAQUIER ALCOR DANS LA TRAVERSE DU NORD, SUR LE FLEUVE SAINT-LAURENT LE 9 NOVEMBRE 1999 ET LA QUASI-COLLISION SUBSÉQUENTE ENTRE LE NAVIRE-CITERNE ETERNITY ET LE PORTE-CONTENEURS CANMAR PRIDE

Le Rapport d'enquête maritime M99L0126 peut être consulté en entier (en anglais et en français) à l'adresse Internet mentionnée plus bas.

Résumé - Échouement et perte totale du vraquier *Alcor* dans la Traverse du Nord, sur le Fleuve Saint-Laurent le 9 novembre 1999

Le 9 novembre 1999, le vraquier chargé *Alcor* remontait le Fleuve Saint-Laurent en direction de Trois-Rivières (Québec) sous la conduite d'un pilote. À 14 h 44, au cours d'un changement de route sur tribord, le navire s'est échoué près de la pointe est de l'île d'Orléans. Une opération de renflouement tentée le lendemain soir a permis de dégager le navire pendant quelque temps, mais le navire s'est échoué de nouveau non loin de l'endroit où il s'était échoué la première fois. Le *Alcor* a subi d'importantes avaries à la coque, à peu près au milieu du navire, à cause des contraintes de flexion qui se sont exercées sur la coque pendant les cycles de basse mer successifs.

La coque endommagée a été réparée de façon temporaire, et environ la moitié de la cargaison a été transbordée sur de plus petits bâtiments. Le 5 décembre 1999, le *Alcor* a été renfloué et amené au port de Québec (Québec). Le navire a été déclaré une perte totale.

Pendant que l'*Alcor* était en train d'être renfloué et plus tard, lorsque des remorqueurs l'aidaient à remonter le Fleuve, la partie de la Traverse du Nord du Fleuve avait été fermée. En raison de cette fermeture spéciale, plusieurs navires descendant se sont retrouvés au mouillage en amont de ce secteur. Après la réouverture du chenal, plusieurs navires ont voulu quitter leur mouillage en même temps. Pendant cette période, deux navires ont failli entrer en collision : le navire-citerne *Eternity* qui faisait route, et le porte-conteneurs *Canmar Pride* qui était au mouillage.

VOIR PHOTOS PAGE SUIVANTE

This report is available at

<http://www.tsb.gc.ca/eng/rapports-reports/marine/1999/m99l0126/m99l0126.asp>



Fracture du côté tribord



Fracture du côté bâbord



Emplacement de la fracture sur le pont principal



Fracture sur le pont principal (voir la flèche)

ANNEXE F – Description de l’escorte active

Le déploiement d’un remorqueur dans une position de laquelle il peut rapidement et de façon sécuritaire exercer une force de freinage et de direction pour contrôler un bâtiment confiné dans une voie maritime et dont le système de propulsion, ou de navigation, ou les deux, est hors d’usage, et (plus essentiel encore), à une vitesse excédant 6 à 7 nœuds.

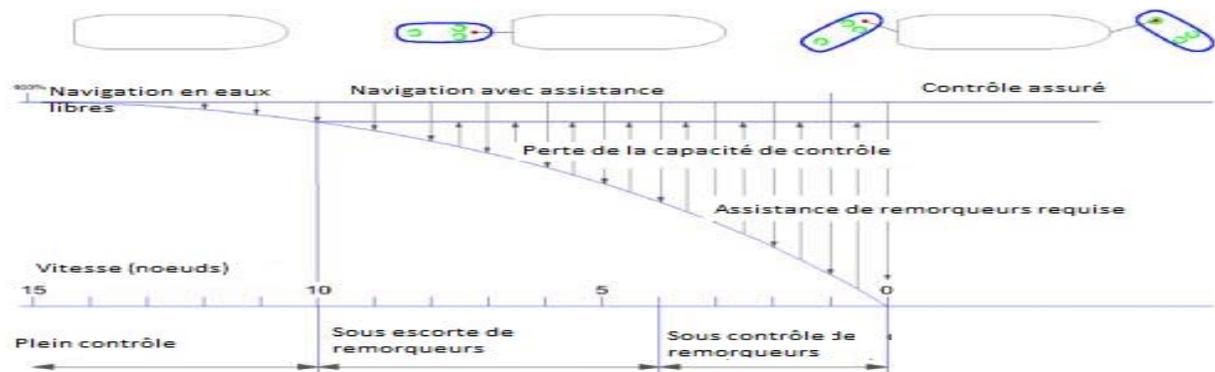
— Robert G. Allan, ing, FSNAME, FRINA

L’escorte active doit être effectuée par des remorqueurs dont la coque est spécialement conçue pour réaliser ce type d’opération. Au cours des dernières années, beaucoup de recherches ont été faites notamment sur les effets dynamiques et les vitesses d’opération pour adapter non seulement la coque mais aussi les systèmes de propulsion. Aujourd’hui, les remorqueurs d’escorte active sont conçus pour rendre un service sécuritaire et efficace.

Le rôle du remorqueur est d’être disponible pour ramener sous contrôle rapidement et de façon sécuritaire un navire désemparé en cas de défaillance mécanique. Puisque le risque d’impact environnemental dû à un échouement s’accroît considérablement avec la proximité du littoral, les opérations d’escorte ont seulement lieu dans des eaux resserrées et à des vitesses égales ou inférieures à 10 nœuds.

Un court temps de réaction est crucial pour réellement réduire le risque d’échouement ou de collision. Des remorqueurs amarrés au navire escorté sont ainsi plus efficaces et réduisent les risques de façon importante puisqu’une mesure corrective peut être prise immédiatement.

La capacité des remorqueurs d’escorte de générer la puissance de direction et de freinage requise dans un délai très court est de la plus grande importance. La capacité de direction est requise à des vitesses de 6 à 10 nœuds, alors que la capacité de freinage est plus sollicitée à des vitesses supérieures à 10 nœuds.



Comme l’illustre le diagramme ci-dessus, la capacité de direction disponible de la plupart des navires est réduite à faible vitesse. À des vitesses de 5-6 nœuds, ils sont pratiquement incapables de se diriger. C’est pourquoi les navires océaniques doivent maintenir une vitesse

d'au moins 6 nœuds, même dans des courbes difficiles de chenaux et dans des bras de mer étroits. La vitesse la plus rentable d'un navire océanique est la plupart du temps la vitesse la plus élevée permise ou la vitesse la plus élevée possible pour un passage sécuritaire. Cela se traduit souvent par des vitesses excédant 10 nœuds. Ainsi, dans plusieurs zones, la vitesse d'escorte requise sera d'au moins 10 nœuds, et parfois plus. Ainsi, comme énoncé ci-dessus, on peut dire que le remorquage d'escorte s'effectue à des vitesses excédant 6 nœuds, et souvent jusqu'à 10 et 12 nœuds.

D'un point de vue pratique, il peut être conclu qu'une vitesse maximum de 10-11 nœuds est acceptable dans les plans d'eau plus ouverts des approches des ports. La force de freinage doit être déployée dès le début pour réduire rapidement la vitesse du navire à une vitesse plus manœuvrable de 6-8 nœuds (généralement 2-3 longueurs de navire sont requises pour cette réduction de vitesse) et le remorqueur devrait ensuite générer la force de direction pour diriger le navire hors de danger. Lorsque l'approche est soumise à des contraintes de largeur (ponts et autres), la vitesse du navire doit être réduite à 6-7 nœuds. Dans les plans d'eau resserrés et à basse vitesse, le remorqueur doit être amarré au navire pour être en mesure d'intervenir immédiatement.

Nous recommandons le visionnement des vidéos suivantes :

<http://www.youtube.com/watch?v=F-kTnSFx8K0>

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=zGp7xwyZs9E

